

Los factores psicosociales en el trabajo y su relación con la salud



18943

LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO

Y SU RELACION CON LA SALUD

Compiladores:

**Raija Kalimo
Mostafa A. El-Batawi
Cary L. Cooper**



**ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
GINEBRA
1988**

Los autores son los únicos responsables de las opiniones expresadas en esta publicación.

ISBN 92 4 356102 2

© Organización Mundial de la Salud, 1988

Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Los interesados en reproducir o traducir íntegramente o en parte alguna publicación de la OMS deberán solicitar la oportuna autorización a la Oficina de Publicaciones, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. La Organización Mundial de la Salud dará a esas solicitudes consideración muy favorable.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las marcas registradas de artículos o productos de esta naturaleza se distinguen en las publicaciones de la OMS por una letra inicial mayúscula.

PRINTED IN BELGIUM

87/7260 — Ceuterick — 2000

Índice

	Página
Prefacio	ix
Nota de agradecimiento	xi

Parte I – Introducción

Capítulo 1	
Los factores psicosociales y la salud de los trabajadores: panorama general	
<i>R. Kalimo</i>	3
Capítulo 2	
Definiciones y aspectos teóricos de la salud en relación con el trabajo	
<i>L. Levi</i>	9
Capítulo 3	
Problemas de salud psicosociales de los trabajadores en los países en desarrollo	
<i>M. A. El-Batawi</i>	15

Parte II – Reacciones al estrés

Capítulo 4	
Respuestas psicológicas y de conducta al estrés en el trabajo	
<i>R. Kalimo y T. Mejman</i>	23
Capítulo 5	
Reacciones neurofisiológicas al estrés	
<i>J. F. O'Hanlon</i>	37
Capítulo 6	
Reacciones metabólicas y neurohormonales al estrés profesional	
<i>M. Daleva</i>	48
Capítulo 7	
Trastornos mentales relacionados con el trabajo	
<i>C. Dejours</i>	63
Capítulo 8	
Las enfermedades psicosomáticas como consecuencia del estrés profesional	
<i>L. Levi</i>	76
Capítulo 9	
Reacciones al estrés en los trabajadores manuales y no manuales	
<i>C. L. Cooper</i>	90

Parte III – Los factores de estrés sociales en el trabajo

Capítulo 10	
Las fuentes de estrés en el trabajo y su relación con los ambientes no laborales	
<i>C. L. Cooper y M. Davidson</i>	97
Capítulo 11	
Factores físicos y químicos que aumentan la vulnerabilidad ante el estrés o actúan como factores de estrés en el trabajo	
<i>K. Lindström y S. Mäntysalo</i>	110

Parte IV – Diferencias individuales de vulnerabilidad al estrés

Capítulo 12	
Vulnerabilidad y resistencia individuales al estrés psíquico	
<i>R. S. Lazarus</i>	125
Capítulo 13	
El comportamiento propenso al estrés: la personalidad de tipo A	
<i>C. L. Cooper</i>	132
Capítulo 14	
La edad y el sexo en relación con el estrés profesional	
<i>I. Hadžiolova</i>	138

Parte V – Formas de afrontar el estrés y mejorar la salud

Capítulo 15	
Factores saludables en el trabajo: el sentido de coherencia	
<i>A. Antonovsky</i>	151
Capítulo 16	
Adaptación del trabajo a las capacidades y necesidades humanas: mejoras del contenido y la organización del trabajo	
<i>L. Levi</i>	166
Capítulo 17	
Medios de afrontar el estrés en las organizaciones: la función del personal directivo	
<i>C. L. Cooper</i>	183
Capítulo 18	
Control de las reacciones psicológicas al estrés	
<i>H. R. Beech</i>	204

Capítulo 19	
Aplicación de la terapia conductista a reacciones somáticas del estrés	
<i>H. R. Beech</i>	215
Capítulo 20	
La función del higienista profesional en los lugares de trabajo	
<i>A. A. McLean</i>	226

Parte VI – Investigaciones futuras sobre factores psicosociales en el trabajo

Capítulo 21	
Investigaciones futuras	
<i>L. Levi</i>	237

Prefacio

Desde 1974, los Estados Miembros de la OMS prestan atención cada vez mayor a la cuestión de los factores psicosociales en relación con la salud y el desarrollo humano. La Asamblea Mundial de la Salud pidió al Director General que organizara programas multidisciplinarios con el fin de explorar la función de dichos factores y de preparar propuestas relativas al fortalecimiento de las actividades de la OMS en este sector.¹

La población trabajadora forma parte importante de la comunidad, y la industrialización en los países en desarrollo y la automatización de los procesos industriales en los países más desarrollados han provocado rápidos cambios del medio psicosocial en los lugares de trabajo y de las reacciones de los trabajadores. La exposición a estrés psicosocial en el trabajo va acompañada de una serie de problemas de salud, entre los que se incluyen trastornos del comportamiento y enfermedades psicosomáticas.

Hasta ahora, los responsables de la higiene del trabajo poco se han interesado por determinar los factores psicosociales presentes en el trabajo mismo que pueden tener efectos negativos en la salud ni por luchar contra esos factores. Los problemas de salud mental de los trabajadores han seguido considerándose desde el punto de vista de los clásicos cuadros clínicos definidos por la psiquiatría, que se remiten para su tratamiento y rehabilitación. En la esfera de la ergonomía, se han hecho esfuerzos por adaptar las máquinas y los procesos de trabajo a la capacidad y las limitaciones físicas y psíquicas del ser humano, pero aún no se han enunciado principios que orienten la evaluación cotidiana de los factores psicosociales profesionales y de sus efectos sobre los trabajadores.

El personal de los servicios de higiene del trabajo tiene pues que afrontar el hecho de que, independientemente de las diferencias entre los modos de vida y la vulnerabilidad de los propios trabajadores, los factores psicosociales asociados a los nuevos métodos de trabajo comienzan a perfilarse como una de las causas principales de mala salud de las poblaciones trabajadoras.

Este libro presenta un panorama general del estado actual de los conocimientos pertinentes. Está destinado tanto a los dirigentes como al personal de salud y tiene la finalidad de permitirles crear servicios apropiados de higiene del trabajo, elaborar métodos para la vigilancia y la evaluación del medio psicosocial laboral y de la salud de los trabajadores expuestos a él y determinar la necesidad de nuevas investigaciones.

¹ Resolución WHA27.53, *Manual de resoluciones y decisiones de la Asamblea Mundial de la Salud y del Consejo Ejecutivo*, Volumen II. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1985, página 101.

Dados los avances de los procesos tecnológicos y de las medidas encaminadas a combatir los riesgos físicos y químicos presentes en el medio laboral, debería ser posible reducir las enfermedades profesionales. Si esto pudiera conseguirse y si se pudieran controlar también las influencias biológicas y psicosociales, es indudable que el trabajo mismo cumpliría más eficazmente su bien probada función como importante factor de mantenimiento del bienestar físico y mental.

Nota de agradecimiento

La Organización Mundial de la Salud y los compiladores agradecen al Dr. C. Husbunrer, Director de la División de Higiene del Trabajo del Ministerio de Salud, Bangkok, Tailandia, la orientación y el apoyo que proporcionó para la planificación de este libro y desean expresar también su agradecimiento al Dr. A. Jablensky, División de Salud Mental de la Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza, por su ayuda en todas las etapas, y a los siguientes participantes en las consultas celebradas en las últimas fases de preparación, por sus valiosas contribuciones: Dr. S. E. Asogwa, Departamento de Medicina Comunitaria de la Universidad de Nigeria; Sra. M. Daleva, Instituto de Higiene del Trabajo, Sofía, Bulgaria; Dr. L. Levi, Centro Psicosocial de la OMS, Laboratorio de Investigaciones Clínicas sobre el Estrés, Estocolmo, Suecia; Dr. J. F. O'Hanlon, Departamento de Psicología Laboral e Institucional de la Universidad de Groningen, Países Bajos; Dr. M. Smith, Sección de Investigaciones sobre Motivación y Estrés del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, Atlanta, GA, Estados Unidos de América; Dr. M. Stilon de Piro, División de Seguridad e Higiene del Trabajo, Departamento de Condiciones y Ambiente Laborales, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza.

Durante las diversas etapas de preparación, proporcionó asistencia financiera y técnica el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, Atlanta, GA, Estados Unidos de América.

Parte I

Introducción

En este libro se ha utilizado el género masculino para los pronombres que se refieren al «trabajador», el «empleado» o el «administrador» únicamente por razones de comodidad. En la mayor parte de los casos, aunque no en todos, habría sido igualmente adecuado el género femenino.

Los factores psicosociales y la salud de los trabajadores: panorama general

Raija Kalimo¹

Se reconoce que los factores psicosociales son decisivos, tanto en relación con las causas y la prevención de las enfermedades como respecto a la promoción de la salud. Esto es cierto en el caso de las ciencias sanitarias en general y de la higiene del trabajo en particular, ya que los factores psicosociales figuran entre los más importantes que influyen en la salud total de las poblaciones trabajadoras.

Factores psicosociales y relación del trabajo con la salud

Los profesionales de la higiene del trabajo han observado que las condiciones laborales no sólo causan enfermedades profesionales específicas sino que pueden influir de manera mucho más general como uno de los múltiples elementos que determinan el estado de salud de un trabajador. A partir de ese concepto ha surgido paulatinamente la idea de la relación del trabajo con la salud en un sentido amplio. Mientras que se entiende por enfermedades profesionales las provocadas por ciertos factores bien definidos del medio laboral, los trastornos de la salud que se consideran relacionados con el trabajo pueden tener causas múltiples, una de las cuales, en mayor o menor medida, será el medio laboral (2).

El examen cuidadoso de la naturaleza de las afecciones que se consideran relacionadas con el trabajo ha hecho que se preste mayor atención a los factores psicosociales. Los hombres de ciencia que a principios del siglo XX investigaban los factores humanos que influían en el mantenimiento de la salud se sentían ya inquietos ante ciertos parámetros psicológicos de carácter laboral. La monotonía, por ejemplo, agravada por los nuevos métodos de gestión científica introducidos durante la etapa de industrialización, había despertado interés y era objeto de estudios experimentales.

Desde entonces, múltiples estudios epidemiológicos han demostrado que la salud *está* relacionada con factores psicosociales presentes en el trabajo y que la función de esos factores, tanto con respecto al estado de salud como a las causas de la enfermedad, es de alcance relativamente general. Los factores psicosociales pueden contribuir a causar y agravar una enfermedad e influir en los resultados de las medidas de curación y rehabilitación. Pueden utilizarse también como medio para promover en el trabajo actividades favorables a la salud. En el capítulo 2 se examinan con más detalle los aspectos teóricos de la salud en relación con el ambiente de trabajo.

¹ Instituto de Higiene del Trabajo, Helsinki, Finlandia.

Reacciones al estrés: síntomas iniciales de deficiencias de la salud

Gracias a los estudios sobre medidas preventivas en la esfera de la higiene del trabajo se concede cada vez más importancia a la detección de los indicadores iniciales de deficiencias de la salud. Síntomas inespecíficos, como dolores y adolorimientos difusos, trastornos del sueño, aprensión, ansiedad y formas leves de depresión, son relativamente habituales en las poblaciones trabajadoras. Aunque pueden tener distinta etiología, con frecuencia indican la existencia de estrés crónico relacionado con el trabajo. Los síntomas percibidos por los propios sujetos pueden ir acompañados de alteraciones objetivamente mensurables del sistema nervioso autónomo y de las funciones hormonales. Si esas disfunciones llegan a ser crónicas pueden menoscabar la salud y provocar un estado de enfermedad clínicamente definible. En la parte II se examinan los diversos efectos del estrés profesional en las funciones psicológicas, fisiológicas y de comportamiento.

Problemas del cambio y los factores de estrés a largo plazo

El estrés, tal como lo experimentan los trabajadores, está relacionado con elementos muy diversos del medio laboral y del ambiente social. Tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo están ocurriendo grandes cambios sociales. Mientras que en los países industrializados tiene lugar actualmente la rápida automatización tanto de la producción como de los servicios, los países en desarrollo se encuentran en una fase más fundamental de transición de los modos de vida tradicionales a nuevos tipos de producción y métodos de trabajo, con frecuencia planificados por expertos extranjeros. La rápida urbanización va siempre acompañada por la mecanización de la industria. Otro problema es que, a menudo, las diversas instituciones sociales parecen desarrollarse de manera independiente. La falta de coordinación entre las instituciones sociales relacionadas con el desarrollo industrial, la vivienda y los transportes puede crear problemas que se reflejen en el estado de salud de los trabajadores. Aunque, por lo general, el desarrollo industrial eleva el nivel de vida y permite que se satisfagan muchas de las necesidades fundamentales para una vida sana, el precio de ello, en ocasiones, rebasa las posibilidades de adaptación de los trabajadores que en él participan.

Sin embargo, los problemas psicosociales en la esfera de la higiene del trabajo no pueden estudiarse exclusivamente a partir de los cambios que actualmente tienen lugar en el medio laboral y la estructura profesional o de los fenómenos sociales y familiares conexos. En muchos casos es una segunda o una tercera generación de trabajadores la

que, por ejemplo, participa en la producción en masa, utilizando rutinas reiterativas y monótonas, a un ritmo determinado por las máquinas y con escaso control de lo que ocurre en su trabajo. En muchas ocasiones, la ética de trabajo de la clase media está profundamente arraigada, y las prácticas profesionales y las estructuras institucionales sólidamente establecidas. Aun así, se sabe que un número considerable de oficinistas sufre las presiones consecutivas a su empleo y resultantes, por ejemplo, de la complejidad de las tareas, los conflictos de funciones y responsabilidades y la constante competencia.

En la parte III se examinan más extensamente muchos de los factores de estrés con que los trabajadores se enfrentan en su medio laboral cotidiano y en sus funciones sociales.

Las diferencias individuales no impiden la actividad constructiva

La relación entre los factores psicosociales presentes en el trabajo y la salud se complica por gran número de variables de carácter individual y subjetivo. No es frecuente que una persona se vea expuesta aisladamente a las influencias psicosociales procedentes del medio laboral. Las experiencias pasadas, los factores genéticos y las actuales condiciones de vida en general constituyen la base del modo en que cada persona experimenta e interpreta esas influencias. Por consiguiente, las reacciones a las situaciones percibidas y la capacidad de afrontar los periodos de estrés y recuperarse de ellos están determinadas, en cierta medida, por las características individuales. Esta cuestión se examina más extensamente en la parte IV.

Sin embargo, no hay que exagerar las diferencias individuales hasta el punto de considerar que sea de importancia secundaria la intervención preventiva en las condiciones de trabajo, con orientación de grupo. Cuando la influencia de un factor psicosocial es intensa, es menor la importancia de la vulnerabilidad individual. Cada persona tiene múltiples características psíquicas y hábitos de comportamiento que son compartidos por otros miembros de la población trabajadora. La situación es análoga a la que existe cuando se adoptan medidas para luchar contra una enfermedad física; la propensión y la resistencia a una enfermedad cuyo agente patógeno se ha determinado pueden variar según los individuos, pero no es menos importante luchar contra la enfermedad porque ésta sólo afecte a una parte de la población.

El trabajo puede ser saludable

Desde el punto de vista del fomento de la salud, el trabajo tiene un valor incalculable. Por ejemplo, da a la persona la sensación de pertenecer a un sector de la sociedad que se considera importante, necesario

y valioso; le proporciona una oportunidad para ejercer sus aptitudes, utilizar y ampliar sus conocimientos, así como adquirir otros nuevos; le permite formar parte de un medio social en el que puede hallar un lugar donde interactuar con los demás, orientándose hacia ciertas metas, y tener el apoyo mutuo dentro de una red de relaciones interpersonales; le proporciona la oportunidad de asumir funciones muy diversas en su actividad cotidiana, aumentando así sus posibilidades de hacer realidad distintas facetas de su personalidad; crea también la necesaria estructuración del tiempo. Por lo general, el trabajo produce asimismo la compensación financiera que permite atender las necesidades básicas. Así pues, muchos de los ingredientes esenciales de satisfacción, salud y bienestar en la vida están intrínsecamente vinculados con el trabajo y la profesión. Debe concederse a los aspectos positivos del trabajo la atención que merecen. En la parte V se tratan los diversos criterios acerca del fomento de la salud en el medio laboral y las medidas que pueden adoptarse para luchar contra los riesgos psicosociales que se conocen para la salud.

Valores y conocimientos: elementos decisivos para establecer prioridades

Un factor crucial, que debe tenerse en cuenta al planificar y efectuar intervenciones psicosociales en el ambiente profesional es la gran variedad de situaciones de la población trabajadora en las diversas partes del mundo. En muchos países la fuerza de trabajo aún tiene que luchar por atender las necesidades básicas para sobrevivir. En otros los trabajadores disfrutan de una cierta libertad para realizar sus deseos de diversidad y participación laboral y tienen acceso a situaciones de trabajo que les proporcionan seguridad física, psíquica y social. Sea cual fuere la posición de una persona en la jerarquía de las necesidades y los valores humanos, los factores psicosociales siempre tendrán que tenerse en cuenta de una u otra forma. Sin embargo, los gobiernos establecen sus propias prioridades, cuya calidad y alcance pueden ser muy variables; la salud en su sentido más amplio puede ocupar un lugar relativamente bajo en la jerarquía de valores que influyen en la producción. Aunque se comprende que deban alcanzarse los objetivos económicos, ello no ha de ser a expensas de la calidad de la vida.

La insuficiente atención a las cuestiones psicosociales puede deberse a falta de conocimientos. En los últimos decenios, las investigaciones realizadas en muchos países han producido abundante información acerca de la relación entre los factores profesionales y la salud. Quienes tienen experiencia en la evaluación sistemática de los efectos de los factores laborales de estrés sobre la salud deben difundir esa información. Aunque sólo una parte muy pequeña de ella ha trascendido más

allá del círculo limitado de los expertos profesionales, ha despertado interés, y la demanda va en aumento. La corriente de información cada vez mayor que se transmite a través de los medios informativos y gracias al creciente intercambio cultural, haciendo que las poblaciones trabajadoras se percaten de la importancia de prestar más atención a los factores que condicionan la salud, crearán expectativas a las que los profesionales de la higiene del trabajo deben estar dispuestos a responder.

En investigaciones recientes ha pasado a primer plano la importante cuestión de la relación entre los valores materiales y los valores humanos —es decir, entre las exigencias de la productividad y la salud y el bienestar de los trabajadores— y se ha reconocido que ambos tipos de valores no son necesariamente opuestos. Los trabajadores insatisfechos, no motivados y sometidos a estrés son propensos a tener más problemas de salud. Las personas enfermas tienden a ser menos productivas, a faltar con mayor frecuencia al trabajo y a sentir más inclinación por cambiar de empleo. La satisfacción profesional, la salud, la dedicación al trabajo y la productividad van juntas. Esto lo han reconocido muchos patronos y empresas que se sitúan en la vanguardia de la higiene del trabajo y que han elaborado programas psicosociales para desarrollar los aspectos organizativos y humanizar el trabajo (1). En la parte V se examinan los métodos y los tipos de medidas introducidas en las empresas por los expertos en higiene del trabajo y por los propios trabajadores.

La participación de todos es esencial para mejorar los factores psicosociales en el trabajo

Es una ilusión pensar que los factores psicosociales inherentes al trabajo sólo pueden mejorar mediante la comunicación en un solo sentido, de los especialistas profesionales a los participantes en el mercado del trabajo. El diálogo constante es la única manera de lograr progresos realistas y significativos; aunque, lamentablemente, esto se olvida con excesiva frecuencia. El concepto de salud de los trabajadores sólo podrá llevarse plenamente a la práctica con la intervención activa de éstos en interacción con otros participantes en el proceso, como gerentes, administradores de personal y supervisores. La contribución de los expertos en higiene del trabajo es importante a este respecto; las recomendaciones sobre este tipo de coordinación figuran en la parte V y las relativas a la investigación en la parte VI.

Pese a que las prioridades varían según los países y a que también son distintos los niveles de realización de objetivos positivamente valorados en los diversos grupos profesionales, está disminuyendo el número de los que niegan la importancia global de un criterio psicosocial

para proteger la salud de los trabajadores. Es de esperar que los dirigentes nacionales y los legisladores institucionalicen actividades de protección constructivas y determinen quiénes son los encargados de realizarlas. Algunos gobiernos ya están formulando leyes de protección del trabajo o revisando las legislaciones existentes sobre el tema (véase el capítulo 16). Esas medidas legislativas obligan a las personas no informadas o cuya actitud es de antagonismo a esforzarse por proteger la salud de las poblaciones trabajadoras con que tienen relación.

Referencias

1. KANAWATY, G. ET AL. *Managing and developing new forms of work organization*, 2ª edición. Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 1982.
2. OMS, Serie de Informes Técnicos N° 714, 1985 (*Identificación de enfermedades relacionadas con el trabajo y medidas para combatirlas*: informe de un Comité de Expertos de la OMS).

Definiciones y aspectos teóricos de la salud en relación con el trabajo

Lennart Levi¹

Se ha demostrado en muchos casos que los estímulos *físicos* inherentes al medio ambiente profesional pueden causar enfermedades físicas, en el sentido de que exponerse a ellos o evitarlos o manipularlos aumenta, reduce o elimina la posibilidad de enfermarse o devuelve la salud cuando ésta se ha perdido. La función de los estímulos psicosociales exteriores no es tan clara. Por ello, antes de examinarla, hay que definir algunos términos (2, 3, 4, 5, 9).

Definiciones

En el contexto del estrés profesional, los *estímulos psicosociales* tienen su origen en un proceso social dentro de una estructura social y afectan al organismo a través de la percepción y la experiencia —los procesos nerviosos superiores— y, en ciertas circunstancias y en determinados individuos, puede sospecharse que son causa de enfermedad. Son ejemplos de estructura social una fábrica, una empresa, una escuela, una comunidad o una familia. El proceso social es lo que ocurre en esa estructura, por ejemplo, trabajo, educación, asistencia.

Los estímulos psicosociales actúan sobre el hombre, y éste se caracteriza por su *programa psicobiológico* individual, es decir su propensión a reaccionar según ciertos patrones, por ejemplo, al resolver un problema o adaptarse a un medio. A su vez esa propensión está condicionada por factores genéticos e influencias ambientales previas.

Se provocan reacciones por la acción recíproca o el desajuste entre las oportunidades y exigencias inherentes al medio y las necesidades, facultades y expectativas individuales. Cuando el ajuste no es bueno, cuando no se atienden las necesidades o las facultades no se utilizan suficientemente o se fuerzan con exceso, el organismo reacciona con diversos *mecanismos patógenos*, que pueden ser *cognoscitivos*, *afectivos*, de conducta o fisiológicos y, en ciertas condiciones de intensidad, frecuencia o duración y cuando están presentes o ausentes determinadas variables interactuantes, pueden provocar la aparición de *precursores de enfermedades*.

Son ejemplos de mecanismos patógenos *cognoscitivos* la limitación del campo de percepción (visión en tunel) o la disminución de la capacidad de concentración, creatividad o adopción de decisiones. Son ejemplos de mecanismos patógenos *afectivos* la ansiedad o angustia, la depresión, la alienación, la fatiga mental, la apatía y la hipocondría. Son mecanismos patógenos *de conducta* el consumo excesivo de alco-

¹ Centro Psicosocial de la OMS, Laboratorio de Investigaciones Clínicas sobre el Estrés, Instituto Karolinska, Estocolmo, Suecia.

hol, tabaco u otras drogas, el correr riesgos innecesarios en el trabajo y en la circulación vial y el comportamiento agresivo y violento no justificado contra otro ser humano o contra uno mismo (conducta suicida). Algunos mecanismos patógenos *fisiológicos* están relacionados con una situación, persona o enfermedad determinada. Otros, inespecíficos, constituyen lo que Selye denominó *estrés* (7). Técnicamente, la palabra inglesa *stress* se refiere a una fuerza que deforma los cuerpos. En su acepción corriente equivale más o menos a carga o presión. En cambio, en biología, el término *estrés* toma con frecuencia un sentido diferente, ya que se utiliza para aludir a las reacciones fisiológicas estereotipadas de «tensión» del organismo cuando se expone a diversos estímulos ambientales, que se denominan *factores de estrés*, por ejemplo, cambios o presiones del medio ambiente y exigencias de adaptación a éste (4, 8). Los *precursores de enfermedades* son disfunciones de sistemas mentales o físicos que aún no son causa de incapacidad pero que, si persisten, lo serán.

La *salud* no es solamente «la ausencia de afecciones o enfermedades» sino también «un estado de completo bienestar físico, mental y social» (6). El *bienestar* es un estado dinámico de la mente que se caracteriza por un grado razonable de armonía entre las facultades, las necesidades y las expectativas del trabajador y las exigencias y oportunidades del medio ambiente.

La única medida válida del bienestar de que disponemos es la estimación subjetiva individual, que puede no coincidir con la opinión objetiva de los demás: por ejemplo, un trabajador puede experimentar una sensación de bienestar mientras realiza una tarea monótona o incluso potencialmente peligrosa.

Estrechamente relacionado con el bienestar está el concepto de *calidad de la vida*. Por él se entiende una medida que comprende el conjunto de bienestar físico, mental y social (1, 10). Al evaluar los factores que influyen en el bienestar, hay que reconocer que el mismo factor puede ser bueno para unas personas y malo para otras o positivo en unas circunstancias y negativo en otras. Probablemente gran parte de la confusión y las polémicas existentes en este campo se explican por no reconocer ese hecho ni tener en cuenta todo el conjunto de interacciones complejas y no lineales que se producen.

En los estudios del estrés profesional suele haber tendencia a omitir con frecuencia los *estímulos físicos* inherentes al medio de trabajo, pese a que pueden influir en el trabajador no sólo física o químicamente —por ejemplo, cuando un disolvente orgánico afecta directamente al cerebro— sino también desde el punto de vista psicosocial. Los efectos psicosociales pueden ser secundarios con respecto a la impresión desagradable causada por un olor, una luz deslumbrante, un ruido, temperaturas y niveles de humedad extremos, etc., y pueden deberse a la conciencia, la sospecha o el temor del trabajador de que está expuesto a

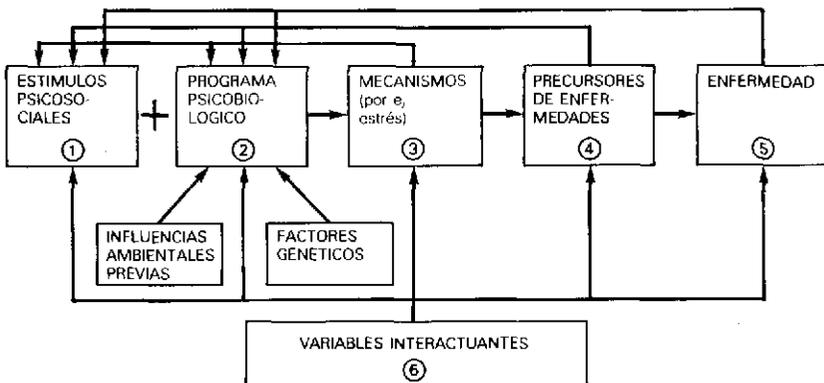
un riesgo químico que pone en peligro su vida o a sufrir un accidente. Por ejemplo, la exposición a un disolvente orgánico puede tener un efecto directo sobre el cerebro humano, independientemente de la conciencia que tenga de ello el trabajador o de sus sentimientos y creencias; puede influir también indirectamente en éste, como efecto secundario de un olor desagradable, y puede afectarle porque sepa o sospeche que sea perjudicial (5).

El concepto

La serie de hechos descrita —estructura y procesos sociales → estímulos psicosociales + programa psicobiológico → mecanismos patógenos → precursores de enfermedades → enfermedad— puede modificarse por diversas *variables interactuantes* (fig. 1). Estas son factores intrínsecos o extrínsecos, sociales, mentales o físicos, que modifican la acción de los factores causales en la fase del mecanismo, el precursor o la enfermedad, es decir, promueven o evitan el proceso que puede desembocar en la enfermedad. Un ejemplo de variable preventiva intrínseca es la capacidad para hacer frente al estrés (véase el capítulo 4) y un ejemplo de variable preventiva extrínseca es el apoyo social (véase el capítulo 15).

Todas estas interacciones tienen lugar en un ecosistema hombre-medio. El proceso que se ha descrito no es una cadena en un solo sentido de un modelo simple, lineal o incluso multifactorial, sino que constituye un sistema no lineal y cibernético, con retroalimentación

Fig. 1. Modelo teórico de las enfermedades en que intervienen factores psicosociales^a



^a Reproducido con la autorización de los editores de la referencia 3.

continua. Por consiguiente, si la enfermedad aparece en un individuo, repercute sobre el proceso social que se desarrolla dentro de la estructura social en que éste vive y sobre los estímulos psicosociales resultantes (1), sobre la propensión de la persona a reaccionar (2) y sobre las variables interactuantes (6).

Aunque a menudo se pueden clasificar los factores según las definiciones formuladas, en ocasiones las categorías no están claras o son intercambiables. No obstante, es de esperar que la inclusión de esas definiciones facilite el examen y permita conocer mejor el problema.

Un ejemplo de la acción recíproca entre los componentes del ecosistema hombre-medio

Por motivos económicos y técnicos, la dirección de una fábrica decide dividir el proceso de trabajo en elementos muy simples y primitivos, que se ejecutarán mediante una cadena de montaje. Esa decisión crea una *estructura y un proceso sociales*, que constituyen el punto de partida de una serie de acontecimientos.

Uno de los trabajadores percibe la situación, que se convierte así en un *estímulo psicosocial* (1). Ahora bien, el trabajador posee una amplia formación profesional y, por consiguiente, esperaba que se le asignaran tareas razonablemente importantes. Por otra parte, su experiencia anterior en una cadena de montaje fue muy negativa, es decir, que su *programa psicobiológico* (2) ha sido condicionado por influencias ambientales previas. Además, debido a factores hereditarios, es propenso a reaccionar con aumento de la actividad del sistema nervioso simpático y elevación de la presión arterial, es decir, en función de determinantes genéticos de su programa psicobiológico (2). Su mujer considera que él tiene la culpa de que se le haya asignado ese trabajo y se niega a ofrecerle apoyo social, lo cual es una *variable interactuante* (6). Como resultado de todo esto el trabajador se siente deprimido, aumenta su consumo de alcohol y sube su presión arterial: *mecanismos* (3).

La experiencia en el trabajo y en la familia continúa, y las reacciones del trabajador, en un principio transitorias, se prolongan, convirtiéndose en *precursores de enfermedad* (4). Por último, aparece un estado crónico de depresión, alcoholismo, hipertensión (o las dos o tres cosas a la vez), es decir, una *enfermedad* (5). Esto, a su vez, influye en el medio laboral y familiar del trabajador y en su programa psicobiológico, lo que puede dar lugar a un círculo vicioso de interacciones. Naturalmente, esa serie de acontecimientos puede contrarrestarse o incluso evitarse modificando o mejorando la situación en el trabajo, trasladando al trabajador a otro puesto, reduciendo su vulnerabilidad, aumentando su capacidad de afrontar activamente las circunstancias, es decir, de modi-

ficar la situación, o de aceptar pasivamente lo que no puede cambiarse, y alentando a sus compañeros de trabajo a ofrecerle apoyo social.

El ambiente socioeconómico y cultural

La salud y el bienestar, o su ausencia, dependen pues en gran medida de las características del ambiente socioeconómico y cultural en que se desarrolla el proceso, inclusive de las influencias del medio, urbanas y rurales. Pueden ser también decisivos factores ambientales como el clima, las condiciones geográficas y la tecnología utilizada. Por ejemplo, la convivencia con un número excesivo de personas en una pequeña empresa familiar integrada por amigos íntimos y parientes provoca reacciones muy distintas de las que aparecen en una enorme planta industrial, frente a extraños con los que hay que competir. Los factores económicos modifican considerablemente las reacciones individuales y de grupo, entre otras cosas porque la posesión de recursos económicos suficientes permite evitar o compensar muchos efectos potencialmente nocivos. Asimismo, los factores culturales condicionan en gran medida las actitudes respecto de la administración, los compañeros, los subordinados y todos los demás aspectos del medio laboral y de la propia actividad. Influyen también en los papeles masculinos y femeninos y en las relaciones en el trabajo y fuera de él, en la edad de iniciación de la vida profesional y en la aceptación pasiva de la situación tal como es o en los esfuerzos que se desarrollen para mejorarla.

Referencias

1. BESTUZHEV-LADA, I. V. & BLINOV, N. M., ed. *Los conceptos modernos del nivel de vida, la calidad de la vida y el modo de vida*, Moscú, Academia de Ciencias de la URSS, Instituto de Investigaciones Sociales, Asociación Soviética de Sociología, 1978 (en ruso).
2. ELLIOT, G. R. & EISDORFER, C., ed. *Stress and human health: analysis of implications of research*. Nueva York, Springer, 1982.
3. KAGAN, A. R. & LEVI, L. Health and environment-psychosocial stimuli: a review. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: childhood and adolescence*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1975, Vol. 2, pp. 241-260.
4. LEVI, L. ed. Stress and distress in response to psychosocial stimuli. *Acta medica Scandinavica*. Supl. 528, 1972, Vol. 191.
5. LEVI, L. *Preventing work stress*. Reading, MA, Addison-Wesley, 1981.
6. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Constitución de la Organización Mundial de la Salud. En: *Documentos básicos*, 36ª edición, 1986, p. 1.
7. SELYE, H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, **138**: 32 (1936).

8. SELYE, H. The evolution of the stress concept—stress and cardiovascular disease. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychosomatic diseases*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1, pp. 299-311.
9. SELYE, H. Preface. En: Selye, H., ed. *Selye's guide to stress research*. Nueva York, Van Nostrand Reinhold, 1980, Vol. 1, pp. 8-130.
10. SZALAI, A. & ANDREWS, F. M., ed. *The quality of life: comparative studies*. Beverly Hills, CA, Sage Publications, 1981.

Problemas de salud psicosociales de los trabajadores en los países en desarrollo

Mostafa A. El-Batawi¹

Existen numerosas publicaciones que tratan de los efectos de la industrialización en la salud. Se han estudiado también los problemas sanitarios asociados con la urbanización. En cambio, ha habido muy pocas investigaciones acerca de los factores psicosociales presentes en el trabajo y de sus efectos sobre la salud en los países en desarrollo. El ámbito de la reseña que se ofrece a continuación es pues esencialmente limitado.

Los factores psicosociales pueden clasificarse en dos categorías principales: los que tienen efectos negativos en la salud y los que pueden contribuir positivamente al bienestar de los trabajadores. Los problemas más importantes que se plantean en los países en desarrollo parecen ser los relacionados con la necesidad de adaptación a los rápidos cambios de las condiciones de trabajo y de vida resultantes de la industrialización y la mecanización. Además, existen problemas relacionados con la migración interna de los trabajadores industriales que intentan aumentar sus ingresos.

Las observaciones de carácter general que se formulan a continuación se refieren al medio psicosocial en los países en desarrollo:

1) El ambiente sociocultural es un elemento determinante del tipo de enfermedades y de la frecuencia de éstas.

2) La condición socioeconómica del trabajador lo hace más vulnerable a las afecciones psicosociales. Por otra parte, su nivel de instrucción influye considerablemente en su reacción al cambio industrial y el estrés que éste lleva consigo; en los países en desarrollo, el nivel de instrucción de los trabajadores es muy variable.

3) Las pautas religiosas y culturales tienen gran influencia en la reacción de los seres humanos al estrés y, por consiguiente, en los posibles efectos de éste en la salud.

4) La situación económica contribuye a plasmar la reacción psicosocial y la capacidad para afrontar el estrés profesional. Las altas tasas de desempleo y subempleo pueden inducir a aceptar tipos de trabajo que suelen generar estrés.

5) La exposición a productos químicos o a condiciones físicas perjudiciales presentes en el medio laboral contribuye a dar forma al ambiente psicosocial. A menudo, las condiciones de trabajo desfavorables se combinan con los efectos de los demás factores en la salud del trabajador y probablemente los agravan.

6) Las pequeñas fábricas y los talleres artesanales o familiares tienen por lo general una atmósfera psicosocial más favorable que las empre-

¹ Médico Jefe, Higiene del Trabajo, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza.

sas de mayor tamaño. Por tanto, el predominio de la industria en pequeña escala en los países en desarrollo puede hacer que el medio psicosocial laboral sea en conjunto mejor que en los países muy industrializados.

Factores psicosociales adversos presentes en el trabajo y sus efectos

Los trabajadores de los países en desarrollo con frecuencia tienen que pasar de la vida rural, con sus relaciones estrechas y tranquilas, al medio industrial; de la dependencia tradicional de los procesos naturales de la agricultura y el trabajo manual a la producción en serie, los horarios exactos, el ritmo rápido y la dependencia de la energía, y de la identificación con la tierra y los cultivos al ambiente impersonal de la máquina. Esa transición requiere un esfuerzo de adaptación que, por lo general, se compensa por las ventajas materiales que proporciona el empleo organizado que, a su vez, constituyen la motivación para afrontar las dificultades de adaptación. No obstante, en muchos casos no se consigue la adaptación debido al estrés excesivo que impone el tipo de trabajo, a la vulnerabilidad personal o a ambos factores; las consecuencias son el ausentismo o la aparición de afecciones psíquicas y psicosomáticas.

En algunos casos, por ejemplo en la producción siderúrgica mecanizada, el trabajo puede ser difícil o excesivo para el trabajador en comparación con el que acostumbraba hacer. Esa «sobrecarga» se ha asociado también con el aumento del ausentismo y de la rotación de la mano de obra (4). En otras ocasiones, el trabajo es reiterativo, monótono, de larga duración y sin interrupción, por ejemplo en las cadenas de montaje de las fábricas electrónicas. En un país, esas características, unidas a la vulnerabilidad de los trabajadores y a su imposibilidad de adaptarse, crearon una atmósfera general de temor y causaron episodios de histeria colectiva, que provocaron el cierre de las empresas afectadas (2, 7). En otros casos, el trabajo puede ser peligroso para la salud y la vida, como las operaciones mineras subterráneas. En un país asiático en desarrollo, los mineros se vieron sometidos a un estrés considerable al ver que algunos de sus compañeros morían en derrumbes subterráneos o padecían neumoconiosis por exposición al polvo; esto dio por resultado una gran rotación de la mano de obra en la industria minera (3).

A principios de los años sesenta, se registró una incidencia relativamente alta de úlceras pépticas entre los trabajadores de una fábrica de vidrio en un país en desarrollo. Se descubrió que, además del régimen alimenticio y de estrés físico de menor importancia en el medio laboral, el principal factor asociado con esa incidencia significativamente alta

de úlceras pépticas agudas era la forma en que se utilizaba el salario para intentar aumentar la producción de los sopladores. Se les pagaba por tanto alzado, y esa retribución aumentaba a medida que transcurría la jornada laboral. Esto provocaba intensos estímulos que producían cansancio e irritación a los trabajadores.

Factores psicosociales en las migraciones de trabajadores

La salud de los trabajadores migrantes es un problema universal, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados, y los aspectos psicosociales de la migración laboral son importantes para el presente estudio porque muchos países en desarrollo están en condiciones de combatir las influencias negativas, aprovechando la experiencia obtenida de los estudios realizados en los países desarrollados en las primeras etapas de su industrialización.

El trabajador migrante suele ser de origen rural y se ve trasplantado repentinamente a una sociedad urbana y extranjera; incluso en su propio país le resultaría difícil adaptarse a la vida en la ciudad. Cuanto más lejos se encuentra de su tierra, mayores son las dificultades. El migrante procedente de un país vecino, que tiene una cultura similar, puede adaptarse fácilmente; no ocurre así cuando el migrante procede de otro continente y no sólo no conoce el medio en que ha de vivir sino que ha de enfrentarse con diferencias considerables entre ese medio y aquel del que procede. Las características generales de su cultura, sus costumbres y tradiciones a menudo actúan como obstáculos para integrarse en el país huésped. Todo es diferente: el clima, la comida, los hábitos sociales, el costo de vida, la situación de la vivienda y el tipo y ritmo del trabajo. El migrante se encuentra en situación de desventaja debido a su inexperiencia respecto de la vida urbana, su conocimiento insuficiente o su ignorancia total del idioma, su analfabetismo y probablemente su falta de competencia profesional. Acaba por comprender que muy poco importan los conocimientos y la experiencia que posee si no pueden aplicarse a sus nuevas actividades. Se encuentra pues, desde un principio, atrapado en el tipo de contradicción que puede tener consecuencias patológicas. Agravan la situación los factores afectivos: el temor al aislamiento, la soledad, la tristeza por haber tenido que separarse de su familia y el miedo a perder su trabajo por razones administrativas o económicas imprevistas. Esos factores influyen considerablemente en su comportamiento y pueden predisponerle a enfermar.

Las afecciones psiquiátricas parecen ser de dos a tres veces más frecuentes entre los migrantes recientes que en la población local. Su etiología se halla en los fenómenos de despersonalización que padecen los trabajadores migrantes incapaces de adaptarse al medio cultural circun-

dante. Pueden manifestarse como afecciones somáticas diversas, especialmente del aparato digestivo (5). Entre los problemas somáticos y psíquicos que se atribuyen a la migración figuran la úlcera duodenal, la depresión reactiva, los trastornos de personalidad y, en casos extremos, los procesos psicóticos (1).

Los factores psicosociales profesionales y el bienestar de los trabajadores

El Director General, en su informe a la 32ª Asamblea Mundial de la Salud sobre la marcha de las actividades del programa de higiene del trabajo, declaró que «el trabajo, elemento fundamental del progreso, es para un ser humano el principal modo de identificación con una vida productiva. Es un objetivo humano, además de un medio de ganarse la vida. La interacción permanente del hombre y su medio de trabajo físico y psicológico puede influir en la salud de aquél positiva o negativamente, y el estado de bienestar físico y mental del trabajador repercute en el proceso mismo de producción. Como actividad bien ajustada y productiva, el trabajo puede ser un importante factor en el fomento de la salud, aspecto que no se ha aprovechado todavía para mejorar la salud colectiva en los países» (6).

No deben pues subestimarse los aspectos positivos del trabajo y sus efectos en la salud. Muchos patronos de países en desarrollo conservan tradiciones de humanidad muy antiguas y mantienen relaciones de trabajo estrechas y amistosas con sus empleados, especialmente en las pequeñas empresas en que trabaja el grueso de la mano de obra productiva (4). Pese a los múltiples riesgos físicos indeseables que existen en las pequeñas fábricas, los datos de que se dispone demuestran que la tasa de ausentismo es inferior a la que existe en los establecimientos de mayor tamaño, lo cual puede atribuirse a la existencia en las primeras de relaciones de trabajo satisfactorias. En las grandes empresas de muchos países en desarrollo se mantienen tradiciones religiosas: se construye en el recinto de la fábrica una iglesia, un templo o una mezquita, y se permite a los trabajadores orar en ellos.

Los efectos psicosociales positivos del trabajo pueden demostrarse examinando las consecuencias del desempleo para la salud, entre las que se cuentan la depresión, la ansiedad y la angustia, y el aumento de la morbilidad (8).

Medios de combatir los problemas psicosociales

Gran parte de las medidas necesarias para evitar los problemas psicosociales de los trabajadores son de carácter social, político o económico y, por tanto, rebasan el ámbito de acción de los servicios de higiene del

trabajo. Sin embargo, esos servicios pueden hacer una contribución importante proporcionando asesoramiento e información, formulando recomendaciones y desarrollando actividades en cooperación con otras disciplinas sanitarias y sociales. Siguen situándose en la vanguardia de la prevención primaria de los efectos adversos de los factores psicosociales presentes en el lugar de trabajo. Entre las funciones de su personal pueden citarse:

- la determinación de los factores de estrés que actúan en el medio laboral y entre los trabajadores;
- el reconocimiento oportuno de las alteraciones del comportamiento;
- la adopción de medidas para prevenir reacciones negativas;
- la coordinación con otros servicios, la dirección y los sindicatos de trabajadores, con fines de prevención.

La mayor parte de las medidas preventivas pueden iniciarlas enfermeras, asistentes sociales o agentes de atención primaria de salud, y los propios trabajadores deben intervenir en el proceso a fin de obtener orientaciones para el porvenir. Entre las medidas preventivas figuran:

1) Un *examen previo a la contratación*, encaminado a estimar las tendencias psicológicas del trabajador, que debe incluir la evaluación de sus antecedentes psicológicos. Una prueba de aptitudes y un interrogatorio sobre las expectativas con respecto al empleo y la capacidad de desempeñar tareas exigentes pueden contribuir a la asignación adecuada de los puestos de trabajo.

2) Un *examen periódico*, durante el cual el médico responsable de la higiene del trabajo y su personal deben investigar toda alteración del comportamiento, trastornos psíquicos o psicosomáticos significativos o ambas cosas. La observación de indicios en ese sentido debe llevarles a investigar la historia personal del trabajador y los posibles factores causales en el trabajo y fuera de él. Los tipos de cambio del comportamiento más significativos parecen ser las quejas frecuentes relativas a sensaciones de fatiga o a un padecimiento carente de base orgánica o con una base orgánica mínima. Con frecuencia, ése será el único medio de que dispondrá el trabajador para comunicar sus problemas psíquicos personales. Incluso si representan una carga cada vez mayor para los servicios de salud y sociales, esas quejas deben recibir especial atención, a fin de que no lleguen a convertirse en afecciones psicogénicas o del comportamiento importantes.

3) Un programa de *vigilancia* del medio laboral y la salud de los trabajadores desde el punto de vista de los factores psicosociales. Es necesario desarrollar métodos apropiados para llevar a cabo este tipo esencial de vigilancia.

4) Visitas a los hogares, familias y lugares de recreo de los trabajadores, a fin de obtener información útil sobre el ambiente general y las condiciones en que vive la familia.

Recomendaciones para estudios sobre el terreno

Es urgentemente necesario que se inicien estudios sistemáticos de los factores psicosociales profesionales en los países en desarrollo. Además:

a) Debe hallarse la manera de vigilar el medio psicosocial profesional y la salud de los trabajadores;

b) Deben reconocerse los factores que pueden dar lugar a un estrés excesivo, a fin de combatirlos en una etapa temprana del desarrollo industrial, aprovechando la experiencia de los países desarrollados;

c) Deben determinarse los factores psicosociales que contribuyen a la salud, y se debe formar a los patronos, los propios trabajadores y personal sanitario, con objeto de que puedan utilizar esos factores para mejorar la salud de los trabajadores;

d) Debe promoverse la realización de estudios y encuestas sobre muestras representativas de toda la población, basados en medios de investigación sencillos y prácticos.

Referencias

1. ALMEIDA, Z. *Aspects psychosociaux et psychopathologiques de la transplantation: la santé des migrants*. París, Edition Droit et Liberté, 1972, pp. 105-128.
2. CHEW, P. K. How to handle hysterical factory workers. *Journal of occupational health and safety*, **47**: 50-53 (1978).
3. CHO, K. S. & LEE, S. H. Occupational health hazards of mine workers. *Bulletin of the World Health Organization — Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, **36**: 205-218 (1978).
4. EL-BATAWI, M. A. Psychosocial stressors in working life: problems specific to developing countries. En: Levi, L. ed. *Society, stress and disease: working life*. Oxford, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, Vol. 4, 1981, pp. 12-13.
5. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. *Occupational health and safety of migrant workers: Seventh report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health*. Ginebra, 1977 (Serie Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, N° 34).
6. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, *Presupuesto por programas para el ejercicio financiero 1980-1981: Informe del Director General sobre la marcha de las actividades del programa de higiene del trabajo*. Ginebra, 1979, pp. 5-6 (documento A32/WP/1).
7. PHOON, W. O. El precio de la industrialización. *Salud Mundial*, noviembre de 1981, pp. 26-29.
8. TIFFANY, D. W. ET AL. *The unemployed: a social psychological portrait*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1970.

Parte II

Reacciones al estrés

Respuestas psicológicas y de conducta al estrés en el trabajo

Raija Kalimo¹ y Theo Meijman²

Las expresiones del estrés en el psiquismo y la conducta pueden adoptar diversas formas y ser de intensidad variable. A veces no hay manifestaciones externas, pero las personas afectadas padecen internamente. Otras, la angustia presenta expresiones afectivas y del comportamiento claramente observables e incluso impresionantes. Para comprender esas reacciones, deben reconocerse tres etapas decisivas en el desarrollo gradual del estrés profesional: la percepción de la amenaza, los intentos de afrontarla y el eventual fracaso de éstos.

En este capítulo se presentan los diversos medios utilizados por las personas para hacer frente al estrés. Se hace hincapié principalmente en los indicadores psicológicos y de conducta cuando fallan esos mecanismos por las exigencias excesivas de la situación o por la limitación de los recursos del individuo. No se intenta hacer un examen completo del tema, sino más bien de tratar algunos aspectos cruciales desde el punto de vista de la higiene del trabajo y dar algunos ejemplos basados en datos empíricos. Se examinan en primer lugar las reacciones al estrés relacionadas principalmente con el individuo y, a continuación, las modificaciones de la conducta bajo el estrés de importancia directa para la labor de la organización en que trabaja la persona.

Afrontar el estrés

Las principales causas de estrés en el trabajo son las exigencias insuficientes del puesto en relación con la capacidad del trabajador, las aspiraciones frustradas y la insatisfacción con respecto a metas positivamente valoradas. El ser humano hace frente a esas situaciones mediante diversas estrategias. Los mecanismos para afrontar el estrés se han definido como «esfuerzos, tanto orientados a la acción como intrapsíquicos, encaminados a controlar (es decir, dominar, tolerar, reducir, minimizar) las exigencias y los conflictos ambientales e internos que ponen a prueba o rebasan los recursos de la persona» (22).

En determinadas situaciones, el trabajador puede intentar afrontar el estrés haciendo un esfuerzo por mejorar las circunstancias; en otros casos, es posible evitar una situación intolerable. Si, por razones externas o internas, la situación no se puede cambiar ni evitar, el trabajador puede aplicar mecanismos paliativos. Estos son modos de reaccionar que permiten que la persona se sienta mejor, pese al hecho de que el problema real permanece sin resolver. En ciertas condiciones y a corto

¹ Instituto de Higiene del Trabajo, Helsinki, Finlandia.

² Departamento de Psicología Laboral e Institucional de la Universidad de Groningen, Groningen, Países Bajos.

plazo, mecanismos de defensa como la negación, la intelectualización o la represión cognoscitiva pueden constituir estrategias adecuadas. Se ha dicho que las funciones de protección de los mecanismos utilizados para hacer frente al estrés se plasman en «la eliminación o la modificación de los factores que crean los problemas; el control perceptivo del significado de la experiencia, de manera que quede neutralizado su carácter de problema; y el mantenimiento de las consecuencias afectivas de los problemas dentro de límites manejables» (31).

Algunas estrategias sólo son útiles a corto plazo. Por ejemplo, la evasión mediante el consumo de alcohol puede a veces utilizarse para hacer frente a los problemas como una manera consciente de atenuarlos. No obstante, ese comportamiento puede convertirse, con el tiempo, en un hábito cada vez menos deliberado y más desesperado y compulsivo, de consecuencias negativas para la salud y las relaciones sociales. Hay estrategias que pueden ser apropiadas en ciertas situaciones pero no en otras. La flexibilidad para adoptar la estrategia apropiada es uno de los principales recursos del ser humano favorables a la salud. La capacidad de afrontar las situaciones generadoras de estrés puede crear una sensación de dominio y confianza en sí mismo, y una breve experiencia de estrés puede provocar una agradable sensación de éxito y satisfacción.

Cuando falla el intento de afrontar la situación

Los factores de estrés psicosociales presentes en el trabajo o que son consecuencia de las condiciones de empleo suelen persistir durante mucho tiempo, de manera continua o muy reiterada. Pese a las muchas formas en que una persona puede utilizar sus propios recursos para hacer frente a la situación, las exigencias de ésta pueden rebasar su capacidad, y su manera de afrontarla puede no ser eficaz o constituir a largo plazo una nueva fuente de problemas. Las consecuencias de esa evolución pueden considerarse como perturbaciones de las funciones psicológicas y del comportamiento. Entre los indicadores tempranos figuran sensaciones negativas, por ejemplo de irritación, preocupación, tensión y depresión. Pueden luego aparecer trastornos cognoscitivos, que se reflejan en una disminución del rendimiento. La conducta evasiva, con la que en un principio se hace frente a la situación y se la domina, puede convertirse en un trastorno del comportamiento obsesivo, fijo y carente de sentido.

Síntomas psíquicos

Las manifestaciones de estrés más habitualmente medidas a largo plazo son afecciones psicossomáticas comunicadas por los propios sujetos,

síntomas definidos por la psiquiatría o quejas acerca del bienestar. Datos publicados en 1974 se analizaron de nuevo en 1977, a fin de obtener información sobre la relación entre las características del trabajo percibidas por los propios sujetos y los efectos del estrés medidos mediante pruebas psicométricas (24, 25). Entre las características laborales figuraban el horario de trabajo, el volumen y las condiciones de éste, el contenido de las tareas, la falta de participación en las decisiones sobre la forma en que debían efectuarse éstas, la inseguridad del empleo y el aislamiento social. Los efectos del estrés comprendían afecciones psicósomáticas, sensaciones generales de insatisfacción ante la vida, la pérdida de la propia estimación y la depresión. El factor «horario de trabajo» no apareció en correlación con ningún efecto. La tasa de correlación más alta se halló entre la pérdida de la propia estimación y el contenido general del puesto —definido como las posibilidades de utilizar y desarrollar las aptitudes personales en el trabajo— y la variabilidad de ese contenido. La pérdida de la propia estimación mostró también una relación con el aislamiento social. Los otros índices de correlación fueron bajos. Dado que los juicios tanto sobre las características del trabajo como sobre las medidas de los efectos del estrés eran parcialmente subjetivos, se llegó a la conclusión de que las correlaciones eran generalmente débiles. Puede deducirse una conclusión similar de un estudio epidemiológico de muestras que representaban 23 profesiones realizado en los Estados Unidos de América (8). Se han citado como resultados de la falta constante de control sobre la propia situación laboral la pérdida de interés en el trabajo, la alienación e incluso una disminución de la capacidad intelectual (14, 20). El problema de la monotonía, de la falta de estímulos o de ambas cosas tiene gran importancia en la producción industrial en gran escala y se está convirtiendo en un motivo de inquietud en la supervisión y el control de los sistemas modernos. Un amplio examen de las consecuencias del aburrimiento permite llegar a la conclusión de que en los trabajadores cuyas tareas son monótonas su expresión va asociada a perturbaciones mensurables de la atención, la percepción y las funciones cognoscitivas y motoras, que pueden reducir considerablemente la eficacia de la ejecución (30). Aunque, incluso en las ocupaciones más monótonas, sólo experimentan un aburrimiento grave y constante una minoría de los trabajadores (las estimaciones pocas veces superan el 30%), el grado de aburrimiento sentido es un factor importante para medir la satisfacción profesional. En el estudio de las consecuencias del aburrimiento se proporcionan también, sobre la base de estudios epidemiológicos, pruebas de la existencia de una relación entre la monotonía y la mala salud, así como del hecho de que el carácter reiterativo del trabajo es un importante factor determinante del porcentaje de ausentismo. Las personas cuyos trabajos son limitados y monótonos tendrán durante su tiempo libre menos probabilidades de dedicarse a actividades que requieran planificación,

participación y esfuerzo que aquellas que ocupan puestos más estimulantes. Es interesante observar que los estudios realizados en laboratorio demuestran que la estimulación insuficiente facilita la producción de adrenalina en forma comparable a la estimulación excesiva (12). Desde el punto de vista psicológico, se han observado algunas diferencias: la estimulación cualitativamente excesiva, es decir la sobrecarga, va asociada con tensión y una baja autoestima, mientras que la estimulación cualitativamente insuficiente va unida a depresión, irritación y afecciones psicósomáticas (42). Tanto la estimulación excesiva como la insuficiente están relacionadas con la insatisfacción profesional.

Se han comparado grupos de trabajadores que realizaban tareas reiterativas a un ritmo impuesto por las máquinas, tareas reiterativas ejecutadas a su propio ritmo y actividades no reiterativas (7). Se utilizaron como indicaciones de estrés las medidas que se obtienen de la ansiedad, algunos síntomas somáticos, la depresión y la insatisfacción. En todos los grupos se hallaron correlaciones moderadas pero uniformemente positivas entre la insatisfacción y los síntomas somáticos. Los trabajadores dedicados a tareas reiterativas expresaron mayor insatisfacción que los que realizaban un trabajo no reiterativo. Sin embargo, el carácter reiterativo como tal no presentó una asociación con la ansiedad y la angustia. Por otra parte, tanto el ritmo impuesto por las máquinas como el ritmo propio resultaron asociados con ansiedad y angustia y, en menor medida, con síntomas somáticos y depresión, aunque no con insatisfacción. El examen de los datos obtenidos del estudio epidemiológico de muestras que representaban 23 profesiones realizado en los Estados Unidos de América permitió llegar a una conclusión similar (8, 19). Los trabajadores que realizaban tareas de montaje a un ritmo impuesto por las máquinas no estaban más insatisfechos con su trabajo que los montadores que trabajaban a su propio ritmo o los obreros en general. Sin embargo, se diferenciaban de éstos en tres medidas del estado de salud: afecciones somáticas, ansiedad y depresión. Esta diferencia es importante como prueba de satisfacción y desarrollo personales. Significa también que la insatisfacción profesional y las alteraciones de la salud mental son independientes. La primera presenta una relación menos específica que la segunda con determinados factores causales, por ejemplo, el ritmo impuesto por las máquinas. En cualquier caso, ambos efectos psicológicos del estrés no son equivalentes y no deben utilizarse como conceptos intercambiables.

Estudios recientemente realizados proporcionan nuevas pruebas de la asociación de los factores de estrés en el trabajo con los síntomas definidos por la psiquiatría que comunica el propio trabajador y con el nivel de autoestimación y las sensaciones de bienestar, aburrimiento, resentimiento y fatiga (4, 18, 19, 38, 42). Se han publicado pruebas de la relación que existe entre los factores de estrés profesionales y los síntomas psíquicos, pero no se ha confirmado una relación causal precisa.

El síndrome de agotamiento («burn out»)

La expresión inglesa «*burn out*» se ha hecho popular para describir un síndrome que experimentan las personas empleadas en profesiones que implican un alto grado de contacto con otras personas. A partir de un examen general de los estudios sobre el tema, el síndrome se redefinió recientemente como «una respuesta al estrés emocional crónico con tres componentes: a) agotamiento emocional y físico o uno de los dos; b) descenso de la productividad; y c) notable despersonalización» (32). En algunos estudios fundados en la experiencia clínica y el análisis de casos se han agregado otros síntomas a la descripción del síndrome, por ejemplo, abatimiento, actitud negativa hacia pacientes, clientes u otras personas similares con las que se trabaja, actitud cínica respecto del logro de los objetivos del trabajo, confianza exagerada que se expresa abiertamente en el comportamiento, ausentismo, cambios de empleo frecuentes y otras conductas de evasión, como el uso de drogas.

Los datos de que se dispone actualmente indican que el concepto es multidimensional y no puede expresarse mediante un solo índice. Son necesarias nuevas investigaciones para analizar la estructura del síndrome. Sus componentes pueden clasificarse en tres grandes categorías de síntomas de estrés: síntomas físicos, por ejemplo, agotamiento físico; síntomas relacionados con actitudes y sentimientos, por ejemplo, agotamiento emocional y despersonalización acentuada; y síntomas que afectan al comportamiento, por ejemplo, la menor eficacia en el trabajo y la disminución de la productividad. Así pues, las categorías de reacciones son probablemente las mismas que en cualquier situación de estrés profesional, pero la forma puede ser hasta cierto punto específica del tipo de actividad en que una persona está en contacto con muchas otras.

El tabaquismo y los hábitos alimentarios

Fumar es un hábito que puede tener diversas motivaciones, tanto internas como externas. Se ha demostrado que está asociado a la tensión y la ansiedad (26). Se ha hallado también una relación entre el estrés en el trabajo y el hábito de fumar; en particular se ha demostrado que la decisión de dejar el tabaco está relacionada negativamente con diversos factores laborales de estrés (36, 39). En un estudio publicado en 1975, no se hallaron en los Estados Unidos de América diferencias entre los fumadores, los antiguos fumadores y los no fumadores por lo que se refiere al estrés laboral comunicado por los propios sujetos (8). Sin embargo, la incapacidad de ingenieros y científicos de abandonar el

hábito se ha asociado con el estrés profesional y el gran volumen de trabajo.

El cambio de los hábitos alimentarios, en especial la excesiva ingestión de alimentos, se observa con relativa frecuencia durante periodos de estrés intenso, pero no se han sistematizado los datos obtenidos. Es evidente que convendría investigar la contribución de los factores psicosociales profesionales a la obesidad, y que la lucha contra ésta es de suma importancia para la salud pública.

El consumo de alcohol

El aumento del consumo de alcohol, el consumo excesivo y la bebida con fines de evasión se consideran generalmente reacciones posibles a problemas psicosociales en el trabajo. Sin embargo, son escasos los datos empíricos que confirman esa hipótesis, entre otras cosas porque resulta difícil obtener cifras fidedignas sobre el consumo de alcohol. Además, este tipo de comportamiento está regulado por la herencia cultural y las normas sociales, y no es posible determinar de manera uniforme su función como reacción al estrés.

En un estudio realizado en la zona de Estocolmo para investigar las razones del consumo de alcohol en los trabajadores se envió un cuestionario a personas que ocupaban puestos clave en los lugares de trabajo: administradores y jefes de empresa, médicos y representantes de grupos de trabajadores y sindicatos (21). Los factores relacionados con el trabajo, como por ejemplo la insatisfacción profesional y la presión del ritmo de actividad figuraban, junto con los problemas conyugales, entre las razones más importantes del consumo de alcohol proporcionadas por los representantes de los trabajadores. Los capataces consideraron que el ritmo de trabajo era la tercera razón del consumo de alcohol, por orden de importancia. Los médicos colocaron las razones relacionadas con el trabajo, por ejemplo el ritmo de actividad y la sensación de inseguridad, en segundo lugar, después de los problemas conyugales, que todas las personas que llenaron el cuestionario consideraron la razón principal.

De 1975 a 1978 se realizó en Escocia un estudio complementario para determinar si las profesiones en las que hay mayor probabilidad de tener problemas relacionados con el alcohol atraen a personas que ya presentan esos problemas o a bebedores inveterados (33). Se entrevistó a los nuevos empleados de una selección de fábricas de cerveza durante sus tres primeros meses en el trabajo, utilizando como testigos a personas empleadas en una organización que se caracterizaba por su bajo consumo de alcohol. Los nuevos empleados de las fábricas de cerveza tenían peores antecedentes profesionales y sus tasas de consumo de alcohol eran mayores que las de los trabajadores del grupo testigo. Ese

consumo se elevó en el nuevo lugar de trabajo, y durante la jornada laboral bebían más que los testigos. En las entrevistas de seguimiento efectuadas dos o tres años después, la tasa de consumo de alcohol y los problemas conexos habían aumentado en las fábricas de cerveza, mientras que no había habido cambios en el grupo testigo.

En un estudio publicado en 1974 se interrogó a trabajadores de distintas profesiones acerca de la existencia de determinados factores de estrés en el trabajo y de diversos hábitos de comportamiento (24). El consumo de alcohol con fines de evasión estaba relacionado con el volumen de trabajo tanto insuficiente como excesivo, la utilización inadecuada de conocimientos y aptitudes, la inseguridad del empleo y la escasa participación en las decisiones sobre la manera de realizar las tareas. Se observó también una correlación entre la tasa de consumo de alcohol con fines de evasión y la estimación del volumen de trabajo global percibido por los propios sujetos. Aunque esos resultados apuntan a muchos problemas que teóricamente podrían ser causa de los comportamientos de evasión, entre ellos la bebida, sobre la base de los datos obtenidos es imposible deducir relaciones causales.

En las auxiliares de enfermería finlandesas se halló una baja correlación entre las condiciones de trabajo y el consumo de alcohol (17). Se pusieron en relación con el consumo de alcohol las polémicas profesionales internas, el conflicto entre los valores personales y el trabajo, la insatisfacción profesional, las expectativas laborales no satisfechas y la disminución del empeño por cumplir y de la sensibilidad. En los marinos el consumo de alcohol mostró una correlación con el estado de salud y una relación significativa con el estrés profesional, tal como percibían ambos factores los sujetos (11).

Investigaciones realizadas sobre la policía del Reino Unido indicaron que la existencia de altos niveles de estrés relacionado con el trabajo puede acentuar la tendencia de algunas personas a beber con exceso, como forma de afrontar situaciones (10).

Se analizaron durante un periodo de seis años los expedientes médicos de los pacientes ambulatorios de un dispensario para alcohólicos de los Estados Unidos de América (41). Los alcohólicos se caracterizaban por su escasa satisfacción profesional. Más de la mitad tenían problemas para aceptar a sus supervisores. Sólo un 20% aproximadamente consideraban que su trabajo estaba dirigido a sus objetivos profesionales personales. Aproximadamente un 25% no tenían metas profesionales.

Se comparó a los empleados de empresas de los Estados Unidos enviados para tratamiento por problemas relacionados con el alcohol con un grupo similar en otros sentidos de empleados que no presentaban esos problemas (2). Los datos se recogieron durante las dos primeras semanas en que los bebedores con problemas acudieron al dispensario (como pacientes ambulatorios). La satisfacción profesional era aproximadamente la misma en ambos grupos. Se hallaron diferencias

significativas en la sensación de logro de metas vitales. Aproximadamente el 50% de los alcohólicos se sentían desilusionados por sus realizaciones, en comparación con sólo un 21% en el grupo testigo.

Las características del trabajo y el medio laboral típicos que pueden hallarse en la historia personal de los bebedores con problemas se han resumido como sigue (35):

- *Falta de visibilidad.* Empleos cuyos objetivos no están claros; que permiten a los trabajadores determinar los horarios y la producción según sus propias opiniones; que no están sometidos a la observación estrecha de supervisores y colegas.
- *Falta de estructuración del trabajo.* Puestos de trabajo que permiten la aparición de factores de estrés como la adicción al trabajo; que no asignan al trabajador una función específica, haciendo que sea ignorado o que deba realizar tareas caídas en desuso; que han sido recientemente creados en la organización, con lo que aún no está claro lo que se supone que debe hacer el trabajador.
- *Falta de control social.* Puestos en que es necesario beber por motivos de trabajo; que generan estrés y no están sometidos a controles sociales, si las personas que los ocupan proceden de puestos de trabajo muy controlados en los que bebían con exceso para aliviar la tensión.

El rendimiento laboral

Una de las consecuencias del estrés profesional que más preocupa a las organizaciones es la variación del rendimiento del empleado. El rendimiento está directamente relacionado con la eficacia de la organización y, por tanto, más claramente vinculado con sus intereses económicos que las demás consecuencias del estrés. Se han realizado numerosos estudios sobre el rendimiento profesional en función de diversos factores del medio laboral pero menos en relación con el estrés como factor mediador (4). No se ha considerado que presentara gran interés al estudiar las consecuencias del estrés profesional en el ser humano.

Se han diferenciado ocho variables del rendimiento potencialmente útiles para el análisis del estrés profesional (38). Entre ellas figuran la adecuación del rendimiento (relación entre la producción efectiva y un criterio determinado); la calidad y la cantidad de la producción; las respuestas erróneas, «omisiones», «bloqueos» (planteamientos que se dejan sin respuesta); y la variabilidad de la duración del ciclo de trabajo. Es necesario actuar con precaución al interpretar el rendimiento. Los factores de sobrecarga o estrés influyen en él, pero con frecuencia de manera indirecta. Afectan también al rendimiento, cualitativo o cuantitativo, otros elementos importantes que no pueden considerarse

factores de estrés, por ejemplo la estrategia de trabajo. La relación entre el estrés y el rendimiento no es lineal (1). El modelo más generalmente aceptado es aquel que describe el rendimiento como una U invertida, es decir, como función cuadrática positiva del estrés (43). Esto significa que el rendimiento alcanza el nivel óptimo en condiciones de sometimiento a grados moderados de estrés y es menor cuando el grado de estrés es muy alto o muy bajo.

Cuando una persona tiene que realizar un volumen de trabajo inadecuado y se encuentra en situación de estrés, su comportamiento puede cambiar; por ejemplo, quizá deje de lado las cuestiones secundarias para concentrarse en la tarea central. En los estudios realizados sobre el terreno o en laboratorio se han observado con frecuencia modificaciones de la manera de realizar la tarea o cambios de estrategia en las situaciones de sobrecarga. Los trabajadores con experiencia modifican sus estrategias para evitar la sobrecarga de trabajo y reducir el estrés. La eficacia de una estrategia depende de las posibilidades de aplicarla en el medio operativo y de la capacidad del propio trabajador (3). Cuando se enfrentan con un aumento del número de aeronaves de que deben ocuparse, los controladores aéreos experimentados optan por simplificar sus estrategias (40). Se ha demostrado además que la experiencia determina el grado de cambio de las estrategias en esas circunstancias: los controladores menos experimentados siguen aplicando las estrategias más precisas pero que consumen mucho tiempo (6).

En una investigación relativa a tejedores industriales se descubrió que el tipo de estrategia elegido afecta tanto a la productividad como al grado de estrés (15). Se seleccionaron para el estudio tejedores cuya productividad era alta y baja. Los más productivos utilizaban estrategias más eficientes que los menos productivos. La estrategia comúnmente aplicada por los primeros consistía en prever y evitar las interrupciones del proceso, de modo que pasaban menos tiempo durante el día reparando y corrigiendo deficiencias. Los tejedores de ambos grupos intentaban alcanzar las mismas cuotas, por lo que el volumen de trabajo de los menos productivos aumentaba al final de la jornada. Su mayor nivel de estrés se reflejaba en cambios de diversas medidas del comportamiento y el rendimiento. Se enseñó a los tejedores menos productivos a utilizar estrategias de previsión, lo cual mejoró su rendimiento y redujo el grado de estrés a que estaban sometidos.

El ausentismo y la rotación de personal

Durante los últimos decenios, el ausentismo por enfermedad ha aumentado en todos los países desarrollados. La frecuencia de ausencias durante el año se ha elevado con mayor rapidez que el número de días de trabajo perdidos, lo cual indica que el número de ausencias breves

ha aumentado más que el número de ausencias prolongadas. Los datos acerca de la falta al trabajo pueden clasificarse según diversos criterios: la razón de la ausencia, su duración y su necesidad. La necesidad de faltar al trabajo debido a una enfermedad o a un accidente grave no puede ponerse en duda. En cambio, las ausencias por enfermedades leves, fatiga, tensión o motivos personales son, en gran medida, cuestiones optativas y dependen de muchos factores, tanto relacionados como no relacionados con el lugar de trabajo, por ejemplo la tolerancia local y cultural, consideraciones personales relativas a la pérdida de salario y las políticas de control aplicadas por el patrono y el asegurador.

En una encuesta realizada a lo largo de 11 años con 184 122 reclutas de la marina de los Estados Unidos de América, se demostró la existencia de una relación entre el nivel de estrés profesional (según valores asignados por el investigador) y las tasas de hospitalización con motivo de 10 enfermedades relacionadas con el estrés, entre las que figuraban el alcoholismo, la neurosis, la hipertensión, la cardiopatía isquémica y las úlceras (16).

Resultados repetidos, procedentes de diversas fuentes, indican que el ausentismo y la renuncia al puesto de trabajo están relacionados con la insatisfacción profesional. El examen de los estudios publicados antes de 1973 permite llegar a la conclusión de que la insatisfacción profesional es un factor decisivo del abandono del empleo (34). A su vez, el nivel de satisfacción profesional lo determinan múltiples factores relacionados con el trabajo. Es pues necesario investigar cómo puede afectar el medio laboral al ausentismo, ya que esa información tiene una importancia fundamental para planificar medidas preventivas.

En una serie de estudios se ha dedicado concretamente atención a los parámetros, relacionados con el trabajo, del ausentismo y la rotación de personal; ambos parecen estar determinados en gran medida por los mismos tipos de factores profesionales. En un estudio en el que se comparó a un grupo de trabajadores de aserradero muy expuestos a factores de estrés con dos grupos testigos compuestos por trabajadores de la misma edad, el 29% de los trabajadores del aserradero habían faltado al trabajo 80 días o más durante el año anterior (13). Con arreglo a los criterios aplicados, el 43% de esas ausencias se debían a estrés. Ningún miembro de los grupos testigo había tenido una tasa de ausencias comparable. La rotación de personal se puso en relación con la ambigüedad de la función en un estudio publicado en 1971 (23). En un estudio sobre las auxiliares de enfermería en los Estados Unidos de América, el nivel de estrés profesional percibido por los sujetos se puso en relación con la decisión de dejar el trabajo, pero no se sabe si el estrés fue la razón de la decisión (27). En el estudio publicado en 1974, en el que se interrogó a trabajadores de diversas profesiones sobre la presencia de 6 factores de estrés determinados en su trabajo y sobre

diversos hábitos de comportamiento, se hallaron relaciones positivas entre los factores de estrés profesionales percibidos por los propios sujetos —insuficiencia de los recursos y trabajo excesivo— y la frecuencia con que éstos presentaban quejas oficiales a la dirección. Tres factores de estrés profesionales —la utilización insuficiente de las aptitudes, la inseguridad del empleo y la no participación en las decisiones acerca de la manera de realizar las tareas— mostraron una relación inversa con las reclamaciones de los trabajadores (24).

Los estudios publicados al respecto (9, 28, 34) indican que el ausentismo y la rotación de personal están relacionados con los siguientes factores del medio laboral:

- expectativas no satisfechas en relación con el salario y los incentivos;
- escasas oportunidades de ascenso;
- falta de reconocimiento por el supervisor desde el punto de vista de la formulación de observaciones, la orientación sobre el rendimiento y el intercambio de opiniones en pie de igualdad;
- la inexperiencia del supervisor;
- la insatisfacción respecto de las relaciones con otros trabajadores;
- el carácter reiterativo de las tareas;
- la falta de responsabilidad y autonomía;
- la ambigüedad de la función profesional;
- el gran número de trabajadores en una sola unidad.

Es interesante señalar que parece haber una progresión de la tendencia a llegar tarde al ausentismo (9) y del ausentismo a cambiar de trabajo (28).

En un estudio publicado en 1982 se demostró que el ausentismo de empleados que faltaban con frecuencia al trabajo se había reducido de manera radical a raíz de su participación en un programa de evaluación sanitaria encaminado a ayudarles a afrontar con mayor eficacia los factores de estrés profesionales (37).

Las características sociodemográficas tienen una relación relativamente importante con el ausentismo. Los trabajadores jóvenes faltan al trabajo con mayor frecuencia que los de más edad. Con el aumento de la edad tienden a disminuir las ausencias breves y a aumentar las prolongadas (5). El número de hijos y las guarderías infantiles disponibles son otros factores determinantes, especialmente para las mujeres (29).

Conclusiones

Las experiencias de estrés en el trabajo pueden manifestarse mediante diversas reacciones psíquicas y de conducta. Por lo general, la persona

afronta los periodos de estrés de carácter transitorio con que tropieza en su trabajo modificando la situación o controlando su reacción. Por ello, muchos periodos de estrés no provocan reacciones observables. Los problemas surgen cuando las condiciones de trabajo son opuestas a las necesidades del ser humano y ponen a prueba sus recursos durante un largo periodo, dando lugar, en consecuencia, al fracaso de los intentos de hacer frente al estrés. Algunos de los primeros indicios de esas situaciones de estrés son las emociones negativas, la tensión, la preocupación y la depresión, que pueden ir acompañadas por la perturbación de las funciones cognoscitivas y de la capacidad de rendimiento. A continuación pueden aparecer otras alteraciones del comportamiento, por ejemplo, eludir o huir de la situación, física o mental. Muchas de las reacciones de este tipo sólo pueden ser observadas por los familiares más cercanos de la persona afectada. Esa es la razón de que los problemas relacionados con el trabajo con frecuencia desemboquen en importantes trastornos psíquicos, del comportamiento o físicos, con los consiguientes problemas en relación con el desempeño de las funciones profesionales y otras funciones sociales.

Los profesionales de la higiene del trabajo ocupan una posición especialmente favorable para reconocer oportunamente los indicadores psicológicos y de conducta del estrés profesional. Es necesario que actúen a fin de que los trabajadores y el público en general tomen conciencia de los problemas que pueden surgir, así como de la posibilidad de evitarlos adoptando a tiempo medidas apropiadas.

Referencias

1. ALLUIE, E. A. & FLEISHMAN, E. A., ed. *Stress and performance effectiveness*. Hillsdale, N.J, Erlbaum, 1982 (Human Performance and Productivity Series, Vol. 3).
2. ARCHER, J. Social stability, work force behavior, and job satisfaction of alcoholic and nonalcoholic blue-collar workers. En: Schramm, C. J., ed. *Alcoholism and its treatment in industry*. Baltimore y Londres, The Johns Hopkins University Press, 1977, pp. 156-176.
3. BAINBRIDGE, L. Problems in the assessment of mental load. *Le travail humain*, **37**: 279-302 (1974).
4. BEEHR, T. & NEWMAN, J. E. Job stress, employee health and organizational effectiveness: a fact analysis model and literature review. *Psychological perspectives*, **31**: 665-699 (1978).
5. BEHREND, H. & POCOCK, S. Ausentismo: el caso de una empresa. *Revista Internacional del Trabajo*, Vol. 94, N° 3: 337-354 (1976).
6. BOUJU, F. & SPERANDIO, J. C., *Effets du niveau de qualification et de la charge de travail des contrôleurs d'approche sur leur stratégies opératoires*. Institut de Recherches sociologiques appliquées, Rocquencourt, 1978.
7. BROADBENT, D. E. & GATH, D. Chronic effects of repetitive and nonrepetitive work. En: MacKay, C. J. & Cox, T., ed. *Response to stress: occupational aspects*. Guilford, Surrey, IPC Science and Technology Press, 1979, pp. 120-128.

8. CAPLAN, R. D. ET AL. *Job demands and worker health: main effects and occupational differences*. Washington, DC, United States Government Printing Office, 1975 (DEHW Publication No. (NIOSH) 75-160).
9. CLEGG, C. W., Psychology of employee lateness, absence, and turnover: a methodological critique and an empirical study. *Journal of applied psychology*, **68**: 88-101 (1983).
10. DAVIDSON, M. J. & VENO, A. Stress and the policeman. En: Cooper, C. L. & Marshall, J., ed. *White-collar and professional stress*. Londres, Wiley, 1980, pp. 131-166.
11. ELO, A. L., *Merenkulkijoiden työ ja tearveys* [El trabajo y la salud de los marinos]. Helsinki, Instituto de Higiene del Trabajo, 1979 (Informe N° 155) (en finlandés con un resumen en inglés).
12. FRANKENHAEUSER, M. Psychoneuroendocrine approaches to the study of emotion as related to stress and coping. En: Howe, H. E. & Dienstbier, R. A. ed. *Nebraska symposium on motivation, 1978: Human emotion*. Lincoln, N. E., University of Nebraska Press, 1979, pp. 120-161, (Nebraska Symposia on Motivation Series, Vol. 26).
13. GARDELL, B. *Arbeitsgestaltung intrinsische Arbeitszufriedenheit und Gesundheit* [Organización del trabajo, satisfacción intrínseca del empleo y salud]. En: Frese, M. et al., ed. *Industrielle psychopathologie*, Berna, Huber, 1978, pp. 52-111 (en alemán).
14. GREIF, S. Intelligenzabbau und Dequalifizierung durch Industriearbeit? (¿El trabajo en la industria degrada la inteligencia y disminuye las facultades?). En: Frese, M. et al., ed. *Industrielle psychopathologie*, Berna, Huber, 1978, pp. 232-256 (en alemán).
15. HACKER, W. & VAIC, H., Psychologische Analyse Interindividueller Leistungsunterschiede als ein Grundlage von Rationalisierungsbeiträge [Análisis psicológico de las diferencias individuales de rendimiento como base para racionalizar el trabajo]. En: Hacker, W. et al., ed. *Psychologische Arbeitsuntersuchung*, Berlín, RDA, Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1973, pp. 109-131 (en alemán).
16. HOIBERG, A. Occupational stress and illness incidence. *Journal of occupational medicine*, **24**: 445-451 (1982).
17. JOKINEN, M. & PÖYHÖNEN, T. *Apuhoitajan työn stressi ja muut työsuojeluongelmat* [El estrés y otros problemas de higiene del trabajo que afectan a las enfermeras prácticas]. Helsinki, Instituto de Higiene del Trabajo, 1980 (Informe N° 166) (en finlandés con un resumen en inglés).
18. KALIMO, R. Stress in work: conceptual analysis and study on prison personnel. *Scandinavian journal of work, environment and health*, **6**: Supl. 3, 1980.
19. KASL, S. V. Epidemiological contributions to the study of work stress. En: Cooper, C. L. & Payne, R., ed. *Stress at work*. Chichester, Nueva York, Brisbane y Toronto, Wiley, 1978, pp. 3-48.
20. KOHN, M. L. & SCHOOLER, C. *The reciprocal effects of the substantive complexity of work and intellectual flexibility: a longitudinal assessment*. Bethesda, MD., National Institute of Mental Health, 1977.
21. KÜHLORN, E. Spriten och jobbet [El alcohol y el trabajo]. *Alkoholfraagen*, **65**: 222-230 (1971) (en sueco).
22. LAZARUS, R. & LAUNIER, R. Stress related transactions between person and environment. En: Pervin, L. A. & Lewis, M., ed. *Perspectives in international psychology*. Nueva York, Plenum Press, 1978, pp. 287-327.
23. LYONS, T. F. Role clarity, need for clarity, satisfaction, tension and withdrawal. *Organizational behavior and human performance*, **6**: 29-110 (1971).
24. MARGOLIS, B. K. & KROES, W. H. Occupational stress and strain. En: McLean, A., ed. *Occupational stress*. Springfield, IL, Thomas, 1974, pp. 15-20.

25. MARSTEDT, G. & SCHARN, K. Eine Analyse des Zusammenhang von Arbeitsbedingungen und Psychischen Störungen [Análisis de las relaciones entre las condiciones de trabajo y las afecciones mentales]. *Psychologie und praxis*, **22**: 1-12 (1977) (en alemán).
26. McCRAE, R. R. ET AL. Anxiety, extraversion and smoking. *British journal of social and clinical psychology*, **17**: 269-273 (1978).
27. MCKENNA, J. F. ET AL. Occupational stress as a predictor in the turnover decision. *Journal of human stress*, **7** (4): 12-17 (1981).
28. MUCHINSKY, P. M. Employee absenteeism: a review of the literature. *Journal of vocational behavior*, **10**: 316-340 (1977).
29. NYMAN, K. & RAITASALO, R. *Absences from work and their determinants in Finland*. Helsinki, Instituto de Investigaciones de la Seguridad Social, 1978 (Informe N° A 14/1978).
30. O'HANLON, J. F. Boredom: practical consequences and a theory. *Acta psychologica*, **49**: 53-82 (1981).
31. PEARLIN, L. & SCHOOLER, C. The structure of coping. *Journal of health and social behavior*, **19**: 2-21 (1978).
32. PERLMAN, B. & HARTMAN, E. A. Burnout: summary and future research. *Human relations*, **35**: 283-305 (1982).
33. PLANT, M. A. Occupations, drinking patterns and alcohol-related problems: conclusions from a follow-up study. *British journal of addiction to alcohol and other drugs*, **74**: 267-274 (1979).
34. PORTER, L. W. & STEERS, R. M. Organizational work and personal factors in employee turnover and absenteeism. *Psychological bulletin*, **80**: 151-176 (1973).
35. ROMAN, P. M. & PRICE, H. M. The development of deviant drinking behavior: occupational risk factors. *Archives of environmental health*, **20**: 424-435 (1970).
36. SCHAR, M. ET AL. Stress and cardiovascular health: an international cooperative study-II. The male population of a factory at Zürich. *Social science and medicine*, **7**: 585-603 (1973).
37. SEAMONDS, B. C. Stress factors and their effect on absenteeism in a corporate employee group. *Journal of occupational medicine*, **24**: 393-397 (1982).
38. SHARIT, J. & SALVENDY, G. Occupational stress: review and reappraisal. *Human factors*, **24**: 129-162 (1982).
39. SHIROM, A. ET AL. Job stresses and risk factors in coronary heart disease among five occupational categories in kibbutzim. *Social science and medicine*, **7**: 875-892 (1973).
40. SPERANDIO, J. C. Variation of operator's strategies and regulating effects on workload. *Ergonomics*, **14**: 571-577 (1971).
41. STRAYER, R. A study of employment and adjustment of 870 male alcoholics. *Quarterly journal of studies on alcohol*, **18**: 278-287 (1957).
42. UDRIS, I. Stress in Arbeitspsychologischer Sicht [El estrés desde el punto de vista de la psicología industrial]. En: Nitsch, J. R. *Stress: Theorien, Untersuchungen, Massnahmen*. Berna, Huber, 1981, pp. 391-440 (en alemán).
43. WELFORD, A. T., Stress and performance. *Ergonomics*, **16**: 567-580 (1973).

Reacciones neurofisiológicas al estrés

James F. O'Hanlon¹

La homeostasis y el estrés

La homeostasis, es decir el mantenimiento activo de todos los sistemas vitales en los niveles de equilibrio conducentes a un funcionamiento general óptimo, es común a todos los conceptos fisiológicos del estrés. Puede considerarse que cada sistema vital es un sistema controlado, y cada proceso interno que contribuye a mantener el nivel homeostático de un sistema determinado puede denominarse mecanismo de control. En el caso relativamente simple de la termorregulación humana, el sistema controlado es la temperatura corporal, o más exactamente la temperatura del cerebro, y los mecanismos de control son el volumen minuto circulatorio, la circulación sanguínea en la piel y la transpiración. Una carga de calor, que es un factor de estrés externo, activará primero los mecanismos de control del organismo intacto y, si la reacción de éstos es insuficiente, acabará por activar el propio sistema controlado. Durante todo ese proceso puede decirse que el cuerpo está sometido a estrés aunque tenga éxito, es decir, está realizando un esfuerzo para mantener la homeostasis térmica. Los signos fisiológicos del aumento del volumen minuto circulatorio y la circulación sanguínea en la piel, que sirven para provocar una mayor pérdida de calor por radiación, y de la transpiración, que permite la pérdida de calor por evaporación, están directamente relacionados con el estrés de todo el cuerpo hasta que alcanzan el máximo de su capacidad o se agotan. La elevación final de la temperatura corporal es un signo de estrés más significativo, ya que indica una reacción patológica, pero evidentemente resulta menos sensible. Las reacciones fisiológicas o psicológicas que no están específicamente relacionadas con la termorregulación pero presentan en cambio una correlación con el estrés en general tendrían poco interés si no dieran lugar, en ocasiones, a otra reacción —por ejemplo, reducción de la motivación o de la capacidad para realizar una tarea decisiva a altas temperaturas— o, a largo plazo, a una falla secundaria del sistema por una activación neuroendocrina general. Entre los signos de estrés menos fidedignos y más difíciles de interpretar producidos por agentes físicos figuran indudablemente los que guardan correlación con las reacciones de adaptación al estrés. Lamentablemente, con frecuencia son las únicas medidas de que se dispone para estudiar los factores psicosociales de estrés.

El factor psicosocial de estrés es literalmente una creación del cerebro humano. Ese órgano interpreta la información que recibe, poniéndola en relación con la almacenada en la memoria y con la evaluación de su

¹ Departamento de Psicología Laboral e Institucional de la Universidad de Groningen, Groningen, Países Bajos.

propia capacidad para superar cualquier amenaza transmitida por la información recibida. El riesgo psicosocial externo es un acontecimiento o una combinación de acontecimientos que el cerebro interpreta como una amenaza a su capacidad para mantener un estado de equilibrio confortable, una forma de conducta deseada o ambas cosas. Puede considerarse que estos dos factores constituyen el sistema controlado. Y, como mecanismos de control satisfactorios, la actuación sobre el medio para eliminar el riesgo, la reinterpretación de éste para reducir la amenaza que supone, o el aumento, por algún procedimiento, de la capacidad del cerebro para afrontar más eficazmente la amenaza. Esas reacciones pueden clasificarse como «formas de afrontar el estrés». Contrariamente a la adaptación fisiológica a los factores físicos de estrés, la capacidad de hacerle frente depende de que se tenga la libertad, la experiencia y la capacidad necesarias para elegir el más eficaz de los diversos medios posibles. La capacidad de afrontar el estrés está limitada por muchos factores individuales y relacionados con la situación. Incluso cuando está permitida en una situación dada, la elección imprudente o simplemente poco afortunada de un determinado medio puede intensificar la amenaza e inhibir los nuevos intentos de hacerle frente.

Los problemas que plantea el intento de aplicar el modelo homeostático clásico del estrés al concepto de estrés psicosocial pueden resumirse del modo siguiente:

1) El «factor de estrés» es interno y está mediado por la interpretación, por parte del cerebro, de la información disponible acerca de una determinada situación. Si se parte de la base de que el proceso de interpretación es exacto, debe existir primero una serie de factores ambientales, colectivamente definidos como riesgo, que son fundamentalmente los responsables de la reacción interna. Esos factores son difíciles de determinar, debido a su diversidad y a la variabilidad de su contribución a las reacciones de los distintos individuos. En resumen, la intensidad del factor de estrés no puede definirse objetivamente, excepto quizá por su duración.

2) Es difícil definir y medir los sistemas controlados. Los más probables son el estado afectivo y el rendimiento en el desempeño de una tarea pero, si son realmente éstos los elementos que el cerebro intenta controlar, es evidente que en circunstancias normales no pueden estabilizarse simultáneamente. En toda situación práctica debe haber un término medio entre eficiencia y satisfacción. Si es necesario transigir, ninguno de los dos sistemas controlados puede permanecer en su estado normal, con lo cual continúa la perturbación de la homeostasis. Es posible que haya que elaborar una escala multidimensional para medir simultáneamente el grado en que todos los sistemas controlados se desvían de sus estados normales respectivos, a fin de estimar la amplitud

del estrés psicosocial. La elaboración de la escala sería difícil, incluso si los sistemas que se trata de controlar fueran conocidos y respondieran del mismo modo a los riesgos psicosociales en todas las personas. Como evidentemente no es así, el problema parece ser prácticamente insoluble.

3) Es posible reconocer las reacciones de control de amenazas, y puede decirse que su mera aparición indica la presencia de estrés psicosocial. Sin embargo, como su número es muy grande y pueden ser eficaces o no eficaces en grados muy distintos, ninguna de ellas ha de aceptarse como único índice de estrés.

Si no se puede definir el factor de estrés, los sistemas controlados homeostáticamente o los mecanismos de control, es discutible el valor del modelo homeostático clásico para el estudio del estrés psicosocial. Sería lógico llegar a la conclusión de que el estrés físico y el estrés psicosocial son fenómenos fundamentalmente distintos si no fuera por un hecho: sus correlatos fisiológicos no específicos son a menudo similares y, por tanto, las consecuencias a largo plazo de las reacciones no específicas podrían ser las mismas.

Activación en presencia de un factor de estrés

Según la famosa hipótesis de «huida o lucha» de Cannon, el hombre reacciona ante una amenaza exactamente igual que en presencia de un agente físico causante de dolor (2). Sencillamente expuesta, la hipótesis es que el factor de estrés activa todos los sistemas fisiológicos que tienen por función mantener el máximo de fuerza, velocidad de reacción y resistencia de la musculatura esquelética. Esto incluye la elevación de la tensión isométrica muscular, el aumento del volumen minuto circulatorio gracias al incremento de la intensidad y la frecuencia de las contracciones del miocardio, la contractura de las arteriolas en los lechos vasculares cutáneo y mesentérico, con la redistribución de la corriente sanguínea hacia los músculos, y la movilización neurohumoral de glucosa hepática y de ácidos grasos libres y glicerol procedentes del tejido adiposo. Aunque Cannon no lo sabía, esta activación general perpetúa también el estado de alerta del cerebro mediante una vuelta de retroalimentación positiva con liberación de adrenalina por la médula suprarrenal, que estimula los receptores situados en el hipotálamo posterior.

Es evidente que esta reacción es útil en una situación de urgencia breve en la que es necesario un esfuerzo físico para vencer la amenaza. Pero la repetición frecuente de episodios de ese tipo o la activación prolongada del sistema nervioso autónomo y de diversos sistemas neuroendocrinos perturba la homeostasis.

Selye lo reconoció así a finales de los años treinta, principalmente en relación con un componente determinado de la activación general, la producción elevada y sostenida de glucocorticoides (cortisol en el ser humano) por la corteza suprarrenal, en respuesta a la producción de hormona adrenocorticotrófica por la adenohipófisis (pituitaria anterior). Entre las funciones de adaptación del cortisol se incluyen: la inhibición de la extensión de la reacción inflamatoria que acompaña al trauma físico; en los casos en que el cuerpo no recibe suficiente alimento, el paso del metabolismo de las proteínas de la fase anabólica a la catabólica, lo cual asegura la homeostasis de la glucosa sanguínea a través de la gluconeogénesis hepática. Al reflexionar sobre los demás efectos favorables de la producción elevada de glucocorticoides, Selye consideró que pocos de ellos eran de mala adaptación. Sin embargo, investigaciones subsiguientes no han confirmado los efectos favorables y han revelado efectos de mala adaptación.

Los efectos maladaptativos de la activación prolongada

En la medicina psicosomática y la psiquiatría biológica actuales es popular la teoría de que todo tipo de enfermedades pueden atribuirse a los efectos crónicos de la excesiva activación en personas expuestas a riesgos psicosociales, especialmente a los hallados en el trabajo. Pero es extremadamente difícil determinar los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad psicosomática y, aunque se han sugerido varios mecanismos posibles, ninguno se ha observado experimentalmente.

La elevación prolongada de la tensión isométrica muscular podría ser responsable de diversas enfermedades de los músculos, tendones y articulaciones, en particular del «síndrome profesional nuca-hombro-brazo» (véase la página 43). Del mismo modo, la hipertensión lábil, debida a la activación episódica del sistema nervioso simpático, podría afectar al sistema de control cardiovascular, provocando hipertensión esencial y miocardiopatías. Las fluctuaciones drásticas del control autónomo de la circulación sanguínea, la motilidad y la secreción gastrointestinales podrían ser responsables de la aparición de úlceras gástricas o duodenales, así como de diarrea o estreñimiento crónicos. La movilización constante de carbohidratos o lípidos, no metabolizados ulteriormente por la musculatura esquelética, podría a la larga elevar otros productos del metabolismo, por ejemplo el colesterol, que se acumula en la túnica íntima de las arterias para producir aterosclerosis.

En muchas de las consecuencias de la activación excesiva crónica para los sistemas actúa como eslabón intermedio la producción excesiva de las hormonas meduloadrenales, adrenalina y noradrenalina. Estas pueden influir también directamente en los órganos, por ejemplo en el corazón, provocando arritmias, desequilibrio electrolítico, e incluso

necrosis. La activación crónica del eje adenohipófisis-corteza suprarrenal puede producir lesiones locales en los tejidos, principalmente debido a que el cortisol inhibe la asimilación de aminoácidos por las células de las mucosas, la musculatura esquelética, la piel y la linfa. Entre las múltiples consecuencias posibles pueden citarse la pérdida de resistencia de la mucosa gastrointestinal a las enzimas ácidas y proteolíticas, la consunción muscular y la disminución de la producción de anticuerpos, que aumenta la susceptibilidad a la infección.

En resumen, existen muchas teorías para explicar prácticamente todas las reacciones fisiopatológicas conocidas a la activación prolongada que tiene lugar como consecuencia del estrés psicosocial. Conforme a esas especulaciones resulta difícil imaginar cómo se puede evitar sucumbir a enfermedades incluso en situaciones normales y cotidianas de estrés profesional. La realidad es que la enfermedad psicosomática, más que la norma es un resultado excepcional del estrés psicosocial. Hasta el momento, las investigaciones epidemiológicas no han logrado demostrar claramente la existencia de una relación entre algún factor de estrés psicosocial y cualquier enfermedad psicosomática. Casi con seguridad ello se debe a que durante los periodos de intensa activación y los de recuperación que ocurren entre los primeros, actúan procesos psicológicos y fisiológicos compensatorios. Esos procesos son insuficientes en un número relativamente reducido de personas, que acaban por sucumbir a la enfermedad, aunque de maneras muy variadas. Para demostrar la relación causal entre los riesgos psicosociales y la enfermedad psicosomática es necesario definir las reacciones fisiológicas más frecuentes que pueden vigilarse en las personas expuestas a presuntos riesgos. Desde ese punto de vista, no son importantes todas las reacciones fisiológicas sino sólo aquellas que lógicamente pueden considerarse precursoras de enfermedad.

Vigilancia fisiológica para determinar la aparición de estrés psicosocial profesional

Los índices de estrés psicosocial que más a fondo se han estudiado en las poblaciones trabajadoras son los neuroendocrinológicos, que en su mayoría se examinan en detalle en el capítulo 6. Por consiguiente, en esta sección, el examen se centrará en las medidas continuas o periódicas de las reacciones fisiológicas que reflejan funciones cardiovasculares, locomotoras, gastrointestinales o del sistema nervioso central. El ámbito de esta reseña se limitará además a un reducido número de estudios representativos de trabajadores «normales» y no se entenderá a los realizados con personas que padecían enfermedades diagnosticadas. Por último, sólo se incluirán los resultados de los estudios de trabajadores expuestos a presuntos riesgos psicosociales, no los relativos a

trabajadores expuestos a riesgos físicos o químicos cuya relación causal con la enfermedad es conocida.

Las funciones cardiovasculares

La población más extensamente estudiada en relación con los efectos cardiovasculares del estrés psicosocial es la constituida por los controladores aéreos en los Estados Unidos de América. A principios de los años setenta comenzó a resultar evidente que la grave responsabilidad, la periódica sobrecarga de trabajo mental, los ciclos irregulares de actividad y reposo y otros factores creaban una situación potencialmente peligrosa para la salud de los controladores y para la seguridad de las tripulaciones y los pasajeros de las líneas aéreas. La Administración de la Aviación Federal de los Estados Unidos (FAA) patrocinó un estudio empírico de cinco años, que culminó en la publicación de un informe en 1978 (8). Dentro de ese estudio se realizó una investigación epidemiológica sobre la morbilidad en los controladores y se vigilaron sus parámetros cardiovasculares mientras trabajaban. Con ese estudio se demostró que la frecuencia de la hipertensión esencial era de tres a cuatro veces mayor en los controladores que en trabajadores comparables dedicados a otras actividades. La medición repetida de la presión arterial de 382 controladores durante todas las fases de su trabajo reveló que, en conjunto, no tenían regularmente hipertensión lábil: el paso de la situación de bajo volumen de trabajo a la de alto volumen de trabajo iba acompañado por una elevación moderada, aunque estadísticamente significativa, de las presiones sistólica y diastólica. Sin embargo, 36 controladores acabaron padeciendo de hipertensión según los criterios de la FAA: presión sistólica ≤ 140 mmHg (18,7 kPa); presión diastólica ≤ 90 mmHg (12 kPa) durante el curso del estudio. En comparación con los controladores cuya tensión siguió siendo normal, el grupo hipertenso mostraba no sólo unas presiones sistólica y diastólica medias más elevadas durante el trabajo sino también fluctuaciones mucho mayores de la presión sistólica como resultado de las variaciones del volumen de trabajo. Este, que es un factor de estrés psicosocial, contribuía claramente a la aparición de hipertensión en individuos especialmente vulnerables.

Esta breve descripción no hace justicia a la extensa investigación realizada. Naturalmente, ésta no fue perfecta. Por ejemplo, podría haber sido importante determinar la presión arterial de los controladores en sus días de descanso o cuando volvían de sus vacaciones. No obstante, se trata probablemente del mejor registro disponible de una cadena de acontecimientos que comienza con un riesgo psicosocial profesional y termina con una enfermedad. Demuestra también las dificul-

tades que presenta la determinación de la relación: la muestra debe ser muy grande para que comprenda un número suficiente de personas vulnerables. El periodo durante el cual se observa a los trabajadores debe ser lo bastante prolongado para que la enfermedad pueda desarrollarse en los individuos vulnerables (tres años en la investigación descrita). Es un requisito indispensable el apoyo incesante del patrocinador de la investigación, los trabajadores, sus representantes sindicales y la dirección de la empresa en que trabajan. Son también esenciales, desde un principio, un análisis minucioso de los factores que podrían producir estrés y la aplicación prudente de métodos perfeccionados para evaluar sus efectos fisiológicos pertinentes. Es pues muy comprensible que hayan sido pocas las ocasiones en que se ha aplicado ese tipo de estudio. Otros intentos han sido menos amplios y, en consecuencia, han tenido resultados menos convincentes.

Las funciones locomotoras

Algunos médicos japoneses han descrito un efecto especial del estrés profesional denominado «síndrome profesional nuca-hombro-brazo» o «afección cervicobraquial». El síndrome está constituido por fatiga muscular, rigidez y dolor en la nuca, los hombros y los antebrazos; sensación de frío e hipoestesia (o parestesia) en las manos; cefalea; insomnio; y trastornos afectivos secundarios (6). Esos síntomas aparecen en particular en empleados de oficina que trabajan con máquinas, por ejemplo máquinas de escribir, y en montadores industriales que tienen que mantener también la misma postura mientras realizan una actividad motora reiterativa. Se considera que los factores causales primarios son la restricción de los movimientos amplios, la prolongada tensión isométrica necesaria para sostener los miembros superiores y la carga mental excesiva y monótona, que da lugar a una activación general. La lentitud de la recuperación respecto de la excesiva activación, que afecta el sueño y las relaciones personales fuera del trabajo, crea otras complicaciones. Entre las consecuencias finales señaladas figuran graves trastornos neurológicos, por ejemplo neuritis o radiculitis, y diversas enfermedades de los músculos, los tendones y las articulaciones.

Si este síndrome es una combinación de estrés físico y psicosocial que actúa sobre el sistema neuromuscular, el primer indicio debe ser el aumento de la tensión isométrica en los grupos de músculos que mantienen la postura pero no en los que participan en los movimientos exigidos por la tarea. Además, aunque la carga física es ligera y constante, es de esperar una elevación de la tensión con el aumento de la carga mental, a medida que transcurre la jornada o que se repite la tarea, como resultado de la fatiga y el creciente estrés; esto podría

medirse objetivamente, mediante un electromiograma (EMG) continuo.

Ese procedimiento se utilizó en dos estudios realizados con montadores industriales (4, 5). Se descubrió que las variaciones de la tensión de los músculos de la nuca presentaban una correlación directa con la carga mental y que dicha tensión aumentaba generalmente a medida que transcurría el día mientras los trabajadores efectuaban las mismas tareas reiterativas. Además de los efectos directos de la tensión, los trabajadores padecían diversas afecciones asociadas con la sobreactivación crónica: por tanto, los resultados sugieren que el aumento de la tensión debida a la carga mental del trabajo puede contribuir a la aparición de diversas afecciones. Parece que la vigilancia puede permitir detectar los componentes tanto locales como generales de ese estado. Sería necesario aplicar este procedimiento a otras poblaciones trabajadoras, y habría que asociar el EMG con signos médicos reconocidos de enfermedades neuromusculares para demostrar la importancia y las posibilidades de aplicación general de esos resultados.

Las funciones del sistema nervioso central

No existe una definición aceptada de lo que constituye la homeostasis en el sistema nervioso central. Es posible que la inmensa multiplicidad de funciones de ésta impida la formulación de una definición única. Si éste es el caso, nunca se podrá saber, a partir de mediciones fisiológicas, si el sistema nervioso central se encuentra en una situación de perturbación de la homeostasis o estrés, por lo menos en su estado normal de vigilia. Sin embargo, se acepta ahora en general que el nivel de activación de la corteza cerebral determina la eficiencia de su función de tratamiento de la información; que existe un nivel de activación intermedio óptimo para cada individuo o tarea; e incluso que el cerebro mismo es sensible a su propia activación o puede llegar a serlo si recibe estimulación sensorial apropiada proporcionada por los resultados del comportamiento que controla. Estas premisas han llevado a muchos teóricos a suponer que el concepto de homeostasis se aplica al control por el cerebro de su propio nivel de activación mediante mecanismos intrínsecos y extrínsecos, y que el esfuerzo mental está asociado al mantenimiento de la homeostasis de la activación en situaciones en que ésta no se mantiene naturalmente. Cuando la tarea que ha de realizarse es realmente crítica, la previsión del fracaso del esfuerzo puede constituir una amenaza que provoque ansiedad y activación periférica. Por ejemplo, se ha observado que los anestesiólogos que participan en operaciones quirúrgicas prolongadas sucumben con frecuencia a la monotonía, con errores de vigilancia (1). Cuando toman conciencia de esos episodios experimentan «minipánicos» hasta que comprueban

que no ha ocurrido nada grave durante ellos. Los minipánicos se reflejaron en los registros del ritmo cardiaco de los anestesiólogos realizados durante su trabajo, y ellos mismos los confirmaron ulteriormente. Puede suponerse con toda razón que hacían un esfuerzo para evitar los errores y experimentaban estrés después de cada uno de ellos y en previsión del siguiente.

En otros grupos profesionales cuyas tareas son igualmente monótonas y cuyas fallas de rendimiento serían también cruciales, es extraordinariamente alta la incidencia de enfermedades psicosomáticas (7). El riesgo para la salud no se debe simplemente a la desactivación del sistema nervioso central en un medio laboral monótono, sino al hecho de que esa desactivación representa una importante amenaza para la necesidad de asumir adecuadamente una responsabilidad aceptada realizando una tarea.

Las técnicas actuales permiten el registro electroencefalográfico (EEG) continuo de la actividad electrocortical de los trabajadores mientras éstos se dedican a sus ocupaciones normales. Uno de los primeros intentos de registro EEG con trabajadores industriales —montadores electrónicos— reveló la existencia de un número sorprendentemente alto de episodios de desactivación, señalados por la aparición de ondas theta (3). Esos episodios se han llamado en ocasiones «microsueños». Si se estudiara la relación entre los «microsueños» y los «minipánicos» y otras señales de estrés de todo el cuerpo en los trabajadores que realizan tareas críticas y monótonas, es posible que se descubriera la génesis de una forma muy frecuente de estrés psicosocial.

Las funciones gastrointestinales

Aunque se ha comenzado a aplicar la vigilancia fisiológica en gran escala de las afecciones cardiovasculares, locomotoras y del sistema nervioso central que provocan gran estrés a los trabajadores de determinadas profesiones, hasta el momento la investigación de los desórdenes funcionales de otros sistemas en ambientes profesionales ha estado fuera del alcance de los investigadores, por razones técnicas, económicas o de ambos tipos. El caso en que es más evidente esa imposibilidad es el del aparato digestivo, especialmente por lo que se refiere a problemas como la gastritis y la úlcera gástrica o duodenal, reconocidas como clásicas enfermedades del estrés. Al parecer es imposible medir en los seres humanos vivos muchos de los factores que hipotéticamente contribuyen al proceso, por ejemplo la reducción de la circulación sanguínea en el estómago durante los periodos de activación del sistema nervioso simpático. Pueden vigilarse otros factores, por ejemplo la acidez y la motilidad estomacales, pero sólo con grandes dificultades e incomodidad para el sujeto. Sin embargo, es fácil medir por lo menos uno de los probables correlatos de la disfunción gástrica, la concentra-

ción de pepsinógeno en el plasma. Al parecer, ningún observador ha intentado determinar esa concentración en trabajadores pertenecientes a un grupo profesional que sufra frecuentes molestias gastrointestinales. Esto debería hacerse, sin dejar de buscar mejores métodos para vigilar las funciones gastrointestinales.

Resumen y conclusiones

La homeostasis sigue siendo la clave del concepto de estrés que ahora se extiende a la esfera del estrés psicosocial generado por el cerebro humano cuando analiza una situación en relación con sus recursos para hacerle frente y considera que existe una amenaza. Los conceptos tradicionales en fisiología de sistemas controlados y mecanismos de control para la adaptación y de activación no específica durante la adaptación incompleta poseen todavía considerable valor aurístico. Aunque se han formulado algunas teorías (9), los investigadores no han logrado identificar el parámetro controlado homeostáticamente cuya desviación con respecto al estado de equilibrio determina la amplitud del estrés psicosocial; para intentar definir los procesos utilizados con objeto de controlar ese estrés, lo único que se puede hacer es elaborar una lista de un gran número de reacciones psicológicas, de comportamiento y sociales e incluirlas bajo la denominación de «formas de afrontar el estrés». Pero los signos de activación excesiva persistente que acompañan a las afecciones debidas al estrés no son fáciles de explicar sin referencia al modelo homeostático tradicional. Por otra parte, esos mismos signos indican que en el organismo se desarrollan procesos que pueden llegar a ser patógenos después de un largo periodo. La vigilancia fisiológica encaminada a detectar oportunamente esos signos puede ser útil para confirmar lo que el ser humano experimenta en relación con el estrés y para indicar cuándo es insensible al estrés. Quizá sea aún más importante la posibilidad de que la vigilancia simultánea de un número suficiente de signos adecuados indique la afección que probablemente se producirá primero permitiendo la aplicación oportuna de contramedidas específicas.

No se ha demostrado con frecuencia suficiente la eficacia de esta forma de proceder en un medio profesional. Todos los estudios serios han sido largos y costosos y se puede dudar de que sus efectos en las condiciones de trabajo locales o en toda la industria hayan justificado el esfuerzo. Sin embargo, la labor apenas ha comenzado. El mayor éxito ha sido la confirmación de la viabilidad de la vigilancia fisiológica, cuya validez predictiva ya se ha demostrado en el estudio de los controladores aéros. Es de esperar que no sólo se repetirán y se ampliarán esas actividades de vanguardia sino que, a medida que la investigación básica proporcione métodos más perfeccionados, se hallarán nuevos

medios de vigilar desde el punto de vista fisiológico las reacciones de los trabajadores en sus medios profesionales.

Referencias

1. BRANTON, P. & OBORNE, D. H. A behavioural study of anaesthetists at work. En: Osborne, D. J. et al., ed. *Research in psychology and medicine*. Londres, Academic Press, 1979, Vol. 1, pp. 434-441.
2. CANNON, W. B. *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*. 2ª edición, Nueva York, Appleton, 1929.
3. CHELIOUT, F. ET AL. Rythme thèta postérieur au cours de la veille active chez l'homme. *Revue d'électroencéphalographie et de neurophysiologie clinique*, **9**: 52-57 (1979).
4. LAVILLE, A. Cadence de travail et posture. *Le travail humain*, **31** (1-2): 73-94 (1968).
5. LAVILLE, A. ET AL. *Conséquences du travail répétitive sous cadence sur la santé des travailleurs et les accidents*. París, Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie, 1973 (Informe N° 29 bis).
6. MAEDA, K. Occupational cervicobrachial disorder in assembly plant. *The Kurume medical journal*, **22**, 231-239 (1975).
7. O'HANLON, J. F. Boredom: practical consequences and a theory. *Acta psychologica*, **49**: 53-82 (1981).
8. ROSE, R. M. ET AL. *Air traffic controller health change study*. Springfield, VA. United States National Technical Information Service, 1978 (Office of Aviation Medicine, Report No. FAA-AM-78-39).
9. STAGNER, R. Homeostasis, discrepancy, dissonance: a theory of motives and motivation. *Motivation and emotion*. **1**: 103-138 (1977).

Reacciones metabólicas y neurohormonales al estrés profesional

Meglana Daleva¹

Introducción

Determinan el estado del cuerpo una gran variedad de procesos funcionales, biofísicos, bioquímicos, neurofisiológicos y neurohormonales. Esos procesos tienen la finalidad de mantener la actividad homeostática del organismo independientemente de los cambios ambientales que se produzcan. La adaptación al medio externo es una de las principales esferas de estudio de psicólogos, biólogos, fisiólogos y sociólogos, y en los tiempos modernos facilitan las investigaciones los resultados del rápido progreso científico y técnico.

Va en aumento el número de personas que trabajan en las diversas ramas de la industria, los transportes y la educación; han aparecido nuevas profesiones; el hombre ha descendido a las profundidades de los océanos y ha alcanzado el espacio ultraterrestre. La vida contemporánea plantea pues nuevos retos que con frecuencia superan las facultades de adaptación del ser humano.

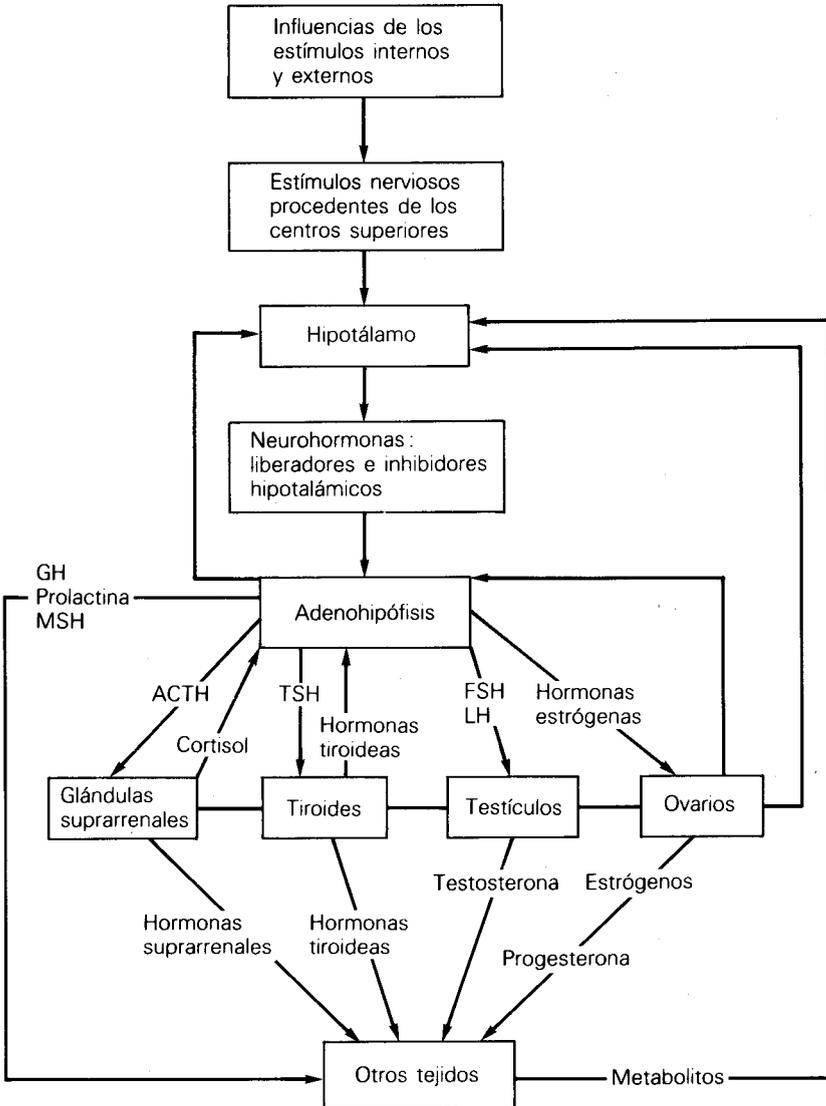
La capacidad del organismo para existir y mantener su estabilidad interna en diferentes condiciones ambientales se basa, en gran medida, en la estabilidad y el dinamismo de sus funciones fisiológicas.

El mecanismo neurohormonal

Se acepta en general que en las situaciones de estrés se activan mecanismos complejos. En todas esas ocasiones es el hipotálamo el que activa los mecanismos corporales protectores. De dos maneras se produce en primer término la estimulación de la reacción del eje hipotálamo-hipófisis contra el estrés y su consiguiente acción de regulación hormonal. Con arreglo a la primera, de carácter nervioso, los centros superiores estimulan el hipotálamo, que regula entonces la reacción al estrés, sea cual fuere la intensidad y la naturaleza de éste; en la segunda, que es de carácter humoral, la hipófisis interactúa de manera constante con las glándulas suprarrenales, tiroideas y sexuales. El hipotálamo reacciona con rapidez a cada señal, liberando las sustancias necesarias en la sangre y estimulando la glándula endocrina correspondiente (fig. 2). Los centros de coordinación y regulación superiores de los sistemas nervioso autónomo y endocrino, que reaccionan incluso ante las más pequeñas perturbaciones, están situados en el hipotálamo que, a su vez, recibe mensajes de la corteza cerebral. Diversas partes del sistema endocrino controladas por el hipotálamo se activan simultáneamente en las situaciones de estrés. Dos de ellas tienen una importancia especial: el

¹ Instituto de Higiene General y del Trabajo, Sofía, Bulgaria.

Fig. 2. Diagrama simplificado de los principales mecanismos de control hipotalámicos e hipofisarios



SÍMBOLOS:

- GH = hormona del crecimiento.
- MSH = hormona estimuladora de los melanocitos.
- ACTH = hormona adrenocorticotrófica.
- LH = hormona luteinizante.
- TSH = hormona liberadora de la tirotrófina.
- FSH = hormona foliculoestimulante.

sistema simpático-meduloadrenal, responsable de la secreción de catecolaminas, y el sistema pituitario-corticosuprarrenal, que secreta los corticosteroides.

La reacción neuroendocrina inmediata al estrés provoca la activación del sistema simpático-meduloadrenal. Las sustancias adrenérgicas más importantes que éste secreta son las catecolaminas: adrenalina y noradrenalina. La adrenalina es la principal hormona de la médula suprarrenal; la noradrenalina es su precursora inmediata. La noradrenalina actúa también como hormona de la médula suprarrenal y como transmisor del sistema nervioso central y el sistema nervioso simpático.

Las catecolaminas figuran entre los reguladores más importantes de los mecanismos de adaptación corporales. Permiten que el organismo pase de manera rápida y apropiada del estado de reposo al estado de alerta y que mantenga este último largo tiempo. Tienen muy variados efectos, como lo demuestran las diferencias en las reacciones provocadas por la adrenalina y la noradrenalina que figuran en el cuadro 1.

La importancia de las catecolaminas como factores de regulación corporales se basa en su capacidad de aumentar e intensificar el metabolismo corporal. Estimulan la descomposición del glucógeno y los lípidos, dan lugar a la acumulación de glucosa en la sangre, activan la oxidación de los ácidos grasos, estimulan la actividad cardíaca y muscular, así como el sistema nervioso central, e influyen en los procesos protectores e inmunológicos y en el otro mecanismo de adaptación, es decir, el sistema hipotálamo-hipófisis-corteza suprarrenal.

En un examen de los mecanismos bioquímicos de reacción al estrés en profesiones y circunstancias que provocan tensión emocional, por ejemplo en los conductores de vehículos, las personas que actúan ante el público, los paracaidistas y los alpinistas, se insiste en la importancia

Cuadro 1. Efectos de la infusión intravenosa de adrenalina y noradrenalina en el ser humano

Indice	Adrenalina	Noradrenalina
Ritmo cardíaco	+	-
Volumen minuto circulatorio	+++	0, -
Presión arterial sistólica	+++	+++
Presión arterial diastólica	+, 0	++
Resistencia periférica total	-	+++
Consumo de oxígeno	++	0, +
Glucosa en sangre	+++	0, +
Lactato en sangre	+++	0, +
Acidos grasos no esterificados en sangre	+++	+++
Acción del sistema nervioso central	+	0
Reacción eosinopénica	+	0

+ = aumento; 0 = invariable; - = disminución.

Fuente: Referencia 31.

de las catecolaminas y en su función en la génesis de las enfermedades cardiovasculares (13). Bajo la influencia del aumento de la producción de adrenalina y noradrenalina en las situaciones de estrés, se produce la lipólisis de los triglicéridos, que hace aumentar la concentración de ácidos grasos libres en la sangre; los ácidos grasos libres que se depositan en las paredes de las arterias cuando aumenta la glucemia se convierten en triglicéridos. Este mecanismo constituye la base del proceso de aterogénesis, a su vez condicionado por múltiples factores genéticos y ambientales, como la diabetes, el tabaco, la falta de ejercicio, la obesidad o el régimen alimenticio con un alto contenido de ácidos grasos saturados.

La corteza suprarrenal libera los tres tipos siguientes de hormonas esteroides que actúan en las situaciones de estrés:

a) *Mineralocorticoides*, que controlan la concentración de minerales en el cuerpo, especialmente el contenido de iones de sodio, y estimulan la actividad renal durante la reabsorción de sodio de la orina y su retención en los tejidos. Aunque la activación de la liberación de corticosteroides minerales por la hormona adrenocorticotrópica es insignificante, está controlada por el mecanismo renina-hipertensina que depende del nivel de sodio en la sangre y de la presión arterial.

b) *Glucocorticoides*, de los cuales el más importante es el cortisol. Entre las funciones básicas de los glucocorticoides cuando su concentración es normal figura la facilitación de la excreción de agua a través de los riñones y el mantenimiento de una presión arterial normal. También proporcionan energía al organismo para aumentar su resistencia. En bajas concentraciones influyen en los procesos infecciosos y la síntesis de las proteínas, aumentan la tasa de liberación de calcio y fosfatos por los riñones y elevan la concentración de azúcar en la sangre. Los glucocorticoides se liberan bajo la influencia de la hormona adrenocorticotrópica.

c) *Andrógenos*, que son hormonas importantes en ambos sexos, aunque se consideran las hormonas sexuales masculinas.

Han pasado más de 50 años desde que se publicaron los resultados de los primeros estudios sobre la activación de la médula y la corteza suprarrenales en las situaciones de estrés. Desde entonces ha habido otros muchos estudios sobre los diversos indicadores bioquímicos del estrés, efectuados en laboratorio, con animales y con seres humanos, cuyos resultados también se han publicado. Las múltiples cuestiones importantes que se plantearon durante la realización de esos estudios dieron lugar a la elaboración de métodos precisos y muy sensibles para determinar los indicadores bioquímicos del estrés en los tejidos y en los líquidos del organismo: métodos espectrofotométricos, fluorométricos, cromatográficos, radioisotópicos y radioenzimáticos. Mediante técnicas

inmunológicas y de fluorescencia se consiguió determinar las funciones noradrenérgicas, dopaminérgicas y adrenérgicas del cerebro. El desarrollo de técnicas histoquímicas y de microdissección y de métodos extremadamente sensibles para medir las catecolaminas y otras aminas biogénicas en pequeñas zonas del cerebro permitió descubrir que el estrés tiene una influencia selectiva en núcleos cerebrales específicos.

Los considerables progresos realizados en la esfera de la neurobiología durante el último decenio se deben al descubrimiento de muchos otros transmisores —aminoácidos y neuropéptidos— que también desempeñan una función en la reacción ante el estrés.

Los ritmos circadianos

Llegados a este punto es necesario examinar algunos de los problemas relacionados con los ritmos circadianos, importantes para la evaluación de los cambios hormonales causados por el trabajo en el ser humano. En fisiología laboral es un procedimiento común recoger muestras de orina y sangre a intervalos breves y a distintas horas del día. Esto plantea la cuestión de cuáles son los valores normales y cómo varían; es necesario comprender las variaciones diurnas normales de la excreción hormonal.

La expresión «ritmos biológicos» en sentido amplio se refiere a variaciones periódicas y cíclicas que difieren entre sí por su naturaleza y duración. Estas comprenden los ritmos circadianos y los fenómenos biológicos de carácter mensual, estacional, anual y perenne. Los ritmos biológicos más conocidos son los ritmos circadianos; su periodicidad es aproximadamente de 24 horas.

El estudio de las variables sometidas a un ritmo circadiano y del grado de influencia de los factores externos sobre esos ritmos proporciona una oportunidad para estimar el grado de estrés en distintas situaciones, tanto simuladas en el laboratorio como pertenecientes a la vida real, en las que el tipo de trabajo y su intensidad son causas contribuyentes.

Los «sincronizadores» ambientales pueden influir en las pautas de secreción hormonal (10). Entre esos sincronizadores figuran el paso regular del día a la noche, las variaciones de la temperatura y la periodicidad de las comidas. Otros sincronizadores son de carácter social y entre éstos se incluyen los relacionados con las condiciones de trabajo, por ejemplo el trabajo por turnos con periodos alternados de trabajo nocturno y trabajo diurno, la alternancia de periodos de reposo y de actividad, las largas jornadas laborales con gran responsabilidad, la carga física y las tareas monótonas (3, 18, 33, 34, 45, 49, 63, 64). El trabajo que implica una tensión física o psíquica o el trabajo por turnos modi-

fican las variaciones diurnas de las funciones fisiológicas. Varios sincronizadores influyen en los parámetros del ritmo. Sobre la base de las modificaciones de los ritmos diurnos de las funciones neurohormonales provocadas por el trabajo, se pueden hacer deducciones acerca del volumen de éste y del nivel de adaptación a él.

En los primeros estudios de la secreción de adrenalina y noradrenalina se descubrieron diferencias claras entre el sueño y la vigilia, con valores de excreción más altos durante el día, cuando los sujetos estaban despiertos (1). En varios estudios recientes se han recogido sistemáticamente muestras de orina, con lo que se han podido efectuar análisis estadísticos de los ritmos circadianos. Se hallaron ritmos circadianos evidentes en relación con las tasas de secreción de catecolaminas, con los valores de excreción más altos al principio de la tarde y los más bajos durante la noche (2, 19).

Estudios de la secreción de corticosteroides (cortisol), en los que las muestras se recogían cada 4 ó 6 horas, proporcionaron información sobre las variaciones circadianas de la concentración de corticosteroides en el plasma, según la cual la excreción alcanza su punto más alto por la mañana, antes del despertar, y el nivel hormonal disminuye gradualmente durante el día. Mediante la recogida de muestras de orina y de sangre a intervalos breves, se han podido estudiar detalladamente las variaciones circadianas de los corticosteroides del plasma. Se descubrió que en una persona sana la cantidad de hormona adrenocorticotrópica y de cortisol en el plasma aumentaba al principio de la mañana (aproximadamente el 40% del total para 24 horas) y disminuía a medida que avanzaba el día (sólo un 5% de la secreción durante las últimas horas de la tarde) (4).

En otro estudio se halló que la concentración de cortisol en la orina refleja las variaciones de la secreción de cortisol en el plasma. La mayor excreción se observó de las 8.00 horas a las 10.00 horas (12).

El nivel de excreción de metabolitos corticosteroides es más bajo durante la noche que durante el día. Los datos sobre la dinámica de la excreción diurna no son muy concluyentes. En algunos estudios se observaron valores altos durante la mañana y valores más bajos por la tarde. En otros no se hallaron diferencias considerables entre la mañana y las últimas horas de la tarde (61); y en otros más se observaron variaciones diarias de los metabolitos corticosteroides y de los metabolitos catecolamínicos (63).

Variaciones individuales de la excreción de neurohormonas

Pese a una cierta homogeneidad de las tasas de excreción de neurohormonas en las muestras de población, las pautas de reacción individuales pueden ser muy distintas.

En un estudio publicado en 1980 se compararon dos grupos de personas clasificadas como de tipo A y de tipo B (véase el capítulo 13) desde el punto de vista del estado de alerta psicofisiológica, durante periodos de descanso y tras una actividad mental agotadora. Según los niveles de excreción de catecolaminas y cortisol y el ritmo cardiaco, las personas del tipo A se encontraban en un estado de alerta igual o mayor durante el reposo que después de una actividad mental agotadora, mientras que las personas del tipo B se encontraban en un estado de mayor alerta durante la actividad mental agotadora que durante el reposo. Se considera que un nivel constantemente elevado de secreción hormonal aumenta los riesgos para la salud que lleva consigo el comportamiento del tipo A (27).

Se ha comprobado que en las personas que prefieren trabajar por la tarde la secreción de adrenalina en la orina es mayor por la tarde que por la mañana, en comparación con las personas que prefieren trabajar por la mañana, que excretan más adrenalina durante la mañana, incluso en estado de reposo. Se descubrió que los valores de las catecolaminas son considerablemente más altos en las personas que trabajan con mayor rapidez y precisión y «con facilidad» (23).

Se han realizado muchas investigaciones acerca de las diferencias sexuales en relación con el estrés. Se llegó a la conclusión de que no existen diferencias entre los hombres y las mujeres por lo que se refiere a las tasas de excreción de cortisol y catecolaminas durante los periodos de descanso. En las situaciones de estrés, la reacción de los sistemas simpático-meduloadrenal e hipofisario-corticoadrenal es considerablemente más intensa en los hombres que en las mujeres. Esas diferencias sexuales se detectaron en las tasas de excreción de adrenalina, cortisol y 4-hidroxi-3-metoxifeniletilenglicol (MHPG, un metabolito que refleja la síntesis de noradrenalina en el cerebro y su ciclo) (15, 26).

Los cambios hormonales durante el trabajo

Los cambios que tienen lugar en los sistemas simpático-meduloadrenal e hipofisario-corticoadrenal son indicadores que caracterizan la reacción del cuerpo ante las influencias del trabajo. Cuando se analizan los cambios que se producen en esos sistemas bioquímicos hay que tener presente que, aunque el hombre está más o menos adaptado al trabajo, hay diversos factores que influyen en él constantemente, y que el grado de estrés que experimenta es una combinación de factores relativos al contenido, la organización y las condiciones ambientales. A continuación se examinan algunos de los factores básicos que influyen en la actividad de ambos sistemas.

La influencia de la carga física

Gran número de datos permiten llegar a la conclusión de que las reacciones de los sistemas simpático-meduloadrenal e hipofisario-corticoadrenal varían según la naturaleza y la intensidad del volumen de trabajo físico. El estado de estrés puede aumentar el efecto de éste. Se ha demostrado que el exceso de actividad física, por ejemplo durante el ejercicio y cuando se aumenta la carga del ergómetro de una bicicleta, eleva considerablemente los niveles de secreción de cortisol, adrenalina y noradrenalina, así como la actividad de la enzima dopamina β -hidroxilasa (EC 1.14.17.1). Algunos estudios demuestran también que los niveles de secreción de corticosteroides y catecolaminas aumentan en las personas que realizan un trabajo físico intenso (11, 32, 43, 48, 51, 54, 65).

La influencia del estrés psíquico

La influencia del estrés psíquico en los sistemas adaptativos ha sido objeto de extensas investigaciones, y en los últimos 20 años se han publicado gran cantidad de estudios psicoendocrinológicos. Esto se debe no sólo al progreso de la bioquímica y la electrofisiología, sino también al perfeccionamiento de los métodos que permiten analizar los cambios del comportamiento humano.

Entre muchos estudios de las variaciones de los niveles de secreción de corticosteroides y catecolaminas como reacción al estrés en el trabajo figuran algunos que las ponen en relación con los siguientes factores: la presión debida al escaso tiempo disponible para realizar una tarea específica, que incluye el tipo de responsabilidad que asumen personas como los pilotos y los controladores aéreos (21, 41), los maquinistas ferroviarios (47, 60) y los bomberos (20, 40); los procesos de trabajo técnicamente avanzados (24); el trabajo computadorizado (39); los trabajos que requieren la adaptación del trabajador (58); el trabajo a destajo y el trabajo en cadenas de montaje (59); los ensayos y la actuación de los cantantes de ópera y los miembros de orquestas (42); el aumento de la responsabilidad en el trabajo (19); los programas de enseñanza intensiva de los maestros (16); y el trabajo monótono (58). En un estudio publicado en 1980 se llegó a la conclusión de que lo que hacen y lo que experimentan las personas se refleja en sus tasas de excreción de catecolaminas en la orina, en particular de adrenalina, que son más altas durante el trabajo que cuando se dedican a actividades en su tiempo libre (37). La secreción de adrenalina es pues elevada en las situaciones de estrés mental constante; es extremadamente importante para movilizar los mecanismos de protección del organismo en situaciones inesperadas (22). La secreción de noradrenalina también se mo-

difica debido a las emociones, aunque en menor medida que la de adrenalina. Las sensaciones de aburrimiento y cansancio físico van asociadas con tasas bajas de excreción de adrenalina, mientras que el cansancio mental está relacionado con tasas altas de excreción de adrenalina (53). El volumen de trabajo físico influye en mayor medida en la noradrenalina. Influyen también en ella la postura del trabajador y las características físicas del medio laboral.

La activación de la secreción de catecolaminas como reacción al estrés facilita la adaptación a los factores ambientales de estrés (22). Se halló una correlación positiva entre la tasa de excreción de adrenalina, la adaptación social y la estabilidad emocional (38). La secreción de catecolaminas es importante para asegurar la flexibilidad de la adaptación a distintas situaciones. No obstante, se poseen datos suficientes para demostrar que la estimulación constante o redundante del sistema simpático-meduloadrenal puede provocar cambios corporales desfavorables (14).

Exposición a factores físicos en el medio laboral

Las funciones de los sistemas hipofisario-corticoadrenal y simpático-meduloadrenal durante el trabajo son afectadas por el grado de carga física, la combinación de factores físicos con factores del medio laboral social y el contenido y la organización del trabajo.

La exposición a ruidos y vibraciones influye en las tasas de excreción de corticosteroides en la orina, tanto en el ser humano como en los animales (66). En el hombre, la exposición a un exceso de ruido provoca el aumento de las tasas de secreción de corticosteroides en la sangre y en la orina. En el caso de 17-cetosteroides, se han observado tanto aumentos como disminuciones. La exposición constante al ruido hace disminuir la tasa de excreción de 17-cetosteroides. Los sujetos expuestos a elevados niveles de ruido de diversas frecuencias muestran tasas elevadas de excreción de corticosteroides (6).

El efecto del ruido sobre la secreción de catecolaminas se manifiesta por lo general en un aumento de la tasa de excreción en la orina. En un estudio publicado en 1977, la combinación del nivel de rendimiento y el nivel de ruido se reflejó en una mayor excreción de adrenalina que de noradrenalina, mientras que la tasa de excreción de corticosteroides apenas se modificó (25). En la orina de los trabajadores de un taller de construcción ruidoso (98-127dB; 40-1000Hz) se descubrió un contenido significativamente alto de ácido vanililmandélico (VMA—un metabolito catecolamínico) (5). En una investigación realizada en laboratorio acerca de los efectos del ruido agudo (80dB) sobre las tasas de excreción de corticosteroides, adrenalina y noradrenalina, se hallaron tasas de excreción de adrenalina significativamente elevadas; las tasas

de excreción de noradrenalina eran también más altas que lo normal, pero en menor medida; las tasas de excreción de corticosteroides no experimentaron ningún cambio (56). El incremento de las tasas de excreción de adrenalina en intérpretes expuestos a estímulos sonoros adicionales de 60dB, 70dB y 85dB resultó proporcional a la intensidad del ruido, y las tasas de excreción de noradrenalina subieron significativamente a 85dB (62). En un estudio de trabajadores expuestos constantemente a ruidos de tipo industrial y a vibraciones de todo el cuerpo se descubrieron aumentos claros de las tasas de excreción de noradrenalina que, al parecer, mostraban una relación inversa con los demás trastornos funcionales (46). En los conductores de tractores se hallaron elevadas tasas de excreción de catecolaminas y corticosteroides, resultantes del efecto combinado de diversos factores como el ruido, las vibraciones de todo el cuerpo y la actividad física (18).

El trabajo por turnos

Los constantes esfuerzos para introducir disposiciones que permitan trabajar ininterrumpidamente en las diversas ramas de la industria han hecho que el trabajo por turnos se generalice en todo el mundo, pese a que crea problemas sociales y sanitarios. Presenta especial interés la medida en que el cuerpo puede adaptarse al trabajo nocturno; el ser humano funciona de manera menos activa durante la noche, y es necesario que los mecanismos de adaptación actúen mucho más intensamente para lograr durante ese periodo un nivel diurno de actividad. Los sistemas hipofisario-corticoadrenal y simpático-meduloadrenal son importantes para el proceso de adaptación al trabajo por turnos y al trabajo nocturno. Se han realizado muchas investigaciones sobre las modificaciones de las tasas de excreción hormonal que tienen lugar en esas dos modalidades de trabajo. Quizá el principal problema fisiológico sea el de la recuperación de las funciones fisiológicas tras la alteración de los ciclos de trabajo y sueño. Los hechos básicos relativos a este problema son conocidos, ya que se han confirmado en estudios con animales (8) y con seres humanos en condiciones ambientales controladas, por ejemplo en lugares aislados o en cavernas donde el sujeto no tenía ningún contacto con el exterior (9, 30, 52).

La principal conclusión que puede deducirse de esos estudios es que el hombre, al igual que los animales, tiene ritmos circadianos innatos en los que influyen los *zeitgebers* (7) o sincronizadores (35). Se ha demostrado repetidas veces que para los animales la luz es el sincronizador más importante. Sin embargo, en el ser humano los sincronizadores dominantes son el medio social y la conciencia de la hora. La luz es también un sincronizador para el hombre pero tiene una importancia relativamente menor (8).

El trabajo por turnos crea una situación en la que se alteran las fases de vigilia y de sueño, sin una alteración correspondiente de la sucesión de los sincronizadores sociales dominantes. Ese es el principal problema. Durante los primeros días después de un viaje aéreo a través de varios husos horarios se producen cambios funcionales del mismo género. Por ello, los resultados de los estudios realizados sobre esos vuelos proporcionan buenos modelos para comprender el problema del trabajo por turnos. Otros modelos que facilitan la comprensión son los basados en los resultados de los estudios experimentales sobre la longevidad de los insectos, en los que se modifican las fases luz/oscuridad (36). Esos estudios parecen indicar que distintos ciclos de luz y oscuridad tienen efectos diferentes en la longevidad. Aunque se refieren a especies poco evolucionadas y no pueden aplicarse al trabajo por turnos, ayudan a orientar el diseño de estudios en el ser humano.

Es necesario estudiar en laboratorio y sobre el terreno problemas concretos relacionados con la recuperación de las funciones fisiológicas perturbadas a causa del trabajo por turnos. Esos estudios tendrían que diseñarse especialmente, ya que los estudios retrospectivos no bastan. En los últimos años se han realizado varios estudios especialmente diseñados (17, 50, 55). Se examinaron distintos sistemas de turnos, midiendo las diversas funciones fisiológicas y psicológicas de los trabajadores a lo largo de periodos que oscilaban entre un día y varias semanas. En los experimentos de laboratorio se intentó, en la medida de lo posible, simular situaciones de la vida real, es decir, los experimentos se efectuaron «a puertas abiertas», sin aislamiento social y con trabajo real o simulado. Se observó que en sistemas con turnos de una noche no se modificaba significativamente el ritmo circadiano de la temperatura corporal. En cambio, en experimentos que implicaban el trabajo nocturno continuo durante periodos de una a tres semanas, se hallaron modificaciones de la temperatura mínima. La tasa de recuperación de la temperatura corporal se midió en personas que habían realizado vuelos a través de varios husos horarios (29); en la actualidad no se sabe si las demás funciones corporales se recuperan a ritmos similares.

Los efectos bioquímicos del trabajo por turnos se han estudiado principalmente desde el punto de vista del estrés profesional (28, 44). Son necesarias muchas más investigaciones sobre las catecolaminas y la serotonina en ese contexto. Desde el punto de vista médico se considera que los principales problemas que crea ese tipo de trabajo son los fisiológicos. No obstante, los trabajadores dan mayor importancia a los problemas psicosociales, ya que su vida familiar y social resulta perturbada. Por ello, aunque quizás se podría planificar un sistema de turnos en el que se redujera al mínimo la posibilidad de problemas fisiológicos, es posible que no fuera aceptable para el trabajador. Las investigaciones podrían permitir la elaboración de principios de orientación,

que ayudaran a los directores de la industria a preparar turnos que tuvieran en cuenta las exigencias fisiológicas y, al mismo tiempo, respetaran las necesidades sociales de los trabajadores.

Referencias

1. ÅKERSTEDT, T. Altered sleep/wake patterns and circadian rhythms. *Acta physiologica Scandinavica*, Supl. 469, 13-16 (1979).
2. ÅKERSTEDT, T. & LEVI, L. Circadian rhythms in secretion of cortisol, adrenaline and noradrenaline. *European journal of clinical investigations*, **8**: 57-58 (1978).
3. ÅKERSTEDT, T. ET AL. Field studies of shiftwork: II. Temporal patterns in psychophysiological activation in workers alternating between night and day work. *Ergonomics*, **20**: 621-631 (1977).
4. ANDERS, T. F. Biological rhythms in development. *Psychosomatic medicine*, **44**: 61-72 (1982).
5. ANITESCO, C. & CONTULESCO, A. Etude de l'influence du bruit et des vibrations sur le comportement des catécholamines dans l'agression sonore vibratoire industrielle. *Archives des maladies professionnelles, de médecine du travail et de sécurité sociale*, **33**: 365-372 (1972).
6. ARGUELLES, A. E. Pituitary adrenal stimulation by sound of different frequencies. *Journal of clinical endocrinology and metabolism*, **22**: 846-852 (1962).
7. ASCHOFF, J. Zeitgeber des tierischen Tagesperiodik [Sincronizadores de la periodicidad circadiana animal]. *Naturwissenschaften*, **41**: 49 (1954) (en alemán).
8. ASCHOFF, J. ET AL. Re-entrainment of circadian rhythms after phase-shifts of the zeitgeber. *Chronobiologia*, **11**: 23-78 (1975).
9. ASCHOFF, J. & WEBER, R. Spontanperiodik des Menschen bei Ausschluss aller Zeitgeber [Periodicidad espontánea en el hombre cuando se eliminan todos los sincronizadores]. *Naturwissenschaften*, **49**: 337-345 (1962) (en alemán).
10. ASCHOFF, J. & WEBER, R. Über Reproduzierbarkeit circadianer Rhythmen beim Menschen [Sobre la reproducción del ritmo circadiano en el hombre]. *Klinische Wochenschrift*, **58**: 323-335 (1980) (en alemán, con un resumen en inglés).
11. BALAZOVJECH, T. ET AL. Effect of work load on plasma dopamine- β -hydroxylase activity and cortisol in patients with essential hypertension. En: Usdin, E. et al., ed. *Catecholamines and stress*. Oxford, Pergamon Press, 1976, pp. 549-556.
12. BRANDENBERGER, G. & FOLLENIUS, M. Variations diurnes de la cortisolémie, de la glycémie et du cortisol libre urinaire chez l'homme au repos. *Journal de physiologie*, **66**: 271-282 (1973).
13. CARRUTHERS, M. Biochemical responses to environmental stress. En: Michelson, W. H., ed. *Man and his urban environment: a sociological approach*. Oxford, Addison-Wesley, 1976, pp. 244-273.
14. COGAN, B. M. [El estrés y la adaptación]. En: *Biologii*, Moscú, Znanie, 1980, pp. 64-68 (en ruso).
15. COLLINS, A. & FRANKENHAUSER, M. Stress responses in male and female engineering students. *Journal of human stress*, **4**: 43-48 (1978).

16. DALEVA, M. & HADŽIOLOVA, I. [Aspectos bioquímicos de la tensión del trabajo de los maestros] *Problemi na higienata*, **V**: 28-36 (1980) (en búlgaro, con un resumen en inglés).
17. DALEVA, M. ET AL. Physiological changes in operators during shift work. En: Swensson, A., ed. *Night and shift work*. Estocolmo, Studia laboris et salutis, Informe N° 11, 1972, pp. 26-32.
18. DALEVA, M. ET AL. Changes in the excretion of corticosteroids and catecholamines in tractor drivers. *International archives of occupational and environmental health*, **49**: 345-352 (1982).
19. DALEVA, M. ET AL. Changes in circadian rhythm of catecholamine excretion in shift workers under neuroemotional stress. En: Usdin, E. et al., ed. *Catecholamines and stress: recent advances*. Amsterdam, Londres y Nueva York, Elsevier, 1980, pp. 471-476 (Developments in Neuroscience Series No 8).
20. DUTTON, L. M. ET AL. Stress levels of ambulance paramedics and fire fighters. *Journal of occupational medicine*, **20**: 111-115 (1978).
21. ELIOT, R. S. ET AL. Influence of environmental stress on pathogenesis of sudden cardiac death. *Federation proceedings*, **36**: 1719-1724 (1977).
22. FRANKENHAEUSER, M. Experimental approaches to the study of catecholamines and emotion. En: Levi, L., ed. *Emotions: their parameters and measurement*. Nueva York, Raven Press, 1975, pp. 209-234.
23. FRANKENHAEUSER, M. & ANDERSSON, K. Note on interaction between cognitive and endocrine functions. *Perceptual and motor skills*, **38**: 557-558 (1974).
24. FRANKENHAEUSER, M. & GARDELL, B. Underload and overload in working life: a multidisciplinary approach. *Journal of human stress*, **2**: 35-46 (1976).
25. FRANKENHAEUSER, M. & LUNDBERG, U. The influence of cognitive set on performance and arousal under different noise loads. *Motivation and emotion*, **1**: 139-149 (1977).
26. FRANKENHAEUSER, M. & LUNDBERG, U. Psychoneuroendocrine aspects of effort and distress as modified by personal control. En: Bachman, W. et al., ed. *Mental load and stress in activity*. Berlín, RDA, Verlag der Wissenschaften, 1980, p. 43. (Extractos de las actas del XXII Congreso Internacional de Psicología, Leipzig, 6-12 de julio de 1980).
27. FRANKENHAEUSER, M. ET AL. Note on arousing type-A persons by depriving them of work. *Journal of psychosomatic research*, **24**: 45-47 (1980).
28. FRÖBERG, J. E. & ÅKERSTEDT, T. *Efectos del trabajo nocturno y el trabajo por turnos sobre la salud y el bienestar*. Estocolmo, Informes del Laboratorio de Investigaciones Clínicas, 1974 (en sueco).
29. GHATA, J. La chronobiologie appliquée à l'hygiène de l'environnement. *Archives des maladies professionnelles, de médecine du travail et de sécurité sociale*, **32**: 385-393 (1971).
30. GHATA, J. ET AL. Rythmes circadiens désynchronisés du cycle social (17-hydroxycorticosteroïdes, température rectale, veille-sommeil) chez deux sujets adultes sains. *Annales d'endocrinologie*, **30**: 245-260 (1969).
31. GOLDENBERG, M. Adrenal medullary function. *American journal of medicine*, **10**: 627-664 (1951).
32. GOSSLER, K. ET AL. Das Verhalten einiger biochemischer Parameter bei der physischen Beanspruchung durch einen Langstreckenmarsch [Evolución de algunos parámetros bioquímicos en el estrés físico provocado por marchas de larga distancia]. *International archives of occupational and environmental health*, **41**: 103-115 (1978) (en alemán).

33. HADŽIOLOVA, I. ET AL. Cambios del biorritmo de excreción en la orina de algunas hormonas esteroides y catecolaminas durante el trabajo. *Higiena i zdraveopazvane*, **6**: 566-574 (1979) (en búlgaro).
34. HALBERG, F. & NELSON, W. Some aspects of chronobiology relating to the optimization of shift work. En: *Shift work and health: a symposium*. Washington, DC., United States Government Printing Office, 1976, pp. 13-47 (DHEW Publication No. (NIOSH) 76-203).
35. HALBERG, F. & VISSCHER, M. B. Some physiologic effects of lighting. En: *Proceedings of the First International Photobiological Congress, Fourth International Light Congress, Amsterdam, 1964*, pp. 396-398.
36. HAYES, D. K. ET AL. Survival of the cradling moth, the pink bollworm and the tobacco budworm after 90° phase-shifts at varied regular intervals throughout the life span. En: *Shift work and health: a symposium*. Washington, DC, United States Government Printing Office, 1976, pp. 48-50 (DHEW Publication No. (NIOSH) 76-203).
37. JENNER, D. A. ET AL. Catecholamine excretion rates and occupation. *Ergonomics*, **23**: 237-246 (1980).
38. JOHANSSON, G. *Activation adjustment and sympathetic-adrenal-medullary activity. Field and laboratory studies of adults and children*. [Activación, ajuste y actividad del sistema simpático-meduloadrenal. Estudios sobre el terreno y en laboratorio de adultos y niños]. Informes de los Laboratorios Psicológicos, Universidad de Estocolmo, Supl. 21, 1973, pp. 1-25 (en sueco).
39. JOHANSSON, G. Social, psychological and neuroendocrine stress reactions in highly mechanized work. *Ergonomics*, **21**: 583-599 (1978).
40. KALIMO, R. ET AL. Psychological and biochemical strain in firemen's work. *Scandinavian journal of work, environment and health*, **6**: 179-187 (1980).
41. KRAHENBUHL, G. S. ET AL. Task-specific simulator pretraining and in-flight stress of student pilots. *Aviation, space and environmental medicine*, **49**: 1107-1110 (1978).
42. KUJALOVA, V. ET AL. Work strain evaluation by catecholamine excretion. En: Usdin, E. et al., ed. *Catecholamines and stress: recent advances*. Amsterdam, Londres y Nueva York, Elsevier, 1980, pp. 471-476 (Developments in Neuroscience Series No. 8).
43. KVETŇANSKY, R. ET AL. [La dopamina- β -hidroxilasa en el plasma como índice de la actividad del simpático en el ser humano]. *Vojenske zdravotnicke listy*, **44**: 22-25 (1975) (en checo).
44. LEVI, L. Stress and distress in response to psychosocial stimuli. *Acta medica escandinavica*, Supl. 528, 1972, Vol. 191.
45. MAKAROV, V. I. Vlijanie fizičeskoj nagruzki na bioritmy čeloveka [Efectos de la carga física en los biorritmos humanos]. *Problemy kosmičeskoj biologii*, **34**: 130-135 (1977) (en ruso).
46. MANNINEN, O. Combined and single effects of prolonged noise and vibration exposure on employees cochleovestibular functions and urinary catecholamines. En: Usdin, E. et al., ed. *Catecholamines and stress: recent advances*. Amsterdam, Londres y Nueva York, Elsevier, 1980, pp. 483-488 (Developments in Neuroscience Series, No. 8).
47. NEDELTCHEVA, K. Excretion of certain biogenous amines (free and conjugated) in urine during nervous-sensory and psycho-emotional work strain. *Agressologie*, **16**: 193-197 (1975).
48. NILSSON, K. O. ET AL. The influence of short term submaximal work on the plasma concentrations of catecholamines, pancreatic glucagon and growth hormone in man. *Acta endocrinologica*, **79**: 286-294 (1975).

49. PÁTKAI, P. ET AL. Field studies of shiftwork: I. Temporal patterns in psychophysiological activation in permanent night workers. *Ergonomics*, **20**: 611-619 (1977).
50. PÁTKAI, P. ET AL. The diurnal pattern of some physiological and psychological functions in permanent night workers and in men working on a two-shift (day and night) system. En: Colquhoun, P. et al., ed. *Experimental studies of shiftwork*. Opladen, Westdeutscher Verlag, 1975, pp. 131-141.
51. PIERCE, D. ET AL. Urinary epinephrine and norepinephrine levels in women athletes during training and competition. *European journal of applied physiology*, **36**: 1-6 (1976).
52. REINBERG, A. ET AL. Spectre thermique (rythmes de la température rectale) d'une femme adulte avant, pendant et après son isolement souterrain de trois mois. *Comptes rendus hebdomadaires de séances de l'Académie des Sciences*, **262**: 782-785 (1966).
53. REYNOLDS, Y. Catecholamine excretion rates in relation to life-styles in the male population of Otmoor, Oxfordshire. *Annals of human biology*, **8**: 197-209 (1981).
54. RODAHL, K. & VOKAC, Z. Work stress in long-line bank fishing. *Scandinavian journal of work environment and health*, **3**: 154-159 (1977).
55. RUTENFRANZ, J. ET AL. Desynchronization of different physiological functions during three weeks of experimental night shift with limited and unlimited sleep. En: Colquhoun, P. et al., ed. *Experimental studies of shiftwork*. Opladen Westdeutscher Verlag, 1975, pp. 74-77.
56. SLOB, A. ET AL. The effect of acute noise exposure on the excretion of corticosteroids, adrenalin and noradrenalin in man. *International archives of occupational health*, **31**: 225-235 (1973).
57. SUDOH, A. Urinary excretion of catecholamines in various situations. *Bulletin of the Tokyo Medical and Dental University*, **18**: 295-310 (1971).
58. TIMIO, M. ET AL. Free adrenaline and noradrenaline excretion related to occupational stress. *British heart journal*, **42**: 471-474 (1979).
59. TORSVALL, L. ET AL. Age, sleep and irregular work hours. *Scandinavian journal of work environment and health*, **7**: 196-203 (1981).
60. TOUITOU, Y. ET AL. Circadian rhythms in 11 urinary variables of 7 healthy young men. *Annales de biologie clinique*, **36**: 330 (1978).
61. TSANEVA, N. & DALEVA, M. Field study of the diurnal changes of the adrenal system. En: Colquhoun, P. et al., ed. *Experimental studies of shiftwork*. Opladen, Westdeutscher Verlag, 1975, pp. 206-212.
62. TSANEVA, N. ET AL. The effect of emotional stress on circadian rhythms of 17-ketosteroids, 11-oxocorticosteroids and catecholamines excretion in radiospeakers. *Acta medica Bulgarica*, **1**: 51-69 (1983).
63. VOKAC, Z. ET AL. Circadian rhythmicity of the urinary excretion of mercury, potassium and catecholamines in unconventional shift-work systems. *Scandinavian journal of work environment and health*, **6**: 188-196 (1980).
64. WHITE, J. A. ET AL. Effect of physical fitness on the adrenocortical response to exercise stress. *Medicine and science in sports*, **8**: 113-118 (1976).
65. WINK, A. Lawaai en bijnierschors [El ruido y la corteza suprarrenal]. *Tijdschrift voor sociale geneeskunde*, **49**: 114 (1971) (en holandés).

Trastornos mentales relacionados con el trabajo

C. Dejours¹

Introducción

Hace mucho tiempo que la gente se pregunta si el trabajo puede afectar al hombre hasta volverle loco y, desde el punto de vista técnico, esa interrogación puede plantearse de dos maneras.

1. *¿Existen trastornos mentales en cuyo origen esté el trabajo que aparezcan únicamente en determinadas situaciones, es decir, en relación con un trabajo concreto?*

La hipótesis es que el trabajo puede provocar determinadas neurosis o psicosis. Esa suposición se basa en un modelo copiado de la toxicología industrial, que demuestra que una enfermedad como la intoxicación crónica por plomo se produce a consecuencia de la exposición de los trabajadores a vapores de plomo o que la silicosis es resultado de la exposición al polvo de sílice.

En realidad, ninguna de las investigaciones realizadas a partir de la hipótesis de la existencia de trastornos mentales profesionales ha tenido hasta el momento resultados convincentes. Esto no es sorprendente, dado lo que se acepta en psicopatología general. Ya se parta de modelos psicodinámicos y psicoanalíticos, según los cuales los acontecimientos de la primera infancia determinan las formas clínicas de trastorno mental, o de modelos biológicos, en los que la etiología reside en alteraciones neuroquímicas, con frecuencia determinadas genéticamente, en psicopatología se considera casi siempre que son responsables de los trastornos mentales factores endógenos y sólo se reconocen los factores exógenos, uno de los cuales es indudablemente el trabajo, una participación secundaria.

2. *¿Contribuye el trabajo a la aparición de trastornos mentales que no son específicamente profesionales, como la esquizofrenia, la histeria o la depresión o, por lo menos, a que se produzcan crisis y episodios agudos de esos trastornos, cuya sintomatología, una vez que llega a ser manifiesta, es independiente del trabajo?*

Esta es una pregunta a la que siempre ha sido muy difícil responder, porque todos esos trastornos, cuando se produce una descompensación y con frecuencia incluso antes que ésta sea evidente, van acompañados por un *síndrome de deficiencia*, es decir, una alteración de la concentración, de la resistencia a la tensión y del rendimiento intelectual, cognoscitivo y productivo (4). Esto quiere decir que los trabajadores que padecen trastornos mentales conocidos quedan casi siempre excluidos de la producción y que, una vez que se ha demostrado la existencia

¹ Domaine du Grand Mesnil. Centre Hospitalier d'Orsay, Orsay, Francia.

del trastorno, resulta prácticamente imposible determinar qué función ha desempeñado el trabajo entre los demás factores —de carácter personal, familiar, emocional, material o congénito, existentes desde hace tiempo o recientes— que intervienen en la etiopatogenia de la descompensación psiquiátrica. Esto ha hecho que algunos especialistas lleguen a la conclusión de que la psicopatología profesional no tiene sentido.

Pese a todo esto, entre la descompensación y el *bienestar psíquico* existe una zona intermedia en la que quizá sea posible buscar manifestaciones o perturbaciones que, a pesar de no estar conectadas entre sí, puedan ponerse en relación con el trabajo. Se da a esa zona el nombre de *estado de malestar psíquico*, intermedio entre la salud y el trastorno mental. Puede compararse a una situación habitual en la patología somática. Por ejemplo, entre el estado de salud física completa y el de envenenamiento crónico con plomo, con dolores abdominales, cefalea, insuficiencia renal, hipertensión arterial y neuropatía, hay un periodo durante el cual el trabajador aún no está clínicamente enfermo pero, sin embargo, está ya impregnado de plomo, lo cual no es una situación normal. La existencia de ese estado de perturbación física subclínica puede determinarse mediante la detección de hematíes punteados o la medida del ácido aminolevulínico en la orina. Del mismo modo, si la finalidad es demostrar la existencia de un estado de malestar psíquico, se debe recurrir a instrumentos de investigación apropiados, que no son los que se utilizan en la psiquiatría tradicional.

A este respecto, los estudios basados en el concepto de estrés proporcionan una perspectiva interesante (véase el capítulo 2), en la medida en que permiten identificar anomalías que no son siempre síndromes o trastornos evidentes. Los estudios psicológicos del estrés han sido los primeros en relacionar el estado de malestar psíquico con el trabajo.

Las investigaciones de ese tipo no producen resultados específicos ni patognomónicos. Una tarea específica puede provocar modificaciones específicas de las variables biológicas pero, a la inversa, no es posible tomar modificaciones biológicas específicas y afirmar que han sido causadas por tareas específicas.

En psicopatología profesional, las investigaciones sobre el estado de malestar psíquico intentan definir con precisión las pautas de comportamiento, las actitudes y las defensas colectivas e individuales propias de cada tipo de trabajo. Si esto se logra, el material acumulado permitirá describir las características clínicas específicas de la relación entre salud mental y trabajo. Ha de destacarse que, en la etapa actual de las investigaciones, la actividad debe concentrarse en estudios clínicos y no en experimentos reproducibles en laboratorio, ya que para obtener el panorama clínico deseado deben investigarse los aspectos subjetivos y cualitativos sobre la base de la experiencia de los trabajadores.

A fin de analizar el estado de malestar psíquico, que con frecuencia puede disimularse o esconderse, será necesario utilizar instrumentos

sensibles que permitan localizar y revelar fenómenos psicológicos que, de lo contrario, podrían no percibirse. Se podría pues recurrir a los métodos y la sistematización semiológicos aplicados en el psicoanálisis de la actividad mental (5). Esto permitiría tomar en consideración las reacciones psicopatológicas y los sistemas de defensa psíquica que actúan habitualmente en personas no mentalmente enfermas y que pueden mantener con éxito su equilibrio frente a influencias endógenas y exógenas.

Relación entre la salud mental y el trabajo y función que desempeña la organización del trabajo

Al estudiar la relación entre el individuo y el trabajo se presta generalmente especial atención a las condiciones laborales. Puede tratarse de las características de la tarea —por ejemplo, las limitaciones de la postura del trabajador— o del ambiente laboral, pero las cuestiones relacionadas con la organización del trabajo, pese a que se reconoce su fundamental importancia, con frecuencia no pueden cambiarse. Esto se debe principalmente a que en la práctica, por ejemplo al aplicar la ergonomía, es mucho más difícil —técnica, económica y políticamente— influir en la organización del trabajo que modificar las condiciones de trabajo. A efectos del presente examen, debe entenderse por *condiciones de trabajo* las condiciones físicas (es decir, ruido, vibraciones, temperatura, radiaciones, iluminación), las condiciones químicas (por ejemplo, el vapor o el polvo) y las condiciones biológicas (por ejemplo, bacterias, virus y fermentos). La expresión *organización del trabajo* significa la *división del trabajo*, que comprende el contenido de las tareas, el modo de funcionamiento y el ritmo de trabajo, y la consiguiente *asignación de los individuos*, es decir, los criterios con que se asigna a cada trabajador —capataz, encargado, cajista, obrero industrial o jornalero— un lugar y una función en relación con los demás. Así pues, tanto el contenido efectivo de las tareas como las relaciones laborales se regulan, trazan y determinan con precisión mediante la organización del trabajo.

Entre la organización del trabajo y el funcionamiento psíquico del individuo hay un conflicto constante. La división del trabajo, y en particular el contenido de las tareas, pueden plantear problemas relacionados con la motivación o, en términos más clínicos, con el deseo de actuar, el placer resultante de la realización de una tarea «catexia»; pueden también dar lugar a una disonancia entre los antecedentes y los deseos personales del individuo y el contenido del trabajo que otros deciden que ha de efectuarse. La distribución de los trabajadores puede crear un marco rígido en el que surjan conflictos interpersonales con aspectos emocionales.

Se comprende pues que puedan aparecer estados de malestar psíquico de una cierta especificidad, según el modo de organización del trabajo. Efectivamente, las investigaciones clínicas han demostrado que los trabajadores de la construcción no experimentan el mismo género de malestar psíquico que el personal de las industrias de elaboración, y que el malestar de obreros de las cadenas de montaje difiere también del de los empleados de oficina.

El malestar psíquico en grupos que trabajan en equipo: la ideología defensiva

Aunque los trabajadores de otras industrias, especialmente de la industria química, también se defienden contra la angustia, se utiliza aquí, a título de ejemplo, la industria de la construcción. El gran número de accidentes incapacitantes o mortales sufridos por los trabajadores de la construcción demuestra que los riesgos son especialmente grandes en esas profesiones y, sin embargo, es bien sabido que esos trabajadores no respetan las instrucciones de seguridad, como si no estuvieran conscientes de los peligros o, por el contrario, desearan exponerse a ellos. Algunos autores mantienen que la psicología de los trabajadores de la construcción es muy específica y se caracteriza por una marcada inclinación al peligro y a los alardes de fuerza física, el orgullo y los sentimientos de rivalidad y las manifestaciones de virilidad y valentía; pero también por una imprudencia que llega hasta el punto de hacerles olvidar la realidad, falta de disciplina y tendencias individualistas. Su desprecio de los riesgos de accidente es sobradamente conocido, al igual que su indiferencia ante las instrucciones de seguridad. Sin embargo, la actitud de desprecio de los peligros no puede, sin más, considerarse auténtica, como se hace con demasiada frecuencia; tiene un sentido oculto y, como veremos, bastante grave. Las actitudes de desdén, desconocimiento e inconsciencia son una fachada, y es imposible admitir sin reservas que los propios trabajadores de la construcción sean los menos conscientes de los riesgos que corren. Efectivamente, se ha demostrado que la fachada puede derrumbarse para revelar una angustia inesperada, asombrosa e impresionante (1).

Cuando ha pasado el momento de la fanfarronada y el desafío, el trabajador habla de las obras en que ha trabajado y del número de accidentes que ha presenciado o de los que ha sido víctima. Habla de los amigos muertos en el trabajo y de las familias de los lesionados e incapacitados. Demuestra que conoce mejor que nadie los riesgos, y que éstos están presentes en el nivel más profundo de su vida diaria. Cuando hace esas revelaciones, su tono de voz y la emoción que expresa no permiten que su interlocutor abrigue dudas acerca de sus sentimientos. Basta con haber sido testigo de una de esas explosiones para

comprender la intensidad de la angustia experimentada ante los peligros, por ejemplo debidos al tiempo inestable, con la posibilidad de un accidente que cause lesiones o la muerte. Aunque esos sentimientos existen, sólo salen a la superficie en circunstancias excepcionales y, en la mayor parte de los casos, están contenidos por el *sistema defensivo*. Este es absolutamente necesario, ya que es muy posible que, si la angustia no se neutralizara de esa manera y pudiera brotar incontrolablemente durante el trabajo, el trabajador tuviera que renunciar a su profesión. La conciencia aguda del riesgo de caer, incluso sin una sobrecarga emocional anormal, le obligaría a tomar tantas precauciones que dejaría de ser eficaz. Algunos se ven obligados a dejar el trabajo por efecto de la evaluación adecuada del riesgo; esto no es raro, y el temor, no siempre injustificado, es una causa importante de *desadaptación profesional* en la industria de la construcción. Se manifiesta, incluso fuera del trabajo, detrás de los síntomas clínicos de ansiedad: mareos, cefalea y diversos tipos de incapacidad funcional.

La negación y la indiferencia son simples inversiones y no bastan para evitar la angustia provocada por el riesgo. Los trabajadores necesitan pruebas más convincentes de que pueden triunfar sobre esa angustia; esa es la causa de que agreguen a los riesgos inherentes al trabajo peligros adicionales relacionados con el éxito personal y con competiciones destinadas a demostrar su capacidad y valentía. En éstas, se tratan unos a otros como rivales y, de ese modo, se convencen de que son ellos mismos los que crean el riesgo, en lugar de verse expuestos a él en contra de sus propios deseos. Crear o empeorar una situación equivale en cierta medida a dominarla. Esa estratagema simboliza para los trabajadores la seguridad de que siguen teniendo la iniciativa y dominan el peligro, en lugar de ser dominados por él.

La primera característica distinta de este tipo de comportamiento, la aparente falta de conciencia del peligro, es resultado, en realidad, del sistema defensivo que controla la angustia. La segunda es su carácter colectivo. Es un comportamiento característico de todos los que realizan tareas potencialmente peligrosas en la industria de la construcción. Para que el sistema defensivo pueda funcionar tiene que hallar confirmación; la eficacia simbólica de la estratagema sólo queda asegurada si todos participan en ella. Nadie debe tener miedo; nadie debe dejar ver que tiene miedo; nadie debe apartarse del código profesional; nadie debe negar su contribución; no se debe hablar nunca de riesgo, peligro, accidente o temor. Esas normas implícitas se cumplen; los trabajadores no quieren que se les recuerde lo que intentan superar a un costo tan alto. Esa es una de las razones de que las campañas de seguridad encuentren tanta resistencia. Todos los trabajadores de la construcción están conscientes de que un arnés de seguridad no siempre evita los accidentes. Obligarles a ponérselo equivale a recordarles que el riesgo existe realmente, lo cual les hace aún más difícil realizar su trabajo,

debido a la mayor carga de angustia. Así pues, la resistencia a las medidas de seguridad que existe en la industria de la construcción no se debe a manifiesta imprudencia o inmadurez; es un comportamiento deliberado, que intenta hacer más tolerable un peligro apenas reducido por las escasas medidas de seguridad.

Puede apreciarse que, para ser eficaz, el sistema defensivo requiere una gran cohesión y solidaridad frente a la muerte. Esa es indudablemente la razón de que determinados comportamientos se conviertan en una tradición del oficio o incluso en una auténtica *ideología defensiva*, característica de la profesión. Una ideología necesita sus sacrificios y sus mártires. No cabe duda de que esa manera peligrosa de comportarse y la competencia en los alardes de osadía son causa de accidentes. Pero debe analizarse qué es lo que permiten esos sacrificios. Los compañeros de un trabajador muerto en el trabajo pueden decir: «Se mató porque eso era lo que quería; era la muerte lo que buscaba, fue demasiado lejos». Quizá sea cierto que el trabajador muerto se exponía voluntariamente al peligro, pero así puede perpetuarse la idea de que para no ser una víctima basta con no desear serlo, fórmula muy eficaz para calmar la angustia. Sin un análisis de este tipo es imposible comprender cómo los trabajadores, conscientes de la imprudencia de sus acciones, pueden afirmar con tanta frecuencia que la víctima tuvo la culpa del accidente.

La tercera característica distintiva de este tipo de comportamiento es su valor funcional para la productividad. Es funcional en el caso de los trabajadores de la obra que participan en él y, en otro sentido, es también funcional para los que no están directamente implicados. Si un trabajador no pudiera aceptar la ideología defensiva, si no pudiera superar su miedo, tendría que dejar de trabajar. El grupo, defendido por su ideología, elimina al individuo que no es capaz de afrontar el riesgo. Ese es el motivo de que en los grupos de trabajadores el más vulnerable se convierta en un objeto de desprecio para los demás. Si no puede vencer su temor, tarde o temprano será eliminado, es decir, rechazado. Al rechazarle, el grupo no sólo lleva a cabo un auténtico proceso de selección, que garantiza el valor operativo de los trabajadores que continúan en la obra, sino que se defiende a sí mismo contra la angustia que despiertan en cada uno de sus miembros, y en el grupo en su conjunto, los comentarios y el comportamiento del «cobarde». Debe pues admitirse que la ideología defensiva desempeña una función muy importante en la continuidad del trabajo.

Otro ejemplo se refiere a lo que se denomina la iniciación de los jóvenes trabajadores recién llegados a la obra. No es raro que se les someta a pruebas crueles. Durante las comidas se les toma el pelo, poniendo en duda su hombría; se les exige que realicen proezas físicas; se les vigila y se pone a prueba su sometimiento a la ideología defensiva. Si triunfan en la prueba se convierten en miembros de pleno

derecho del grupo y asumen los elementos constituyentes de la defensa colectiva. Si no son capaces de tolerar la atmósfera reinante, tienen que dejar el trabajo, lo cual ocurre de vez en cuando. Por consiguiente, la ideología defensiva es funcional para el grupo, ya que le permite expresar su cohesión y su valentía, y también para el trabajo, ya que garantiza la productividad.

Si se interpreta de este modo el comportamiento de los trabajadores, su aparente indiferencia adquiere un nuevo sentido; lo que les cuesta alcanzarla es el precio que tienen que pagar para poder hacer frente a la carga de angustia inherente al trabajo. Puede examinarse en relación con esta ideología la función que desempeñan el vino y los licores. Representan la ráfaga de energía, no tanto física como psíquica, que ayuda al trabajador a afrontar el tipo de organización del trabajo que presenta un peligro. Un trago antes del trabajo es una ayuda debido a su valor simbólico y a su acción psicofarmacológica ansiolítica. No es una casualidad que la función psicológica de la bebida se ajuste tanto a las tradiciones como a los hábitos de los trabajadores. Además, satisface la sed que produce el ejercicio físico.

Así pues, la angustia provocada por los riesgos profesionales no siempre se manifiesta en lo que dicen los trabajadores. Ha de buscarse bajo las actitudes defensivas. Hay muchas ocupaciones en las que pueden hallarse sistemas defensivos muy estructurados en función de la naturaleza del riesgo corrido. Cuando se comparan algunas profesiones pueden hallarse analogías entre los sistemas, pero en otras éstos son totalmente distintos y específicos. Así es en el caso de la industria química, en la que la ideología defensiva también existe pero con características muy distintas de las descritas para la de la construcción.

Por último, ha de destacarse otra característica de la ideología defensiva. Para que aparezca, es necesario que exista un grupo de trabajadores, es decir, no sólo una cierta cantidad de personas que trabajan en el mismo lugar, sino un equipo cuyos miembros se repartan las tareas. Cuando el trabajo se divide en tareas independientes y reiterativas, con muy escasa comunicación entre los trabajadores y una organización del trabajo extremadamente rígida, hay pocas posibilidades de que se desarrolle una ideología defensiva, y sólo se encontrarán indicios de ella.

Repercusiones en la esfera de la psicopatología general: el síndrome subjetivo postraumático

Resulta útil estudiar las repercusiones del estado de malestar debido al trabajo en las secuelas de los accidentes profesionales. Un problema que se presenta con gran frecuencia como complicación psiquiátrica de

un accidente profesional es el *síndrome subjetivo postraumático*. Aparece, por lo general, después de que se ha curado una herida, se ha soldado una fractura o ha desaparecido una intoxicación aguda. Se caracteriza por gran diversidad de trastornos funcionales, es decir, que no tienen un sustrato orgánico, o por la persistencia anormal de un síntoma aparecido después del accidente. Por ejemplo, aunque una herida producida en el cuero cabelludo por una piedra caída se suture y sane en dos semanas, la víctima del accidente sigue quejándose de síntomas como cefalea, hormigueo en la superficie del cráneo o sensaciones extrañas en la cabeza. Las investigaciones clínicas y paraclínicas no revelan ninguna causa, pero los síntomas subjetivos con frecuencia impiden que el paciente reanude su trabajo. La situación resultante puede convertirse en un diálogo de sordos entre el trabajador, el médico y la seguridad social que, tras unos meses, reduzca al paciente a un estado de exigencia crónica.

La interpretación habitual de ese síndrome es que se trata de la compensación hipocondriaca de una estructura neurótica subyacente anterior al accidente. Este es simplemente un *factor reactivo* o un elemento desencadenante. Sin embargo, cabe una interpretación diferente, según la cual el síndrome tendría su origen en el trabajo y no en la estructura psíquica del trabajador. El principal efecto del síndrome subjetivo postraumático es que impide a aquél reanudar sus actividades o le obliga a cambiar de profesión dedicándose a una que no implique riesgos físicos; ésta es la clave de su comprensión. Es como si el accidente revelara la ineficacia de la ideología defensiva profesional como protección contra el riesgo. La víctima conserva el recuerdo agudo y consciente de la amenaza que representa el trabajo. Como sería incapaz de disimular su justificada angustia, su meta consciente o inconsciente es no volver al trabajo para no tener que enfrentarse de nuevo con el peligro. Ese objetivo puede expresarse también en otros términos: como en adelante ya no sería capaz de participar con sus compañeros en un sistema defensivo en el que ha dejado de creer, si reanudara su actividad tendría que trabajar con plena conciencia del riesgo, y eso precisamente es lo que resulta imposible para un individuo normal. Por otra parte, no puede expresar su angustia, ya que muchas personas —compañeros de trabajo, el médico, la familia— lo entenderían como una pérdida de virilidad o una simple negativa a trabajar. En realidad, lo que se rechaza no es el trabajo sino el peligro. En el mejor de los casos, se puede cambiar de profesión. En otros, sin embargo, seguir enfermo es la única excusa posible para no volver a trabajar. Ese extraño trastorno, denominado síndrome subjetivo postraumático, es muy común, ya que afecta todos los años a varios miles de trabajadores que han sufrido accidentes. Por consiguiente, puede formularse la hipótesis de que se debe esencialmente al trabajo y no a una personalidad neurótica por dos razones:

a) el estudio psicosomático de los pacientes que padecen el síndrome postraumático demuestra que sus estructuras psíquicas son muy diversas; la estructura neurótica no es una característica preexistente de las personas afectadas;

b) aunque tanto los médicos como los psiquiatras suelen atribuir su aparición a una hipotética personalidad neurótica preexistente, contrariamente a otros tipos de psicopatología neurótica, el síndrome muestra una resistencia excepcional al tratamiento psiquiátrico. Sobre todo, no puede descifrarse mediante la psicoterapia, en lo que difiere de otros síntomas neuróticos; que se sepa, no se ha publicado ninguna descripción de un análisis que haya logrado buen éxito en este síndrome mediante la psicoterapia. Que no sea susceptible de análisis tiene que deberse a que está determinado por factores socioprofesionales y no psicoafectivos. Su sentido y su importancia no pueden descubrirse en los antecedentes del paciente sino que, por el contrario, están presentes en la naturaleza de sus condiciones laborales y en la organización del trabajo.

El malestar psíquico en las profesiones no calificadas

En esta situación laboral muy distinta, el estado de malestar psíquico asume también formas características.

La división extrema del trabajo, por ejemplo en ciertas cadenas de montaje, plantea el problema de la *monotonía*. ¿Pueden preverse las consecuencias psicológicas del trabajo monótono?

Las preguntas que surgen al examinar el problema de la monotonía son bastante complejas. ¿Cómo es posible que un individuo normal tolere mentalmente un ciclo de operaciones que dura, como máximo, unos segundos y se repite durante horas, meses, años o toda una vida laboral? Esa situación es totalmente anormal, y no se encuentra de manera espontánea en el medio natural. Por el contrario, los progresos recientes de la biología y la psicología demuestran que la estabilidad no es la norma en el mundo viviente. Las que se consideraban *constantes* son en realidad *variables*, y la vida es una sucesión de movimientos aleatorios, con una interacción incesante de equilibrio y desequilibrio. La situación resultante de las tareas reiterativas impuestas al hombre por la organización del trabajo es contraria a esos movimientos biológicos y psíquicos y los pone muy a prueba, dando lugar a dificultades mentales apreciables.

Las cadenas de montaje pueden considerarse el ejemplo clásico, pero hay otros trabajos, consistentes en tareas reiterativas menos fragmentadas, a propósito de los cuales cabe preguntarse cómo puede el trabajador soportar la monotonía debida a su ignorancia de las razones por las que realiza la tarea y a su incomprensión de la finalidad de ésta. En

términos psicopatológicos puede decirse que la tarea no tiene ningún sentido en relación con los antecedentes del trabajador: su pasado, sus deseos, sus aspiraciones infantiles o sus fantasías.

No es posible la *catexia* directa en relación con el contenido de la tarea. El trabajador sólo puede tolerar la situación mediante la *catexia* lateral de su salario, que quizá podría llamarse «el salario del sufrimiento», ya que es la recompensa por aceptar psicológicamente la monotonía o el absurdo. La tarea no puede pues situarse en una perspectiva longitudinal o diacrónica; su historia deja de existir en la cadena de producción o la máquina herramienta. Por otra parte, el modo de operar y la monotonía, que no pueden tener un sentido personal porque están controlados por otros, excluyen la sublimación. Si no hay *catexia* directa ni sublimación, ¿qué pasa con los impulsos y deseos del individuo? ¿Qué lugar queda en esa situación peculiar para la imaginación? (3).

En el mejor de los casos, la imaginación permite al trabajador escapar a la frustración y al sufrimiento mental permanentes. Sin embargo, la organización del trabajo puede ser tal que la tarea misma impida la elaboración de fantasías. En estudios clínicos se ha demostrado que la evasión por esos medios puede ser difícil, porque las fantasías quedan tan mutiladas por los ciclos de trabajo que resultan ineficaces y a veces no pueden siquiera iniciarse; o porque son sencillamente imposibles, por ejemplo en el trabajo a destajo, es decir, el trabajo reiterativo bajo presión, en el que el salario necesario para contar con unos ingresos mínimos suficientes depende del número de artículos producidos. En ese caso, el ritmo del trabajo es tan rápido que excluye la imaginación, puesto que ésta no puede por menos que reducir la atención y la concentración y, por consiguiente, la producción, al sugerir otras cosas, otras acciones, una existencia distinta; pero también puede dar lugar a movimientos torpes, una maniobra equivocada, un accidente laboral o un mayor número de productos defectuosos, que tienen que repararse.

Sin embargo, es discutible la teoría de que existe una oposición total entre el trabajo reiterativo y la actividad psíquica (en particular, la imaginación) porque no es fácil hacer cesar esa actividad que nunca se interrumpe espontáneamente, salvo en los enfermos mentales. Para suprimir sus fantasías y su actividad psíquica, las personas que trabajan en un sistema con una división extrema del trabajo tendrían que luchar contra la parte más valiosa de su personalidad.

Consecuencias psicopatológicas del trabajo monótono

Aunque puede discutirse la teoría de que existe un antagonismo entre las tareas monótonas y la actividad psíquica espontánea, es un hecho

que al cambiar los ciclos de trabajo tal vez se descarte la imaginación. Ahora bien, no es fácil suprimir la actividad psíquica; requiere un esfuerzo constante del trabajador, al que éste tendrá que dedicar una cantidad considerable de energía. La consecuencia es la fatiga; no es sorprendente que las tareas monótonas o carentes de interés agoten al trabajador, aunque la carga física no sea excesiva. No es el trabajo propiamente dicho lo que le agota, sino la lucha contra la parte más vital de su personalidad que le obliga a desarrollar la organización del trabajo. La secuencia *fatiga-astenia-depresión* está ya implícita en esa situación. Por otra parte, la supresión de la actividad psíquica durante varias horas diarias puede no ser inmediatamente reversible. Hay muchas observaciones que demuestran que la actividad espontánea suspendida no se reanuda de manera involuntaria e instantánea. Con frecuencia transcurren varios días antes de que el trabajador, liberado de las restricciones del trabajo, pueda descubrir de nuevo sus deseos, sus gustos, sus anhelos y sus propósitos. La dificultad para recuperarse aumenta con la edad. El propio trabajador está penosamente consciente de esa deformación o alteración, lo cual contribuye a su derrumbamiento narcisista. Sentir que se está volviendo estúpido y experimentar su empobrecimiento psíquico le resulta muy penoso y aumenta su depresión.

Con frecuencia, al trabajador le resulta tan difícil llegar al estado de supresión de la actividad psíquica que, una vez que lo ha logrado, intenta mantenerlo también durante su tiempo libre, utilizando diversos mecanismos, que van desde la actividad frenética, injustificada fuera del trabajo, para hacer persistir el condicionamiento hasta la pasividad, por ejemplo, frente a la televisión, para evitar que espontáneamente surjan contenidos mentales contra los que tendría que luchar al día siguiente. El propio trabajador halla involuntariamente la manera de condicionarse a sí mismo a fin de reducir su sufrimiento. También en este caso, a menudo tiene plena conciencia de esa lógica absurda, lo cual contribuye a sus sentimientos de humillación y vergüenza, que son también elementos centrales de la depresión.

El estado consecutivo a la parálisis de la actividad mental es precisamente lo que los especialistas en enfermedades psicosomáticas denominan *depresión esencial* (7). Este tipo de depresión, que se distingue fácilmente del duelo o la melancolía, suele ser difícil de diagnosticar clínicamente para quien no está familiarizado con la semiología de la actividad mental, debido a la escasez de síntomas. Forma parte de ella un conjunto de rasgos característicos denominado pensamiento operatorio (8) o alexitimia (9). La depresión esencial es siempre un estado psicopatológico que precede a la aparición de una enfermedad somática grave o de una complicación de una afección crónica, o con gran frecuencia unido a ella (6).

La consecuencia final de la relación singular que existe entre el traá-

bajo no calificado monótono y la depresión a menudo puede ser somática y no mental. Esa es precisamente la razón de que esa relación llegue a ser indescifrable. También podría ocurrir que los métodos de mando y vigilancia aplicados a las personas que realizan tareas que no requieren capacitación las sometan a una situación de tensión, causándoles sufrimientos mentales y humillaciones que refuercen y amplíen la espiral de la depresión.

El personal administrativo y los trabajadores calificados

Lo que se ha dicho sobre las tareas que no requieren capacitación no puede aplicarse al tipo de depresión que padece el personal administrativo o calificado, en el que se piensa a menudo cuando se hace referencia a la depresión profesional. Su actividad es compleja y, por lo general, puede elegir sus tareas y está muy motivado, lo cual supone habitualmente una formación bastante prolongada y, sobre todo, la posibilidad de intervenir en la organización cotidiana de su trabajo. Su situación no puede compararse con la de los trabajadores no calificados.

No obstante, en la sociedad actual, hay una tendencia general a aumentar la división del trabajo. Desde el punto de vista psicológico, esto significa que el contenido de éste es más y más especializado y fragmentado, las aptitudes y los conocimientos profesionales son cada vez menores, y la uniformización de los procedimientos de trabajo y el control por diversos medios, por ejemplo, la supervisión, la administración, la computadorización, son más evidentes. El trabajador comienza a sentirse privado de su libertad de acción y de intervenir en la organización de su trabajo. Las personas que ocupan puestos administrativos quedan atrapadas en ese círculo vicioso, del que están a veces penosamente conscientes. Esa privación y esa profunda transformación de la relación psíquica con el trabajo están comenzando a afectar a profesiones que, hasta el momento, creían estar a salvo de esa repercusión específica de la industrialización. Indudablemente, la práctica clínica permite comprobar diariamente que, en la conversación de pacientes que no siempre están en tratamiento por depresión, son evidentes la fatiga, la desilusión, el disimulo y, en ocasiones, una resignación de mal agüero o, por el contrario, una cólera inquietante.

Conclusiones

Los estados clínicos descritos en relación con las dos situaciones laborales examinadas en este capítulo —el trabajo en la industria de la construcción y el trabajo reiterativo— son ejemplos de los conocimientos que pueden obtenerse estudiando la psicopatología laboral. Se ha demostrado que, incluso si el trabajo no es responsable de los trastornos mentales, la organización del trabajo es causa de perturbaciones y

estados de malestar específicos que no pueden considerarse anecdóticos ni inocuos. Al provocar angustia y frustración, influye en toda la actividad mental del trabajador, al que crea limitaciones que en ocasiones pueden ser graves. El trabajador sólo puede soportar el constante malestar que se le impone recurriendo a mecanismos de defensa que consumen gran parte de su energía y le producen una fatiga que se convierte en parte integrante de su trabajo. Está justificado conceder a la carga psíquica del trabajo un lugar al lado de las cargas física y nerviosa (2). Los mecanismos de defensa llevan al trabajador a adoptar comportamientos y actitudes infrecuentes o paradójicos que ahora pueden comprenderse gracias a los progresos de la psicopatología profesional. Este tipo de malestar debilita al trabajador y altera su estado de salud; cuando el equilibrio se rompe, la consecuencia no es siempre la aparición de trastornos mentales. Por ejemplo, la descompensación, cuando da lugar a una forma determinada de depresión, denominada depresión esencial, provoca la aparición de enfermedades somáticas. Se ha afirmado que el estrés psicológico resultante de ciertas formas de organización del trabajo contribuye a acortar la vida de los trabajadores. Además de revelar los mecanismos del malestar psíquico profesional, la psicopatología laboral aclara cuestiones fundamentales relativas a la salud y la prevención, demostrando que debe cambiarse la organización del trabajo a fin de reducir el malestar psíquico.

Referencias

1. DEJOURS, C. *Travail: usure mentale*. París, Editions du Centurion, 1980.
2. DEJOURS, C. La charge psychique du travail. En: *Equilibre ou fatigue au travail?* París, Les Editions ESF (Actes des journées de la Société française de Psychologie: Section Psychologie du Travail), 1980, pp. 45-55.
3. DEJOURS, C. Désir ou motivation? L'interrogation psychanalytique sur le travail. En: *Quelles motivations au travail?* París, les Editions ESF (Actes des journées de la Société française de Psychologie: Section Psychologie du Travail), 1982, pp. 118-126.
4. EY, H. *Des idées de Jackson à un modèle organo-dynamique en psychiatrie*. Toulouse, Privat, 1972.
5. FREUD, S. El yo y el ello (1923). En: *Obras completas*, Madrid, Biblioteca Nueva, 1973, tomo III, pp. 2701-2728.
6. MARTY, P. A major process of somatization: the progressive disorganization. *International journal of psychoanalysis*, **49**: 246-249 (1968).
7. MARTY, P. La dépression essentielle. *Revue française de psychanalyse*, **32**: 595-598 (1968).
8. MARTY, P. ET AL. *L'investigation psychosomatique*. París, Presses universitaires de France, 1963.
9. SIFNEOS, P. E. The prevalence of « alexithymic » characteristics in psychosomatic patients. *Psychotherapy and psychosomatics*, **22**: 255-262 (1973).

Las enfermedades psicosomáticas como consecuencia del estrés profesional

Lennart Levi¹

Introducción

La relación causal entre la exposición a factores de estrés profesionales y la morbilidad psicosomática y psiquiátrica se compone de muchos elementos complejos, relacionados entre sí en forma no lineal y condicionados por múltiples influencias, que actúan en el trabajo y fuera de él, con frecuencia por un periodo prolongado. Según un refrán inglés, hacen falta tres generaciones para producir un caballero; los hechos que culminan en la hipertensión arterial, el infarto del miocardio o el suicidio pueden abarcar también muy largos periodos.

En este capítulo se examinarán los problemas que afectan a la salud y el bienestar de los trabajadores en diversos países y su posible relación con factores psicosociales de la vida profesional.

En Suecia, según información publicada por el Consejo Nacional de Salud y Bienestar (42):

- Un adulto de cada tres experimenta sensaciones de malestar, trastornos del sueño, fatiga, abatimiento, ansiedad o angustia.
- Uno de cada siete trabajadores está mentalmente agotado al final de la jornada laboral.
- Un hombre de cada dos y tres mujeres de cada cuatro sufrirán una o varias descompensaciones mentales graves («depresiones nerviosas») entre el nacimiento y los 60 años.
- Un hombre de cada diez tiene un problema relacionado con el alcohol.
- En una población de 8,3 millones de habitantes, se suicidan todos los años 2000 personas e intentan hacerlo 20 000.

En su conjunto, esas cifras significan que aproximadamente uno de cada tres o cuatro suecos vive una vida en la que son elementos habituales el malestar, la ansiedad o angustia, la fatiga o el abatimiento.

En un informe de la Comisión de Salud Mental al Presidente de los Estados Unidos de América, los problemas de salud mental en ese país se ponen en estrecha relación con factores psicosociales ambientales como la proeza implacable, el desempleo y la discriminación por motivos de raza, sexo y edad (11). Por ejemplo, del 5% al 15% de los niños tienen problemas de salud mental persistentes e incapacitantes. El consumo excesivo de alcohol es un importante problema social, que afecta a la salud física y mental y cuyo costo para la nación se ha

¹ Centro Psicosocial de la OMS, Laboratorio de Investigaciones Clínicas sobre el Estrés, Instituto Karolinska, Estocolmo, Suecia.

estimado en más de US\$ 40 000 millones. Casi el 15% de la población necesita algún tipo de servicio de salud mental en un momento determinado, y se calcula que hasta el 25% de los habitantes sufren depresión ligera o moderada, ansiedad o angustia y otros síntomas de perturbación emocional.

En informes relativos a varios países europeos se presenta un panorama similar (8, 12, 22, 33). Del examen de ese impresionante conjunto de datos se llega a la conclusión de que:

- El nivel general de tensión física y psíquica de la población trabajadora es alto.
- El grado de tensión parece haber aumentado durante los años setenta.
- Hay acentuadas diferencias entre los tipos de tensión a que están sometidos los individuos pertenecientes a distintas capas socioeconómicas.
- Está aumentando el número de problemas mentales entre los jóvenes.

Se ha afirmado que aproximadamente la mitad de la población trabajadora se siente desgraciada en su trabajo y que hasta el 90% dedica quizás gran parte de su tiempo y energía a un trabajo que no contribuye a alcanzar sus metas en la vida. Aproximadamente el 75% de las personas que consultan a psiquiatras tienen problemas que pueden ponerse en relación con la falta de satisfacción en el trabajo o la incapacidad de relajarse (7, 8, 13, 18, 22, 26, 47).

Mecanismos que vinculan el estrés en el trabajo con la enfermedad

Los posibles mecanismos que vinculan el estrés y la enfermedad con la dedicación sin alegría a un trabajo arduo están relacionados con las reacciones cognoscitivas, emocionales, de conducta y fisiológicas (27, 28).

Entre las reacciones cognoscitivas a la exposición a factores de estrés psicosociales de carácter profesional figuran limitaciones del ámbito de percepción y la capacidad de concentrarse que son necesarios para trabajar de manera creadora o adoptar decisiones adecuadas. Aunque es difícil estimar hasta qué punto la mala salud se debe a reacciones de ese tipo, parece muy probable que esas reacciones contribuyan efectivamente no sólo a crear sentimientos de frustración y escasa satisfacción profesional sino también a provocar accidentes laborales.

La aparición de reacciones emocionales, por ejemplo de angustia o depresión, en respuesta a una gran diversidad de factores de estrés ambientales es parte de la experiencia cotidiana, al igual que una reac-

ción hipocondriaca por la que el sujeto toma conciencia, en forma intensa y desagradable, de la retroalimentación nerviosa que normalmente llega al cerebro de las diversas partes del cuerpo. Como este último estado depende de la manera en que el trabajador interpreta las señales corporales normales, no va acompañado por perturbaciones funcionales ni orgánicas. Las personas que lo padecen tienden a ir de médico a médico y a ser sometidas a múltiples pruebas diagnósticas, con frecuencia sin obtener una explicación satisfactoria de la auténtica naturaleza de su trastorno ni alivio alguno para éste.

De manera análoga, la experiencia diaria demuestra sobradamente que los estímulos psicosociales influyen en el comportamiento humano como factores potencialmente causantes de enfermedades. El consumo y el abuso de alcohol, drogas psicoactivas y nicotina se han considerado una consecuencia de las presiones socioculturales —es decir, un medio para conseguir ser aceptado o una reacción al aumento de responsabilidad— o un modo de autotratamiento de problemas mentales o físicos. En zonas caracterizadas por el hacinamiento o la gran movilidad de la población se han observado altos índices de suicidio, en gran proporción entre las personas que viven solas.

Es imposible enumerar aquí la totalidad, o incluso la mayor parte, de las reacciones fisiológicas que, según se supone, constituyen los posibles mecanismos patógenos. Aunque probablemente hay muchos más, se consideran especialmente pertinentes y han sido los más estudiados los incluidos en las dos categorías generales siguientes: reacciones neuroendocrinas, que comprenden la participación de los ejes hipotálamo-médula suprarrenal e hipófisis-corteza suprarrenal, con efectos secundarios sobre el metabolismo de los lípidos, los hidratos de carbono, las proteínas y los minerales, y reacciones del sistema inmunitario (10).

Morbilidad y mortalidad de enfermedades psicosomáticas relacionadas con el trabajo

Las relaciones entre el medio laboral, la organización del trabajo y el contenido de éste, por una parte, y los mecanismos patógenos, la morbilidad y la mortalidad, por la otra, se han estudiado utilizando de manera integrada los conceptos y la metodología de la psicofisiología y la epidemiología. De ese modo, la insatisfacción profesional y las reacciones fisiológicas al estrés pueden ponerse en relación con diversas características del trabajo y con estados generales y específicos de mala salud mental y psicosomática (29). Las investigaciones se han diseñado según tres fases consecutivas desde el punto de vista lógico:

- 1) identificación del problema mediante encuestas y la reunión de datos sobre morbilidad;

2) estudios longitudinales y multidisciplinarios de la interacción de situaciones de alto riesgo y grupos de alto riesgo, en comparación con grupos testigo;

3) evaluación de intervenciones controladas, tanto sobre la base de los resultados de las experiencias de laboratorio como mediante intervenciones terapéuticas o preventivas apropiadas en la vida real.

Un conjunto cada vez mayor de pruebas indirectas, que se examinan a continuación, parece indicar que existen efectivamente relaciones causales, que pueden tener una importancia considerable en la etiología de algunos importantes problemas de higiene del trabajo.

Estudios de la morbilidad psicosomática en respuesta a los factores de estrés psicosociales en el trabajo y durante el tiempo libre

Los estudios sobre el tema son experimentales, epidemiológicos o ambas cosas. En los estudios experimentales se somete a animales o a seres humanos voluntarios a una diversidad de factores de estrés relacionados con el trabajo y se demuestra la aparición ulterior de cambios funcionales y (exclusivamente en los animales) estructurales. En los estudios epidemiológicos se analizan en forma retrospectiva o predictiva, o utilizando muestras representativas de toda la población, la exposición profesional y la ulterior morbilidad y mortalidad de grupos de trabajadores. En los estudios combinados se introducen y evalúan modificaciones (mejoras) del medio.

El examen de un conjunto considerable de estudios sobre animales permitió llegar a la conclusión de que la estimulación psicosocial aguda puede provocar la muerte de un animal cuando se lo reduce a la impotencia o no se le permite escapar de las amenazas de un agresor (16). La muerte puede deberse a insuficiencia cardíaca o renal aguda. La estimulación crónica puede ser también causa de muerte, por arteriosclerosis de los grandes vasos, del corazón o de otros órganos. Un factor importante para la aparición de lesiones es que el animal comprenda que le es imposible introducir los cambios deseados. Las colonias de ratones en conflicto constante por un territorio muestran un aumento progresivo de la presión sanguínea y el peso del corazón, junto con arteriosclerosis de todo el lecho vascular. Unos seis meses de competencia en una jaula con una población de nivel normal provocará un deterioro arteriosclerótico permanente. Esos ratones «de edad mediana» muestran arteriosclerosis típica; se observa también la dilatación irreversible de la corteza suprarrenal y la aparición de lesiones renales progresivas, que desembocan en la muerte por uremia.

Aunque los experimentos con animales proporcionan pruebas de la existencia de relaciones causales, deben interpretarse con precaución, dado el carácter artificial de muchos medios experimentales y la indu-

dable diferencia entre los ratones y los hombres. La mayor parte de los experimentos realizados con sujetos humanos —en laboratorio y en la vida real (27, 28, 29)— proporcionan datos sobre la influencia de los factores de estrés psicosociales de carácter profesional en mecanismos potencialmente inductores de enfermedades, pero no sobre la morbilidad y la mortalidad, puesto que no se puede provocar voluntariamente una enfermedad en sujetos humanos para poner a prueba una hipótesis. Una manera de salvar ese obstáculo sería realizar, en lugar de experimentos sobre el estrés, experimentos «anti-estrés», es decir, eliminar en un grupo y no en otro la exposición a factores de estrés profesionales aparecidos naturalmente, durante el mismo periodo de tiempo, y estudiar las reacciones cuando: *a*) ambos grupos permanezcan expuestos a los factores de estrés naturales y *b*) cuando éstos se hayan eliminado en uno de los grupos (26). Pero, hasta la fecha, han sido pocos los estudios combinados experimentales/epidemiológicos de ese tipo (2, 5, 29).

Los estudios epidemiológicos más tradicionales, ya sean retrospectivos o predictivos, proporcionan asociaciones —y con frecuencia correlaciones— entre la exposición profesional y la aparición ulterior de estados de mala salud, es decir, pruebas circunstanciales. Pero la relación no es la causa: el pelo gris es un signo de que se aproxima la vejez y de un eventual aumento del riesgo de mortalidad, pero no es la causa de esos efectos, que no se pueden evitar tiñéndose el pelo. Una manera de reforzar esas pruebas circunstanciales es estudiar los lapsos que transcurren entre un cambio y un efecto negativo (3, 14).

Brenner comenzó por examinar si se producen o no enfermedades a raíz de un periodo de exposición a cambios vitales o factores de estrés (3). Aplicando métodos de serie cronológica con variables aleatorias múltiples a datos estadísticos ambientales y sanitarios, fácilmente accesibles a escala nacional, formuló una ecuación predictiva que incluía la tasa de desempleo, el índice de inflación, las rentas personales efectivas per cápita y variables demográficas en relación con las tasas de diversos tipos de reacciones patológicas, por ejemplo, primer ingreso en un hospital de enfermedades mentales, mortalidad total, suicidio, homicidio, mortalidad por enfermedades cardiovasculares y renales, defunción debida a cirrosis hepática y encarcelamiento. Descubrió que en todos los casos existía una relación significativa y positiva entre el índice nacional de desempleo y el aumento de las tasas de todos los tipos de reacciones patológicas a lo largo de un periodo de cinco años, a partir del año siguiente a aquel en que se sentían los efectos del aumento del índice de desempleo. Partió de la hipótesis de que durante los primeros tres años predominarían las reacciones de carácter agudo, por ejemplo, el ingreso en un hospital de enfermedades mentales, el encarcelamiento, el suicidio y el homicidio, y durante los tres años siguientes las reacciones de carácter más crónico, es decir, la aparición de enfermedades cardiovasculares y renales y de cirrosis hepática y las defun-

ciones por enfermedad. En general, se demostró que sus hipótesis eran correctas. Brenner señaló además dos principios que a menudo no se tienen en cuenta: i) el *principio de aceleración*: los cambios vitales perjudiciales pueden dar lugar a situaciones de estrés que a su vez provoquen otros cambios vitales y la aparición de otros factores de estrés, por ejemplo, la pérdida del puesto de trabajo puede causar una desorganización de la economía familiar, tensiones conyugales y entre padres e hijos y tal vez la disolución de la familia; y ii) el *principio de contagio*: los factores de estrés a que está sometida una persona tienen un efecto multiplicador sobre aquellos que afectan a otra.

Los estudios de Brenner son todos de carácter general. En cambio, Rahe y otros (35, 36, 37) basaron sus análisis en datos individuales. Mediante estudios tanto retrospectivos como predictivos, esos autores demostraron que cuanto mayores son el número y la intensidad de los cambios ocurridos en la vida de un sujeto determinado a lo largo de un cierto periodo, mayor es el riesgo de que empeore ulteriormente su estado de salud. Es muy posible que esos cambios vitales, que son en gran medida modificaciones de las estructuras y los procesos sociales, enfrenten al organismo humano con la necesidad de adaptarse, y que la reacción de éste sea de preparación filogenética no específica —es decir, de estrés en el sentido de Selye— que facilita la lucha o la huida, aumenta el grado de desgaste del organismo y a la larga crea el riesgo de morbilidad y mortalidad. Apoyan esta hipótesis los resultados del estudio longitudinal durante periodos de 2-4 meses de 21 pacientes de sexo masculino que se habían recuperado de un infarto del miocardio (43). Se demostró que existía una correlación positiva y significativa entre una puntuación individual semanal relativa a la media de cambios vitales y un índice de «estrés» definido por Selye —el nivel de excreción de catecolaminas durante 24 horas— medido el penúltimo día de la misma semana.

Una puntuación alta por lo que se refiere a los cambios vitales significa con frecuencia que la situación se caracteriza por una sobreestimulación, que puede ser cuantitativa, cualitativa, o ambas cosas. La estimulación excesiva de carácter cuantitativo, por ejemplo la sobrecarga de trabajo, puede coincidir también con una estimulación insuficiente de carácter cualitativo, por ejemplo, tareas demasiado sencillas, reiterativas o monótonas. Otros factores de estrés cuya naturaleza predominante es situacional y profesional y que, según se cree, tienen importancia como agentes patógenos son el desempeño de una función conflictiva o ambigua (por ejemplo, la de un supervisor que desea ser leal tanto a la dirección como a los trabajadores), la imposibilidad de ejercer un control sobre la propia situación en el trabajo y fuera de él (la escasa capacidad de decisión) y la falta de apoyo por parte de los demás trabajadores, el jefe, los amigos y la familia. Esas condiciones pueden actuar recíprocamente no sólo entre sí, sino también con características

del trabajador como su vulnerabilidad genética, su propensión a ser agresivo o competitivo o a estar orientado al trabajo, con una sensación constante de urgencia (comportamiento de tipo A), su tendencia a fijarse metas poco realistas, su baja autoestima, su incapacidad de relajarse o aceptar lo que no puede cambiar, su modo de vida patógeno —por ejemplo, en relación con el alcohol, el tabaco, la comida, el ejercicio y la atención sanitaria— o su propensión a las reacciones de «renuncia». Se cree que entre los factores amortiguadores figuran la capacidad para hacer frente eficazmente a las circunstancias y el acceso a actividades y experiencias compensatorias fuera del trabajo.

Se han presentado pruebas de la acción de cada uno de estos elementos, generalmente en un intento de aislar una «causa» única de morbilidad psicosomática relacionada con el trabajo o una serie de factores causales lineales. Sin embargo, lo más probable es que sea necesario un modelo de sistemas complejo, interactivo y no lineal para estudiarlos y analizarlos.

Contribución de los factores psicosociales a las enfermedades psicosomáticas

Como se ha dicho, los factores psicosociales pueden influir en la salud y el cuidado de la salud, en el trabajo y fuera de él, mediante cuatro tipos de mecanismos: cognoscitivos, emocionales, de conducta y fisiológicos. De ello se deduce que los factores psicosociales intervienen literalmente en cada estado de enfermedad. En algunas ocasiones su contribución es marginal; en otras, tiene una importancia decisiva. Por razones evidentes, en el presente contexto es imposible examinar la función de los factores psicosociales profesionales en cada tipo posible de enfermedad. Han realizado exámenes detallados autores como Elliott y Eisdorfer (10), Henry y Stephens (16), Kahn (18) y Levi (24, 27).

Entre las perturbaciones de las funciones corporales que habitualmente se encuentran en los trabajadores expuestos a situaciones de estrés en su vida profesional, pueden citarse (31, 44):

- síntomas *musculares*, por ejemplo, tensión y dolor;
- síntomas *gastrointestinales*, por ejemplo, dispepsia, indigestión, vómitos, pirosis, estreñimiento e irritación del colon;
- síntomas *cardiacos*, por ejemplo, palpitaciones, arritmias y dolor inframamilar;
- síntomas *respiratorios*, por ejemplo, disnea e hiperventilación;
- síntomas del *sistema nervioso central*, por ejemplo, reacciones neuróticas, insomnio, debilidad, desmayos y algunos dolores de cabeza;
- síntomas *genitales*, por ejemplo, dismenorrea, frigidez e impotencia.

Aunque con frecuencia el médico quizá los considere triviales, esos síntomas cotidianos pueden perturbar y hacer sufrir considerablemente al paciente, resultar muy costosos para la comunidad y causar pérdidas apreciables al empleador. Entre las denominadas *enfermedades psicosomáticas*, han atraído mayor atención los síntomas cardiovasculares, en particular las cardiopatías coronarias y la hipertensión esencial.

Las cardiopatías coronarias

Es indudable que los factores de estrés agudo pueden precipitar anginas de pecho, arritmias, insuficiencias cardíacas congestivas, apoplejías, infartos del miocardio o muertes repentinas por paro cardíaco en personas que padecen una enfermedad cardiovascular. Por el contrario, todavía no se han demostrado los efectos de las influencias crónicas. Se afirma que pueden afectar a la patogénesis de las cardiopatías coronarias en las personas sanas predispuestas, pero tanto la etiología como la patogenia de esas enfermedades son multifactoriales y los conocimientos sobre ellas son incompletos (38).

En aproximadamente el 50% de los casos, la aparición de una cardiopatía coronaria puede explicarse por la presencia de lo que podría llamarse un indicador tradicional de riesgo, como la hipertensión, la hiperlipoproteinemia o el hábito de fumar. Queda por explicar el otro 50%. Aunque aún no se ha podido demostrar, parece probable que los factores psicosociales desempeñen una función importante, tanto directamente como por su influencia en los factores de riesgo clásicos.

Un análisis realizado en los Estados Unidos de América de la mortalidad por cardiopatía arteriosclerótica en personas de raza blanca y sexo masculino de 20 a 64 años de edad, clasificadas por profesión, demostró que grupos profesionales como los presidentes de colegios universitarios, catedráticos, instructores y maestros tienen tasas inferiores a las previstas, mientras que los abogados, jueces, médicos, cirujanos, farmacéuticos y agentes de seguros e inmobiliarios muestran la tendencia contraria (20, 41). Puesto que la diferencia entre las tasas era de 50% y, sin embargo, factores como la condición social y el nivel de actividad física eran similares para los miembros de todos los grupos, se consideró justificado analizar a fondo las respectivas situaciones profesionales. La conveniencia del análisis fue confirmada por resultados independientes (17) que indicaban que:

- 1) la insatisfacción profesional de las personas que sufren cardiopatías coronarias es significativamente mayor que la de los demás, y los factores de riesgo cardíacos están relacionados con la disminución de la autoestima;
- 2) los aumentos de las medidas objetivas y subjetivas de la presión profesional, reflejada en grandes volúmenes de trabajo y altos niveles de responsabilidad, conflictos de funciones y ambigüedad de éstas,

generalmente se asocian con los factores de riesgo de las cardiopatías coronarias;

3) la movilidad profesional o los cambios frecuentes dentro de una misma profesión predisponen al individuo a padecer una cardiopatía coronaria.

Otros estudios ponen en duda la creencia habitual de que las cardiopatías coronarias son enfermedades de ejecutivos. En realidad, son más frecuentes en los grupos sociales más bajos, entre las personas con poca instrucción y escasas posibilidades de decisión pero que soportan un gran volumen de trabajo en un empleo que no les satisface (19).

Se halló una correlación positiva entre un modo de vida más relajado y el bajo riesgo de padecer cardiopatías coronarias entre los descendientes de emigrantes italianos que se instalaron en Roseto, Pensilvania (Estados Unidos de América), a finales del decenio de 1890, que difieren de la población de las comunidades vecinas en tres aspectos (45): llevan una vida más tranquila y satisfactoria, su sangre tiene un contenido considerablemente más bajo de lípidos, aunque consumen por lo menos tantas grasas como sus vecinos, y su tasa de mortalidad por cardiopatías coronarias es inferior a la mitad de la existente en las comunidades vecinas, más competitivas y también inferior a la mitad de la media nacional (9, 10, 32, 46).

Parece probable que, junto con los factores que limitan el suministro de oxígeno vascular, predominen en la patogénesis del miocardio mecanismos neuroendocrinos bajo control central (34). Esos mecanismos intervienen en el régimen de consumo de oxígeno (catecolaminas) y el metabolismo de los hidratos de carbono (glucocorticoides) del miocardio y de ese modo influyen en el equilibrio vital de los electrólitos miocárdicos (pérdida de potasio y magnesio, aumento del sodio), perturbando así la formación y la transmisión de los estímulos, además de la contractilidad y la estructura celular. En un estudio realizado con animales tomados como modelos de enfermedades se indujeron cardiopatías con necrosis mediante electrólitos y esteroides (ESCN), y se demostró que pueden provocar cambios degenerativos del miocardio el estrés, los corticoides, las catecolaminas, los electrólitos o los lípidos (40). Se señaló que esos agentes componen la lista prácticamente completa de los posibles factores patógenos seriamente considerados por los investigadores clínicos. Se consiguió producir modificaciones del electrocardiograma con depresión de las ondas ST-T, y finalmente alteraciones estructurales en el tejido miocárdico del jefe de una banda de babuinos simplemente «destronándolo» (21). Tras un periodo de vigilia de 75 horas, que provocó una situación de estrés, aproximadamente 1 de cada 4 sujetos de un grupo de 63 militares sanos mostró cambios reversibles del electrocardiograma, en particular depresiones de las ondas ST-T, evidentes sobre todo en la derivación CR₅ (23, 25).

Por lo que se refiere a la muerte repentina por insuficiencia cardíaca, en 1971 se publicó un examen de todos los datos que confirman la tesis del que las arritmias cardíacas mortales, acompañadas o no por infarto des miocardio, pueden atribuirse con frecuencia a descargas del sistema nervioso autónomo no amortiguadas, en respuesta a información aferente, a impulsos resultantes de procesos de integración en el cerebro relacionados con la adaptación a experiencias vitales, o a ambas cosas. La inhibición reguladora parece disminuir en las situaciones que se interpretan como abrumadoras y sin esperanza, como la exclusión social total y otras circunstancias caracterizadas por un abatimiento desesperado o un temor súbito. En esos casos, la ausencia de inhibición reguladora puede conducir a la muerte. Por otra parte, al parecer, el aumento de la labilidad de las respuestas del sistema autónomo unido a la insatisfacción y la fatiga, la frustración, el sentimiento de abandono y el abatimiento puede atenuarse por el apoyo emocional de personas y circunstancias del medio (45).

La hipertensión

La reacción hemodinámica del ser humano a diversos estímulos psicosociales se compone de una vasoconstricción visceral y una vasodilatación muscular, que preparan el cuerpo para la actividad muscular (4). En la actualidad, ese tipo de reacción no se disipa, por lo general, mediante el ejercicio muscular, como tendía a ocurrir hace 20 ó 30 generaciones. La presión arterial sube, pero habitualmente vuelve con rapidez a su nivel normal. Sin embargo, en algunos sujetos, especialmente los que tienen una determinada estructura de personalidad o proceden de una familia hipertensa, la reacción no sólo es exagerada sino que tiende a prolongarse. Se ha formulado la hipótesis de que si ese tipo de reacción se produce con frecuencia puede dar lugar a una sobrecarga de algunos eslabones de la cadena de reacciones fisiológicas, llegar a prolongarse excesivamente y dejar de estar regulada y sometida a los dispositivos de seguridad.

Al parecer, ciertas profesiones en las que son frecuentes la exposición a estrés mental, excesiva reponsabilidad o conflictos constantes son las que más a menudo se asocian con la hipertención. Por ejemplo, entre los maestros y los empleados de banca se encontró una frecuencia de hipertensión de 11,8%-74%, en comparación con una frecuencia de 0,8%-4,2% entre los mineros y los jornaleros (39). Se halló una gran incidencia de hipertensión esencial en los operadores de teléfonos que trabajaban en una gran oficina central, cuya actividad implicaba un gran estrés mental permanente, sin un momento de reposo (30). Puede explicarse del mismo modo que la hipertensión sea más frecuente en los maquinistas que en los fogoneros (15) y en los taxistas (1). Los resultados de un estudio de la incidencia de hipertensión, úlceras pép-

ticas y diabetes en los controladores aéreos y el personal aeronáutico auxiliar confirman esas conclusiones (6). Los datos procedían de exámenes médicos realizados anualmente. Se halló que los controladores aéreos corrían un mayor riesgo de sufrir hipertensión que el personal aeronáutico auxiliar y que ese riesgo adicional estaba relacionado con el trabajo en torres de control y centros con un tráfico muy intenso. Se descubrió también en los controladores aéreos una gran incidencia de úlceras pépticas y, en menor grado, de diabetes.

No se sabe si la repetición de estados hipertensos transitorios provoca hipertensión permanente. Se ha mencionado el condicionamiento visceral como uno de muchos mecanismos posibles. Tras analizar y comentar un número muy considerable de estudios epidemiológicos, se llegó a la conclusión de que un ser humano que viva en una sociedad estable y, gracias a sus antecedentes culturales, esté bien equipado para afrontar el mundo familiar que lo rodea no mostrará un aumento de la presión arterial con la edad (16). En cambio, cuando hay cambios culturales que desorganizan el medio familiar y aparece un nuevo conjunto de exigencias que no forman parte de su cultura, sus puntos de apoyo sociales adquieren una importancia decisiva. Si éstos no le proporcionan una protección suficiente, quedará expuesto a dificultades emocionales y a los consiguientes trastornos neuroendocrinos, que podrán tener como resultado la aparición de una enfermedad cardiovascular.

Referencias

1. ALEKSANDROV, D. Studies on the epidemiology of hypertension in Poland. En: Stamler, J. et al., ed. *The epidemiology of hypertension: proceedings of an international symposium*, Nueva York y Londres, Grune and Stratton, 1967, pp. 82-97.
2. ANDERSSON, L. & ARNETZ, B. Medidas psicológicas, médicas y sociales para aumentar la actividad en la vejez, como medio de evitar el aislamiento social y reducir la necesidad de instituciones especializadas. En: Chebotarev, D. F., ed. *Gerontología y geriatría, anuario de 1982. El anciano. Atención médica y social*. Kiev, Instituto Gerontológico de la Academia de Ciencias Médicas de la URSS, 1982, pp. 153-156 (en ruso).
3. BRENNER, M. H. Impact of social and industrial changes on psychopathology: a view of stress from the standpoint of macro societal trends. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: working life*. Oxford, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1981, Vol. 4, pp. 249-260.
4. BROD, J. The influence of higher nervous processes induced by psychosocial environment on the development of essential hypertension. En: Levi, L. ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychosomatic diseases*, Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1, pp. 312-323.
5. CEDERBLAD, M. & HÖÖK, B. Day care for three-year olds. An interdisciplinary experimental study. En: Anthony, E. J. & Chiland, C., ed. *The child in his family: children in turmoil, tomorrow's parents*. Nueva York, Wiley, 1982, Vol. 7, pp. 129-144.
6. COBB, S. & ROSE, R. M. Hypertension, peptic ulcer and diabetes in air traffic controllers. *Journal of the American Medical Association*, **224**: 489-492 (1973).

7. COOPER, C. L. & PAYNE, R., ed. *Current concerns in occupational stress*. Chichester, Nueva York, Brisbane y Toronto, Wiley, 1980.
8. CULLEN, J. H. & RYAN, G. M. *Occupational factors and health: a review of current issues*. Dublin, Irish Foundation for Human Development, 1981.
9. DENOLIN, H., ed. *Psychological problems before and after myocardial infarction*. Basilea, Karger, 1982. (Advances in cardiology, Vol. 29).
10. ELLIOT, G. R. & EISDORFER, C., ed. *Stress and human health: analysis of implications of research*. Nueva York, Springer, 1982.
11. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. President's Commission on Mental Health. *Report to the President* [Informe al Presidente]. Washington, DC., United States Government Printing Office, 1978, Vol. 1.
12. FLETCHER, B. C. & PAYNE, R. L. Stress at work: a review and theoretical framework, parte 1, *Personnel review*, **9**: 19-29 (1980).
13. GARDELL, B. & JOHANSSON, G., ed. *Working life*. Chichester, Nueva York, Brisbane y Toronto, Wiley, 1981.
14. GRÖNOVIST, J. Hipertonins sociala orsaker [Causas sociales de la hipertensión]. *Läkartidningen*, **74**: 3968-3970 (1977) (en sueco, con un resumen en inglés).
15. HAMR, V. Hypertense u zeleznicaru [Hipertensión en el personal ferroviario]. *Pracovní lékařství*, **8**: 126-128 (1956) en checo, con resúmenes en inglés y en ruso).
16. HENRY, J. P. & STEPHENS, P. M. *Stress health and the social environment: a sociobiologic approach to medicine*, Nueva York, Springer, 1977.
17. HOUSE, J. S. Occupational stress and coronary heart disease: a review and theoretical integration. *Journal of health and social behavior*, **15**: 12-27 (1974).
18. KAHN, R. L. *Work and health*. Chichester, Nueva York, Brisbane y Toronto, Wiley, 1981.
19. KARASEK, R. ET AL. Job, psychological factors and coronary heart disease. Swedish prospective findings and United States prevalence findings using a new occupational inference method. En: Denolin, H., ed. *Psychological problems before and after myocardial infarction*. Basilea, Karger, 1982, pp. 62-67 (Advances in cardiology, Vol. 29).
20. KASL, S. V. Epidemiological contributions to the study of work stress. En: Cooper, C. L. & Payne, R., ed. *Stress at work*. Chichester, Nueva York, Brisbane y Toronto, Wiley, 1978, pp. 3-48.
21. LAPIN, B. A. & CHERKOVICH, G. M. Environmental changes causing the development of neuroses and corticovisceral pathology in monkeys. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychosomatic disease*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1, pp. 266-279.
22. LAWRENCE, W. G. ET AL. *Physical and psychological stress at work*. Dublin, The European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 1982.
23. LEVI, L. Sympatho-adrenomedullary and related biochemical reactions during experimentally induces emotional stress. En: Michael, R. P., ed. *Endocrinology and human behaviour*. Londres, Oxford University Press, 1968, pp. 200-219.
24. LEVI, L., ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychosomatic diseases*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1.

25. LEVI, L. Stress and distress in response to psychosocial stimuli. *Acta medica Scandinavica*, Supl. 528, 1972, Vol. 191.
26. LEVI, L. Psychosocial factors in preventive medicine. En: *Healthy people. The Surgeon General's report on health promotion and disease prevention: background papers*. Washington, DC., United States Government Printing Office, 1979, pp. 207-253 (DEHW Publication No. (PHS) 79-55071A).
27. LEVI, L., ed. *Society, stress and disease: working life*. Oxford, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1981, Vol. 4.
28. LEVI, L. *Preventing work stress*. Reading, MA, Addison-Wesley, 1981.
29. LEVI, L. ET AL. Work stress related to social structure and processes. En: Elliott, G. R. & Eisdorfer, C. ed. *Stress and human health: analysis of implications of research*. Nueva York, Springer, 1982, pp. 119-146.
30. MIASNIKOV, A. L. Epidemiology of essential hypertension: discussion. The significance of disturbances of higher nervous activity in the pathogenesis of hypertensive disease. En: *Proceedings of the Joint WHO-Czechoslovak Cardiological Society Symposium on the Pathogenesis of Essential Hypertension*, Prague, 22-29 May 1960, Praga, Editorial Médica Estatal, 1961, pp. 113 y 153-162.
31. NERELL, G. & WAHLUND, I. Stressors and strain in white collar workers. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: working life*. Oxford, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1981, Vol. 4, pp. 120-127.
32. OBRIST, P. A. *Cardiovascular psychophysiology — a perspective*. Nueva York, Plenum Press, 1981.
33. PETERSEN, E., ed. Livskvalitet — baggrund, begreber, måling [Calidad de la vida: antecedentes, conceptos y medidas]. *Informes psicológicos (Aarhus)*, **5**: 2 (1980) (en danés).
34. RAAB, W. Cardiotoxic biochemical effects of emotional-environment stressors — fundamentals of psychocardiology. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychomatic diseases*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1, pp. 331-337.
35. RAHE, R. H. Subjects recent life changes and their near-future illness susceptibility. En: Lipowski, Z. J. & Hanover, N. H., ed. *Psychosocial aspects of physical illness*. Basilea, Karger, 1972, pp. 2-19 (Advances in psychosomatic medicine, Vol. 8).
36. RAHE, R. H. The pathway between subjects' recent life changes and their near-future illness reports: representative results and methodological issues. En: Dohrenwend, B. S. & Dohrenwend, B. P., ed. *Stressful life events: their nature and effects*. Nueva York, Londres, Sydney y Toronto, Wiley, 1974, pp. 73-86.
37. RAHE, R. H. & ARTHUR, R. J. Life change and illness studies. *Journal of human stress*, **4**: 3-15 (1978).
38. ROSENMAN, R. H., ed. *Psychosomatic risk factors and coronary heart disease: indications for specific preventive therapy*. Berna, Huber, 1983.
39. ROZWADOWSKA-DOWZENKO, M. ET AL. Nadciśnienie tętnicze samoistne a wykonywany zawód [Hipertensión esencial y profesión]. *Polskie archiwum medycyny wew nętrznej*, **26**: 497 (1956) (en polaco).
40. SELYE, H. The evolution of the stress concept-stress and cardiovascular disease. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychomatic diseases*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1, pp. 299-311.
41. SHARIT, J. & SALVENDY, G. Occupational stress: review and reappraisal. *Human factors*, **24**: 129-162 (1982).

42. SUECIA. Consejo Nacional de Salud y Bienestar. *Psyisk hälsovård — forskning, social rapportering dokumentation och information*. [Protección y promoción de la salud mental: investigación, vigilancia, documentación e información]. Estocolmo, Liber förlag, 1978 (en sueco).
43. THEORELL, T. ET AL. A longitudinal study of 21 subjects with coronary heart disease: life changes, catecholamine excretion and related biochemical reactions. *Psychosomatic medicine*, **34**: 505-516 (1972).
44. WAHLUND, I. & NERELL, G. *Work environment of white collar workers. Work, health, wellbeing*. Estocolmo, Organización Central de los Empleados Asalariados de Suecia (TCO), 1976.
45. WOLF, S. Psychosocial forces in myocardial infarction and sudden death. En: Levi, L., ed. *Society, stress and disease: the psychosocial environment and psychosomatic diseases*. Londres, Nueva York y Toronto, Oxford University Press, 1971, Vol. 1, pp. 324-330.
46. WOLF, S. *Social environment and health*. Seattle y Londres, University of Washington Press, 1981.
47. WOLF, S. ET AL. *Occupational health as human ecology*. Springfield, IL. Thomas, 1978.

Reacciones al estrés en los trabajadores manuales y no manuales

Cary L. Cooper¹

Hasta hace poco había la creencia general de que las enfermedades relacionadas con el estrés desde el punto de vista de la profesión y el trabajo se presentaban sobre todo entre «profesionales» de categoría superior, es decir, que eran «enfermedades de jefes». Este capítulo persigue el objetivo de eliminar ese mito y defender la opinión de que la presión del trabajo afecta a todos los trabajadores y de que las fuentes y manifestaciones del estrés difieren según las profesiones.

En el cuadro 2 puede verse que la incidencia de las principales causas de defunción de la población trabajadora cuya relación con el estrés se ha demostrado con frecuencia, por ejemplo la cardiopatía isquémica, y de otras enfermedades como la neumonía o el cáncer de la próstata, aumenta a medida que se desciende en la escala de profesionales-empleados-trabajadores no calificados. Estas estadísticas, relativas al Reino Unido, son muy similares a los datos sobre mortalidad referentes a los Estados Unidos de América y a otros países desarrollados. Respecto de casi todas las principales causas de defunción, y de muchas de las menos importantes, puede apreciarse que los trabajadores manuales y no calificados corren un mayor riesgo que los grupos de empleados y profesionales. Demuestran este punto no sólo las estadísticas de mortalidad sino también los datos sobre morbilidad.

En el cuadro 3 puede verse que en muchos oficios manuales hay mayor número de días de actividad limitada y de visitas a médicos generales que en las profesiones no manuales. Es sabido que los trabajadores manuales se ven expuestos, según su ocupación, a riesgos de carácter físico y químico en grados diversos. Por otra parte, en el estado de salud de un grupo profesional determinado, desempeñan también una función importante los procesos de selección de sus miembros. Hay que preguntarse si los profesionales y ejecutivos son menos propensos al estrés porque su profesión y su modo de vida reducen al mínimo su vulnerabilidad a los factores de estrés presentes en el trabajo (y en el hogar) y, por consiguiente, a las enfermedades, tanto graves como leves.

En un estudio en gran escala sobre el estrés, la ansiedad y el trabajo, realizado con 1415 sujetos de sexo masculino, se halló que informaban sobre la existencia de tensiones nerviosas en el trabajo una mayor proporción de los profesionales y empleados que de los trabajadores manuales calificados, semicalificados o no calificados (5). Según las categorías profesionales de la Oficina de Censos y Encuestas de Población del Reino Unido, las cifras eran las siguientes: profesionales: 53,8%; empleados intermedios: 56,9%; empleados calificados: 44,3%;

¹ Departamento de Ciencias de la Administración, Universidad de Manchester, Manchester, Inglaterra.

Cuadro 2. Defunciones por principales causas y categorías profesionales, 1970-1972^a
(Tasa de mortalidad normalizada = 100)

Causas de defunción (sexo masculino, 15-64 años de edad)	Profesionales y similares	Empleados intermedios	Empleados calificados	Trabajadores manuales calificados	Trabajadores parcialmente calificados	Trabajadores no calificados
Cáncer de la tráquea, los bronquios y el pulmón	53 91	68 89	84 99	118 115	123 106	143 115
Cáncer de la próstata	88	91	114	107	108	111
Cardiopatía isquémica	69	75	94	100	121	157
Otras cardiopatías	80	86	98	106	111	136
Enfermedades cerebrovasculares	41	53	78	92	115	195
Neumonía	36	51	82	113	128	188
Bronquitis, enfisema y asma	58	64	53	97	128	225
Accidentes no automovilísticos	77	81	99	106	114	137

^a Fuente: Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Oficina de Censos y Encuestas de Población.

Cuadro 3. Días de enfermedad aguda y número de visitas a médicos generales, 1974-1975^a

Tipo de ocupación	Media anual de días de actividad limitada por persona (de sexo masculino) por año			Media anual de visitas a médicos generales por persona (de sexo masculino) por año		
	Grupo de edad (años)		Todas las edades	Grupo de edad (años)		Todas las edades
	15-44	45-64		15-44	45-64	
Profesionales	9	16	12	2,1	2,7	2,7
Empleados y ejecutivos	11	13	14	1,8	2,4	2,7
Empleados intermedios y sabalternos	10	21	15	2,0	4,3	3,1
Trabajadores manuales calificados y trabajadores por cuenta propia, no profesionales	15	24	17	2,8	4,0	3,2
Trabajadores manuales semicalificados y de servicio doméstico	16	23	18	2,7	4,5	3,7
Trabajadores manuales no calificados	21	28	20	3,5	4,8	3,6
Todas las categorías	13	21	16	2,4	3,8	3,1

^a Fuente: Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Oficina de Censos y Encuestas de Población.

empleados semicalificados: 50%; trabajadores manuales calificados: 30,5%; trabajadores manuales semicalificados: 15,3%; y trabajadores manuales no calificados: 10,3%. Aunque puede haber diferencias entre los grupos profesionales por lo que se refiere a la manera en que los sujetos informan sobre los síntomas que perciben, esas cifras pueden indicar también que los profesionales y empleados difieren de los trabajadores manuales en sus reacciones al estrés, es decir, que las presiones sufridas en el trabajo pueden reflejarse en mayor medida en problemas psíquicos y enfermedades mentales en los primeros y en síntomas y enfermedades físicos en los segundos. Sin embargo, puede haber también diferencias, dentro de ambas categorías, según la profesión. Esto se demostró en un estudio en gran escala realizado por un equipo de investigadores del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Michigan, en el que se examinó a más de 2000 personas de sexo masculino pertenecientes a 23 grupos profesionales, desde conductores de carretillas elevadoras, operadores de cadenas de montaje a ritmo determinado y técnicos electricistas hasta policías, controladores aéreos, contadores, catedráticos y médicos (1). En las medidas de carácter general de las manifestaciones de estrés y enfermedad se hallaron algunas diferencias dentro de las categorías de trabajadores manua-

les y no manuales. Por ejemplo, en el caso de los primeros se descubrió una alta incidencia de enfermedades y problemas somáticos comunicados por el propio sujeto entre los operadores de las cadenas de montaje cuyo ritmo estaba determinado por las máquinas, pero una incidencia baja entre los que trabajaban a ritmo continuo. En el grupo de trabajadores no manuales se halló una gran frecuencia de problemas somáticos en los controladores aéreos y una frecuencia baja en los ingenieros profesionales y los programadores de computadoras. No obstante, los índices de mala salud fueron mayores para los trabajadores manuales que para los no manuales.

El valor del estudio de la Universidad de Michigan consistió en que permitió determinar las fuentes de estrés o los factores de estrés para las 23 agrupaciones profesionales. Los empleados y trabajadores profesionales, como administradores, médicos, maestros y controladores aéreos, se diferenciaban de los trabajadores manuales en tres importantes factores de estrés: volumen de trabajo alto y variable, responsabilidad respecto de otras personas, y complejidad de las tareas y necesidad de concentración. Entre los trabajadores manuales se pusieron en relación con la mala salud diversos factores de estrés: la incertidumbre acerca del empleo en el futuro, la utilización insuficiente de la capacidad, la ambigüedad de las funciones y la falta de complejidad del trabajo. Estas conclusiones ponen de relieve dos importantes aspectos del bienestar profesional.

En primer lugar, si se examinan detalladamente diversas profesiones no manuales, la insatisfacción y el estrés parecen deberse en primer término a una muy escasa delegación y descentralización de funciones y de toma de decisiones. Por otra parte, muchos obreros, por ejemplo, los que trabajan en cadenas de montaje cuyo ritmo está determinado por las máquinas, o los que manejan máquinas, parecen encontrarse en una situación diametralmente opuesta, ya que experimentan como factores de estrés la falta de complejidad de las tareas y la utilización insuficiente de sus conocimientos y facultades. Esta puede ser la razón de que en Europa occidental y América del Norte haya un movimiento cada vez mayor en pro de una creciente democracia industrial en el trabajo —por ejemplo, los grupos de trabajo autónomos y la adopción de decisiones en grupo— y de la nueva descripción de los puestos. Es posible que en profesiones muy diversas la delegación de la adopción de decisiones no sólo atenuara el estrés de muchos empleados y profesionales, sino que también promoviera una mayor utilización de la capacidad de los obreros y aumentara su satisfacción profesional. Quizá el estudio de la Universidad de Michigan permita comprender las actuales tendencias mundiales de humanización del trabajo, especialmente por lo que se refiere a la nueva descripción de los puestos y a la mayor participación de los trabajadores manuales en la adopción de decisiones.

En segundo lugar, los resultados de varios estudios indican que, para reducir el estrés en el trabajo y aumentar al máximo la satisfacción profesional, tiene que hacerse un extenso «balance de estrés» de los diversos puestos de trabajo, conforme a un modelo médico, que incluya el diagnóstico cuidadoso y detallado de cada aspecto de los puestos, a fin de determinar el activo y el pasivo del estrés (2, 3). A partir de un análisis de ese tipo, podrían hacerse, con la participación de los trabajadores, planes de cambio, tanto en relación con las organizaciones como con el mismo puesto de trabajo. No se justifica el recurso a técnicas de prevención del estrés, como la meditación trascendental, el análisis transaccional o el asesoramiento sobre el estrés antes de realizar un análisis completo y sistemático de los diversos puestos de trabajo. Con demasiada frecuencia se utilizan remedios o tipos de formación que están actualmente de moda para intentar resolver problemas cuyas causas no se han diagnosticado. Comienza a ser necesario que se hagan nuevos esfuerzos en relación con el estrés en el trabajo puesto que, como sugiere Cox, «hay ahora un acuerdo general en que todos los participantes en la industria se proponen mejorar la calidad de la vida laboral. La amenaza al trabajo es el estrés profesional» (4).

Referencias

1. CAPLAN, R. D. ET AL. *Job demands and worker health: main effects and occupational differences*. Washington, DC, United States Government Printing Office, 1975 (DEHW Publication No. (NIOSH) 75-160).
2. COOPER, C. L. *Stress research: issues for the eighties*. Londres y Nueva York, Wiley, 1982.
3. COOPER, C. L. & PAYNE, R. *Stress at work*. Chichester, Nueva York, Brisbane y Toronto, Wiley, 1978.
4. Cox, T. *Stress*. Londres, Macmillan, 1978.
5. CHERRY, N. Stress, anxiety and work. *Journal of occupational psychology*, **51**: 259-270 (1978).