

SIMPOSIO

# Enfermedades del trabajo\*

## I. INTRODUCCION

ERNESTO MACOTELA-RUIZ.†

El trabajo efectuado por el hombre ha variado tanto en el tipo como en las condiciones en las que se realiza. Varios factores deben ser considerados al analizar esta actividad humana, fuente de supervivencia.

Entre los factores más importantes se pueden considerar, el medio ambiente, la estructura socioeconómica de la comunidad, el grado de los conocimientos adquiridos y la evolución o estado cultural de la sociedad.

El desarrollo de las condiciones de trabajo en los climas templados, ecuatoriales o desérticos no ha sido igual. La ecología ha impuesto limitaciones al hombre para lograr condiciones óptimas en sus labores diarias.

La estructura socioeconómica de un grupo es muy importante, desde considerar al trabajo atributo propio de esclavos, como en Grecia, hasta verlo como una actividad con matices compulsivos y hasta religiosos dentro de las sociedades protestantes de la época de la Contrarreforma en Europa y posteriormente en los Estados Unidos de Norteamérica.

La evolución de los conocimientos en varias ramas de la ciencia ha dado al trabajo características diferentes; empleo de las máquinas, procedimientos físicos

y químicos nuevos, tanto en la industria como en el aprovechamiento de los recursos naturales.

La historia de las enfermedades del trabajo está unida íntimamente a la evolución cultural de la sociedad. Existen descripciones muy completas respecto a su desarrollo durante épocas diferentes en libros como el de Hunter.<sup>1</sup> No nos ocuparemos en esta ocasión de este capítulo tan interesante.

Mencionaremos que Bernardino Ramazzini, originario de la ciudad de Modena, al publicar, en 1700, su libro *De Morbis Artificum Diatriba*, creó las bases de lo que con el tiempo se conocería como medicina del trabajo.

En 1950, un comité mixto integrado por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo, considerando los múltiples factores que coinciden en el desarrollo de una enfermedad del trabajo, propuso conjuntamente la definición de la medicina del trabajo de la siguiente manera:<sup>2</sup> "La medicina del trabajo tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en su empleo de los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga a sus aptitudes

\* Presentado en la sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, celebrada el 3 de agosto de 1977.

† Académico numerario. Hospital General. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.

fisiológicas y psicológicas. En resumen, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su labor".

En realidad, cada médico, especialista o no, debe estar en posibilidad de detectar enfermedades del trabajo, para lo cual habrá de prestar atención especial a la profesión de su paciente, métodos de trabajo, condiciones bajo las cuales lo realiza, así como adaptación o inadaptación (sea física o psíquica) a su medio laboral y la relación que las características mencionadas tienen con su enfermedad.

Del resultado de estas consideraciones se infiere que es una necesidad la formación de médicos del trabajo y los cuadros necesarios para la investigación, prevención y tratamiento de este tipo de patología, lo que siempre se hará con la supervisión de expertos.

La medicina del trabajo se sirve de subespecialidades que le son muy necesarias para entender los factores que determinan los cambios patológicos. Entre estas tenemos la *fisiología del trabajo*, que estudia las reacciones fisiológicas del organismo ante los factores que intervienen en el trabajo, tales como el cansancio, la temperatura, y otras formas diversas de agresiones. Las exigencias psicológicas de determinada labor son investigadas por la *psicología del trabajo* y los factores que dentro del empleo producen desadaptación; el estudio de la producción de desajustes mentales es efectuado por la *psiquiatría del trabajo*.

Algunas condiciones perjudiciales en el medio laboral, tales como concentración de gases tóxicos, radiaciones nocivas, ruidos íntensos y vibraciones perjudiciales, están incluidas en el estudio de la *higiene industrial*.

En relación con las disciplinas psicológicas y la higiene industrial, la *seguridad en el trabajo* estudia las condiciones óptimas, considerando los factores mecánicos y humanos en la prevención de los accidentes.

La *sociología del trabajo* busca lograr la adaptación social del trabajador a sus labores, a su medio laboral físico y a sus compañeros de trabajo.

La *ergonomía* tiene como objetivo, lograr la adaptación del trabajo al hombre, considerando a este último de manera integral, como un ser biopsicosocial. Por último, la *patología profesional*, estudia las enfermedades del trabajo.

Este esquema es cierto cuando se aplica en una sociedad muy industrializada y con niveles socioeconómicos elevados. En los países de industrialización reciente, en vías de desarrollo, el problema de las enfermedades del trabajo tiene características especiales. En primer lugar, no existe una economía lo suficientemente sana para hacer frente a los costos que significa el establecimiento de una medicina del trabajo que dé cobertura a toda la población. En estos países tiene prioridad la atención de problemas gene

Cuadro 1. Frecuencia de enfermedades del trabajo

Enfermedad	No. de casos en el quinquenio de 1971 a 1975	Promedio por año
Intoxicaciones	1483	296.6
Dermatosis	1357	271.4
Neumopatías	1236	247.2
Oftalmopatías	263	52.6
Sorderas	159	31.8
Varias	179	35.8
Total	4677	935.4

Fuente: Servicio de Análisis e Información Estadística. Jefatura de los Servicios de Medicina del Trabajo. I.M.S.S.

rales de salud tales como la tuberculosis, la amibiasis o la desnutrición. El trabajo se efectúa generalmente en condiciones climatológicas adversas y difíciles de modificar, si no es por medio de grandes erogaciones en las instalaciones fabriles, pero que son imposibles en el campo. Por esta razón, también es difícil aplicar algunas medidas de protección como el uso de ropa y equipo adecuados: guantes y máscaras. Dado que las nuevas fuentes de trabajo necesitan de mano de obra especializada y se crean empleos nuevos, se observan las llamadas migraciones laborales hacia los nuevos centros de trabajo, que con frecuencia se ven imposibilitados de atender de manera adecuada a la población inmigrante. Son bien conocidos los *problemas de inmigración laboral* que se han suscitado en los últimos años en el país y producido situaciones económicas, sociales y médicas de muy difícil solución.

Es evidente que en las escuelas de medicina de nuestro país no se enseña al estudiante acerca de la importancia de la medicina del trabajo; y que posteriormente, excepto en algunas instituciones, el estudio de esta disciplina se incluye en cursos de especialización, pero con deficiencias evidentes en las prácticas y visitas a los lugares de trabajo, conformándose en la mayoría de las veces con impartir una enseñanza exclusivamente teórica.

Es necesario además hacer labor de divulgación entre los médicos de primer contacto, médicos generales o especialistas, acerca de la importancia de estas enfermedades para que puedan ser descubiertas a tiempo. Como ejemplo, la Jefatura de Medicina del Trabajo del I.M.S.S. recopiló datos acerca del número de casos vistos, de 1971 a 1975 (cuadro 1). Al analizar éstos, es evidente que se están detectando menos enfermos de los que existen en realidad. Ya se mencionaba que si el médico, general o especialista, no piensa en profesionalidad, es inútil la existencia de especialistas en

medicina del trabajo en las unidades médicas, ya que la actuación de éstos se desvía a otro tipo de labores útiles, pero que no son a las que están asignadas. En ocasiones son las presiones de los sindicatos, y del enfermo mismo, las que hacen que se investigue la profesionalidad.

La organización de la medicina del trabajo en los países avanzados y en los que se hallan en vías de desarrollo es también diferente. En los países en desarrollo la actividad se encuentra centralizada, por lo general, en instituciones de salud y su desarrollo en los servicios médicos de las industrias es a menudo escaso. En nuestro país existen estos sistemas, además de la unidad de medicina del trabajo dependiente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Por último, se mencionará que los países muy industrializados emplean grandes recursos en el estudio de las relaciones del hombre con su trabajo. A este respecto Maccoby y Terzi<sup>3</sup> propusieron, basándose en un informe del seminario de Harvard sobre ciencia, tecnología y política pública, que trató el tema de carácter y trabajo en los Estados Unidos de Norteamérica, los siguientes principios sociopsicológicos para la reconstrucción del lugar de trabajo en la actualidad:

*Seguridad* (encauzada a combatir el miedo y la desconfianza por la inseguridad): salud y seguridad física; trabajo e ingreso garantizados; pensión (portable) acumulable; reducción de empleos por un proceso gradual, no por despidos.

*Equidad* (para evitar envidia y resentimiento por falta de equidad): pagos diferenciales justos; diferencias justas entre salarios; participación de utilidades; retribución adecuada del trabajo con más responsabilidad; promociones y asignaciones de empleos justas.

*Individuación* (contra el aburrimiento y la desesperanza, por ser convertido en una pieza sustituible de una máquina): trabajo artesanal-autonomía; educación continua; posibilidad de desarrollar capacidades y habilidades; tratamiento no burocrático del individuo; respeto de las necesidades individuales.

*Democracia* (contra la pasividad y el sadomasoquismo de la organización autoritaria): participación en la administración; posibilidad de que el empleado se dirija a sí mismo; grupos de trabajo autónomos; participación en la contratación de los compañeros de trabajo y en la elección de supervisores; democracia representativa; libre expresión de las ideas.

En realidad, lo que estos autores se preguntan es: ¿qué relación hay entre nuestro trabajo y nuestra transformación en cierto tipo de personas? ¿Cómo puede reconstruirse el trabajo para que el desarrollo del carácter sea sano? Preguntas a las cuales en México y en ciertas regiones, se tendrá que buscar pronto una respuesta realista.

## REFERENCIAS

1. Hunter, D.: *The diseases of occupations*. Boston, Little, Brown and Co. 1969.
2. Organización Internacional del Trabajo: *Médecine du travail*. En: *Médecine, Hygiène, Sécurité du travail*. Ginebra, O.I.T. 1973, p. 971.
3. Maccoby, M. y Terzi, A.: *Carácter y trabajo en Estados Unidos. Humanización del trabajo*. México, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1976, p. 43.

## II. ENFERMEDADES PROFESIONALES MAS FRECUENTES EN DERMATOLOGIA

ARMANDO ANCONA-ALAYÓN\*

Las dermatosis profesionales comprenden, no sólo las condiciones patológicas derivadas directamente de la exposición laboral, sino también otros padecimientos ya existentes que pueden agravarse con el trabajo, como son las psoriasis, el liquen plano, el eccema atópico y otros.

La patología en dermatología laboral muestra una variedad muy amplia de manifestaciones como son foliculitis y melanosis por aceites en la industria de transformación de metales; leucodermia (fig. 1) y otros trastornos de la pigmentación producidos por compuestos fenólicos; el cáncer, padecimientos infecciosos por hongos, bacterias o virus y dermatitis por contacto con sustancias químicas, las cuales constituyen el problema más frecuente.

En 236 casos estudiados en el servicio de dermatología de la Jefatura de Medicina del Trabajo durante el periodo 1976-1977, se observó que 86.85 por ciento correspondieron a dermatitis por contacto, de las cuales 58.51 por ciento fueron causadas por agentes irritantes, demostrándose sensibilización por contacto a uno o varios alérgenos en 41.46 por ciento.

La frecuencia real de las dermatosis profesionales no se conoce y depende, entre otros factores, del grado de industrialización y del conocimiento e interés del médico para diagnosticarlas.

En Estados Unidos de Norteamérica, las dermatosis del trabajo constituyeron en 1968 el 50 por ciento de todas las enfermedades profesionales.<sup>1</sup> En Inglaterra en el periodo comprendido entre 1968 y 1969, en una fuerza laboral de 14,075,000 individuos se perdieron 660,000 días por concepto de enfermedades del trabajo, de los que 470,000 días de incapacidad

\* Jefatura de los Servicios de Medicina del Trabajo. Instituto Mexicano del Seguro Social.



Fig. 1. Leucodermia, indistinguible del vitiligo, en trabajadores expuestos a contacto e inhalación de paraterbutilfenol.



Fig. 2. Dermatitis por contacto crónica profesional.

fueron por dermatosis.<sup>2</sup> En el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el quinquenio 1971-1975 ocuparon el segundo lugar de los padecimientos de trabajo.<sup>3</sup>

Estos datos muestran la necesidad, tanto de llevar al cabo estudios epidemiológicos que proporcionen la frecuencia real, como de ampliar los estudios estadísticos que permitan evaluar, de manera precisa, el impacto socioeconómico de las dermatosis y establecer

así una estrategia para su prevención oportuna.

Las dermatitis por contacto con sustancias químicas constituyen el problema dermatológico más importante, tanto por su frecuencia como por las dificultades que presentan en su diagnóstico y tratamiento.

En más de 90 por ciento de los casos afectan las manos y otros sitios expuestos, incapacitando al individuo para el desempeño de su trabajo y limitándolo en otras actividades de la vida diaria (fig. 2).

El aspecto clínico es el de cualquier eccema en etapa subaguda o crónica, sin más datos que orienten hacia su etiología. Ocasionalmente su localización puede sugerir el agente responsable, como en los casos de eccema alérgico por contacto con componentes de guantes o con calzado empleado en ocasiones como equipo de protección (fig. 3).

Por razón natural, las manos se encuentran en contacto con un sinnúmero de sustancias que a menudo poseen tanto propiedades irritantes como sensibilizantes; éstas ocurren tanto en el medio de trabajo como fuera de él. La mayoría de los pacientes que acuden a servicios especializados tienen una evolución de más de seis meses. Una vez que ha transcurrido cierto tiempo, es prácticamente imposible diferenciar clínicamente entre factores irritativos o alérgicos, los que a menudo existen simultáneamente, con predominio de alguno de ellos.

El estudio de los pacientes debe incluir un examen clínico completo, con énfasis en la ocupación y medio que lo rodea; la investigación detallada del lugar de trabajo, que se debe llevar al cabo con apoyo de ingenieros, técnicos e higienistas industriales; y el estudio inmunológico por medio de la aplicación de pruebas epicutáneas o pruebas del parche.

El diagnóstico etiológico preciso es de suma importancia, ya que de él se derivan no sólo normas para tratamiento y prevención, sino también decisiones médico legales.

Aunque la prueba del parche fue introducida en la práctica clínica por Jadassohn en 1895, no ha sido sino hasta en los últimos veinte años cuando se han formado grupos de estudio de carácter internacional, lo que ha permitido estandarizar materiales, técnicas y normas de interpretación de este método que, hasta la fecha, continúa siendo el único recurso aplicable en el estudio de la alergia por contacto.

El estudio inmunológico del paciente comprende la aplicación sistemática de baterías o series de alérgenos que incluyen metales, como el cromo y el níquel empleados en diversos procesos industriales, los compuestos para vulcanización de hule, que pueden sensibilizar no sólo a los obreros dedicados a su fabricación sino también, y en gran número, a consumidores de estos artículos. Otros compuestos forman parte de pro-

ductos industriales con aplicaciones muy diversas. Estos incluyen los sistemas de resinas *epoxy* empleados como adhesivos para concreto y metal, en fabricación de laminado de fuselajes y casco de naves, como material de inclusión en histología, en restauración de obras de arte y en pegamentos de uso doméstico.

Los medicamentos tópicos, sus vehículos y conservadores, son susceptibles de producir sensibilización, contribuyendo de este modo a la cronicidad del eccema. El descubrimiento de alergia por contacto a estos compuestos y la declaración de los ingredientes por el fabricante son importantes para poder escoger las alternativas adecuadas en el tratamiento.

Las series estándar deben complementarse con alérgenos propios de cada ocupación, que se derivan del conocimiento de las sustancias empleadas en las diferentes profesiones.

La utilidad del empleo de series amplias de alérgenos ha quedado demostrada en los estudios epidemiológicos del Grupo Internacional para la Investigación de las Dermatitis por Contacto. En pacientes con eccema profesional, 458 del sexo masculino y 311 del femenino, la serie estándar proporcionó respuestas positivas relacionadas con las dermatosis del paciente en 47 por ciento en el sexo masculino y 31 por ciento en el femenino, siendo necesario el uso de sustancias adicionales sólo en 31 y 12 por ciento respectivamente, para lograr determinar el agente etiológico.<sup>3</sup>

En general, no es posible conocer con exactitud el medio ambiente químico que nos rodea y menos aún la fuente y distribución de agentes sensibilizantes, por lo que la orientación puramente clínica en el estudio de pacientes con eccema se encuentra limitada sólo a la identificación de algunos de los alérgenos más frecuentes.

Es difícil establecer una relación directa entre dermatitis y alérgenos que se encuentran diseminados ampliamente en el medio ambiente; este hecho es importante. Especialmente porque las pruebas epicutáneas constituyen un procedimiento diagnóstico obligatorio. Estas se llevan al cabo colocando los alérgenos en vehículos adecuados y convenientemente diluidos sobre piel sana, observándose la reacción después del segundo y tercer días; una reacción eczematososa en el sitio de aplicación se interpreta como sensibilización por contacto a la sustancia probada (fig. 4).

La interpretación adecuada de los resultados exige una correlación con las características clínicas de la dermatosis y con el estudio del medio ambiente, lo que nos permite localizar la fuente de exposición a los agentes responsables.<sup>4</sup>

La posibilidad de contacto con los diferentes alérgenos varía según el sexo. Así, el cromo es el sensibilizante profesional más frecuente en el hombre, si-



Fig. 3. Dermatitis por contacto crónica producida por componentes del calzado empleado como equipo de protección

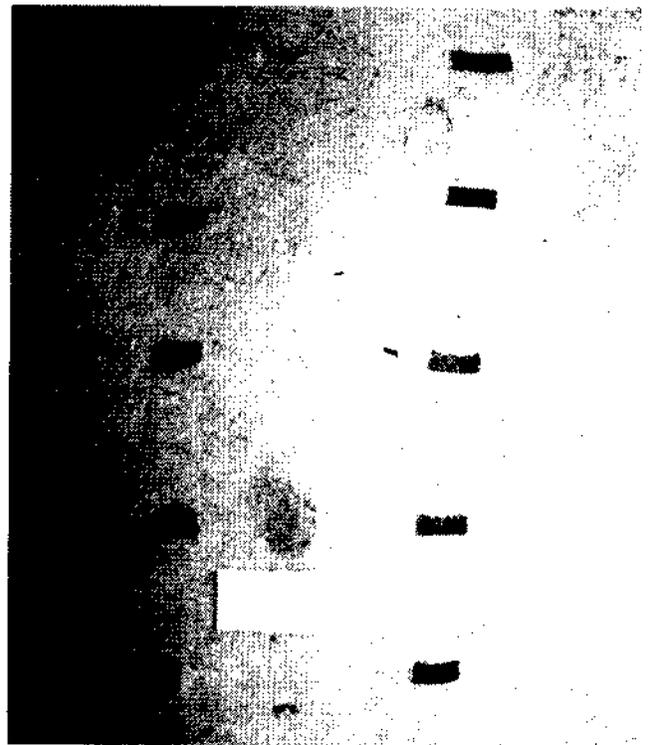


Fig. 4. Respuesta positiva de tipo alérgico.

guiendo los productos empleados para vulcanización, del hule y finalmente los plásticos.

En la mujer, el primer lugar lo ocupa el níquel, observándose con mayor frecuencia en aquellas profesiones que condicionan humedad importante, la cual, al disminuir la efectividad de la barrera cutánea, facilita el paso de elementos indeseables.<sup>5</sup>

Cuadro 2. Distribución de alérgenos inorgánicos

Alergeno	Sexo	Ocupación	Por ciento
Cromo	M	Construcción y concreto	21
	M	Artes gráficas	36
	M	Transformación metales	26
	M	Otras seis ocupaciones	17
Cromo	F	Construcción y concreto	0
	F	Transformación metales	25
	F	Personal limpieza	35
	F	Laboratorio	10
	F	Otras siete ocupaciones	30
Níquel	M	Transformación metales	40
	M	Otras seis ocupaciones	60
	F	Personal limpieza	30
	F	Otras diez ocupaciones	70

Los alérgenos observados con más frecuencia y su distribución en diferentes ocupaciones (cuadros 2 y 3), muestra que el porcentaje mayor de sensibilización al cromo en el sexo masculino se encontró en obreros de las artes gráficas. Este dato se ve influido por el hecho de que los trabajadores de la construcción, en contacto con cromo que existe en el cemento, el grupo laboral más frecuente en estadísticas extranjeras, están sujetos en México, a un sistema eventual de prestaciones sociales, lo que se traduce en una captación menor de este grupo laboral.

En la mujer, el porcentaje mayor se encontró en el personal dedicado a la limpieza, con condiciones de humedad y oportunidad de contacto con sales de este metal en diferentes objetos.

El níquel en el hombre se encuentra más limitado a la industria de transformación de metales, con la galvanoplastia en primer término.

Los compuestos para vulcanización del hule producen sensibilización tanto en su fabricación como en otras ocupaciones, debido a la oportunidad tan grande de contacto con objetos de este material, incluyendo guantes; esto señala la necesidad de sustituirlo por

Cuadro 3. Distribución de alérgenos orgánicos

Alergeno	Sexo	Ocupación	Por ciento
Hule	M	Industria hulera	20
	M	Construcción y concreto	23
	M	Otras doce ocupaciones	57
	F	Industria hulera	4
	F	Trabajo hospital	26
	F	Otras diez ocupaciones	70
Plásticos	M	Fabricación y transformación	35
	M	Transformación metales	22
	M	Cerámica	6
	M	Otras siete ocupaciones	37

otros materiales sin propiedades alérgicas, por ejemplo el vinilo.

Finalmente los plásticos, principalmente las resinas epoxy, son causa importante de sensibilización, tanto en su fabricación y transformación como en otras profesiones.

Los factores que influyen en el pronóstico de las dermatitis profesionales por contacto no se conocen completamente; dependen entre otros, tanto del tiempo de evolución como de las posibilidades que tenga el paciente de evitar el contacto con los agentes responsables.

El eccema alérgico causado por sustancias químicas empleadas sólo en determinados procesos industriales que no se encuentran en el medio ambiente fuera del trabajo, tienen mejor pronóstico.

La sensibilización al cromo, níquel y otros, tiene pronóstico desfavorable, ya que estas sustancias están diseminadas ampliamente en el medio que nos rodea.

El objetivo principal de la dermatología ocupacional es la prevención. Para esto es necesario identificar los riesgos, desarrollando métodos que permitan descubrir propiedades irritantes y sensibilizantes de las sustancias antes de emplearlas en la industria, identificarlas y con la ayuda del químico, conocer las características estructurales en relación con sus propiedades irritantes o sensibilizantes y finalmente, localizarlas en el medio ambiente.

Una vez alcanzados estos objetivos, se podrá plan-

tear una estrategia para su prevención, por medio de la sustitución de agentes químicos con propiedades técnicas similares, pero con efecto dañino menor, modificando su estructura química, disminuyendo así su capacidad para producir irritación o alergia.

La información adecuada y la educación higiénica constituyen medidas de gran importancia; el concurso de dermatólogos especialistas en enfermedades de trabajo, de técnicos, de higienistas industriales y de sociólogos es indispensable para poder llevarlas al cabo.

Por medio de legislación se puede lograr limitar o eliminar el empleo de sustancias dañinas. En ella deben tomar parte organismos consultivos de expertos en diferentes ramas de la medicina.

El conocimiento de enfermedades de trabajo con manifestaciones orgánicas generalizadas, como es el caso de los obreros expuestos al monómero de cloruro de polivinilo, los cuales pueden presentar fenómeno de Raynaud, alteraciones esclerodermiformes acompañadas de osteolisis de falanges distales y angiosarcoma hepático<sup>6</sup> y los casos de leucodermia y trastornos tiroideos en trabajadores dedicados a la síntesis de paraterbutilfenol, ha conducido al enfoque multidisciplinario de los problemas, proporcionando de este modo una mejor comprensión de la patología laboral.

#### REFERENCIAS

1. Samitz, M. H.: *Industrial dermatoses*. En: *Dermatology*. Moschella, S. L.; Pillsbury, D. M., y Hurley, H. H. (Eds.) Filadelfia, W. B. Saunders, Co.
2. Newhouse, M.: *Sickness absence due to industrial dermatitis*. Trans. St. John's Hosp Dermatol Soc. 58: 48, 1972.
3. Malten, K.; Fregert, S.; Bandmann, H. J.; Calnan, C. D.; Cronin, E.; Hjorth, N.; Magnusson, B.; Maibach, H. I.; Meneghi, C. L.; Pirila V. y Wilkinson, D. S.: *Occupational dermatitis in five European dermatological departments*. *Berufsdermatosen* 19: 1, 1971.
4. Ancona Alayón, A.: *La función de un servicio de dermatología del trabajo en la seguridad social*. Bol. Med. I.M.S.S. 19: 93, 1977.
5. Fregert, S.: *Occupational dermatitis in a 10 year material*. *Contact Dermatitis* 1: 96, 1975.
6. Moulin, G.; Rety, J.; Paliard, P.; Vouillon, G. y Guttin, E.T.: *Aspects sclérodermiques de l'acroostéolyse professionnelle (polimérisation du chlorure de vinyle)*. Ann. Dermatol. Syphil. 101: 33, 1974.

### III. ENFERMEDADES PROFESIONALES MAS FRECUENTES EN TOXICOLOGIA

MIGUEL ANGEL MONTOYA-CABRERA\*

A la industria química se le ha considerado el factor

\* Jefatura de los Servicios de Medicina del Trabajo. Instituto Mexicano del Seguro Social.

primordial en el desarrollo de la civilización moderna;<sup>1</sup> la producción anual de productos químicos nuevos ha sido calculada aproximadamente en 100,000, de los cuales 8 a 10,000 se manejan cotidianamente en todas las industrias, cualquiera que sea su actividad.<sup>2</sup> Su uso se ha extendido, además, a un sinnúmero de aplicaciones para la vida diaria, en el hogar, la agricultura, la producción de medicamentos, la conservación de alimentos, etc.

Bajo determinadas circunstancias, estos productos pueden ser lesivos a quienes se exponen a ellos, dando lugar a una patología poco conocida por el médico en general, lo que, aunado a la existencia de muy pocos servicios especializados para su estudio y tratamiento, motiva que se le diagnostique en un número de casos que no corresponde a la realidad del problema.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, al través de su Jefatura de Medicina del Trabajo, ha creado el servicio de Toxicología Industrial, con personal y equipo dedicados a la investigación y asistencia médica de pacientes con intoxicaciones adquiridas en su trabajo por los productos químicos a que se exponen durante sus labores.

La frecuencia de estas intoxicaciones atendidas en el quinquenio de 1971 a 1975, comparada con otras enfermedades de trabajo se muestra en el cuadro 4.

Del total de casos, 88 por ciento correspondió a la intoxicación causada por compuestos inorgánicos de plomo o saturnismo, el 12 por ciento restante, a intoxicaciones varias, particularmente las originadas por disolventes orgánicos, los insecticidas orgánicofosforados, los agentes metahemoglobinizantes y otros más.<sup>3</sup>

El diagnóstico de las intoxicaciones de trabajo en general, se basa en los siguientes puntos principales:

1o. Antecedentes de exposición al agente causal, en condiciones que permitan su introducción en el organismo y que dan lugar a concentraciones críticas en él, a partir de las cuales, se originan sus efectos adversos.<sup>4</sup>

2o. Cuadro clínico de la intoxicación, cuya correcta interpretación se basa en el conocimiento de la historia natural de esta patología.

3o. Identificación del tóxico o sus metabolitos en la sangre, orina o en otros productos biológicos. Estos datos por sí solos tienen un valor relativo en ausencia del cuadro clínico, pues no es raro encontrar falta de correspondencia entre ambos.

4o. Otros exámenes de laboratorio y gabinete, inespecíficos, pero de utilidad para evaluar el daño sistémico causado por el tóxico, variarán en función de las alteraciones encontradas en cada caso particular.

El tratamiento de estas intoxicaciones se lleva al cabo con medidas de tipo general, de las cuales la más importante es alejar al trabajador de la fuente de exposición; y medidas específicas, con la adminis-

Cuadro 4. Tipo y frecuencia de intoxicaciones de trabajo

Saturnismo	88 %
Disolventes orgánicos	
Insecticidas orgánico-fosforados	
Agentes metahemoglobinizantes	12 %
Otros	

Fuente: Servicio de Análisis e Información Estadística. Jefatura de los Servicios de Medicina del Trabajo. I. M. S. S.

tración de fármacos antidotales, que de acuerdo a Loomis,<sup>5</sup> actúan por tres mecanismos principales: 1o. Disminuyendo la absorción o traslocación del tóxico, 2o. Removiendo el tóxico de su sitio de acción y 3o. Elevando el umbral de toxicidad. Para ejemplificar tales conceptos, se tomará el saturnismo, o sea la intoxicación más importante en nuestro medio.

### Saturnismo

El plomo es un elemento de la corteza terrestre, por lo cual se encuentra en el aire, en el agua y en la tierra. Su introducción en el organismo humano, ocurre merced al establecimiento de un equilibrio dinámico que permite que se almacene y excrete. Es por lo tanto normal que se encuentre en los tejidos, incluyendo la sangre.

Como resultado de la tecnología creada por el hombre, la concentración del plomo en el medio ambiente ha crecido en forma exponencial,<sup>6-8</sup> fenómeno que puede llevar a la acumulación del metal en el organismo, y dar lugar, por un mecanismo aún desconocido, a la intoxicación.

Los efectos patológicos observados en el saturnismo, predominan en el sistema nervioso, el sistema hematopoyético y el riñón. En el sistema nervioso central las lesiones son bien conocidas desde la clásica descripción de Blackman en 1937<sup>9</sup> y se incluyen bajo el nombre de encefalopatía saturnina. Pocas veces se manifiesta en el adulto y se caracteriza por edema intenso y daño vascular difuso; en el sistema nervioso periférico puede haber desmielinización segmentaria y degeneración axonal.

En el eritrocito, las alteraciones mejor conocidas son las que tienen lugar en la síntesis del heme, el componente de la hemoglobina que transporta el oxígeno, proceso en que el plomo inhibe varios de los pasos metabólicos esenciales.

La reacción más característica del riñón, considerada por algunos autores como patognomónica, es la formación de cuerpos de inclusión intranuclear en las células de los túbulos proximales. Goyer, en 1970,<sup>10</sup> demostró que estos cuerpos están formados por un com-

Cuadro 5. Diagnóstico de la intoxicación por plomo. Valores normales.

Producto	
Plomo en sangre ( $\mu\text{g./dl.}$ )	$17 \pm 4.8$
Plomo en orina ( $\mu\text{g./L.}$ )	$22 \pm 6.6$
Coproporfirinas urinarias ( $\mu\text{g./L.}$ )	200
Acido delta amino levulínico en orina (mg./L.)	$0.57 \pm 0.22$ $0.62 \pm 0.20$
Deshidratasa del ácido delta-amino levulínico en sangre (unidades)	108 a 299

\* Las coproporfirinas urinarias se determinan habitualmente en forma cualitativa; su correspondencia en  $\mu\text{g./L.}$  es:

0	=	75
+	=	75 - 200
++	=	200 - 400
+++	=	400 - 800
++++	=	800

plejo plomo-proteína no difusible. El mismo autor<sup>11</sup> emitió la hipótesis de que éste es el primer mecanismo de protección del organismo frente a la agresión del plomo.

Clínicamente la intoxicación se inicia con malestar general, cefalalgia, mialgias, artralgias y ostealgias, constipación intestinal pertinaz, dolor abdominal, náusea e hiporexia. Unos días o semanas después, los síntomas se intensifican, en especial el cólico abdominal y la constipación; pocas veces hay vómito ("cólico seco"). Si no se investiga el antecedente de exposición al metal, el cuadro se confunde fácilmente con el síndrome abdominal agudo y no es raro que el paciente sea sometido a cirugía exploradora.

La encefalopatía es excepcional, no así las manifestaciones neurológicas periféricas de predominio motor en los nervios que inervan a los músculos que más se utilizan. Estas alteraciones son reversibles en la mayoría de los casos, pero en algunos pueden ocurrir parálisis irreversibles.

A la exploración física llama la atención la facies dolorosa, con palidez terrosa y sudoración fría pegajosa; en la mayoría de los pacientes se encuentra una línea azul grisácea en los bordes gingivodentarios o cara interna de los carrillos, causada por depósitos de bisulfuro de plomo, los que indican únicamente el incremento del metal en el organismo. Un dato interesante es la falta de signos de irritación peritoneal y la

mejoría del dolor en algunos casos durante la palpación.

Los exámenes de laboratorio más importantes para apoyar el diagnóstico clínico de la intoxicación se resumen en el cuadro 5.

Para el tratamiento del saturnismo, se utilizan los agentes quelantes, particularmente el ácido etilendiamino tetraacético cálcico disódico (E.D.T.A.  $\text{Ca Na}_2$ ) o versenato, que actúa intercambiando el ión calcio de su molécula por el ión plomo, al que se une en forma covalente, para formar un compuesto anular muy estable y soluble, que se elimina fácilmente por la orina.

A dosis elevadas, el fármaco es nefrotóxico,<sup>12</sup> pero cuando se administra a dosis pequeñas, tal como se señaló en un estudio previo,<sup>13</sup> el medicamento es bien tolerado y prácticamente atóxico.

#### REFERENCIAS

1. Cuthbert, J. W.: *Industrial toxicology*. En: *Modern trends in toxicology*. Boyland, E. y Gouling, R. (Eds.). Londres, Butterworths, 1974, p. 86.
2. Mayers, M. R.: *Exposure to chemicals*. En: *Occupational health*. Baltimore, The Williams & Wilkins Co. 1969, p. 10.
3. Datos obtenidos en el Servicio de Análisis e Información Estadística. Jefatura de Medicina del Trabajo. I.M.S.S. México.
4. Nordberg, G. F.: *Conceptual considerations: critical organ, critical concentration in cells and organs, critical effect, subcritical effect, dose-effect and dose-response relationships*. En: *Effects and dose-response relationships of toxic metals*. Nordberg, G. F. (Ed.) Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing, 1976, p. 10.
5. Loomis, T. A.: *The basis of antidotal therapy*. En: *Essentials of toxicology*. Filadelfia, Lea & Febiger, 1968, p. 123.
6. Murozumi, M.; Chow, T. J. y Patterson, C.: *Chemical concentrations of pollutant lead aerosols, terrestrial dusts and sea salts in Greenland and Antarctic snow strata*. *Geochim. Cosmochim. Acta* 33: 1247, 1969.
7. Chow, T. J. y Patterson, C.: *Concentration profiles of barium and lead in Atlantic waters of Bermuda*. *Earth and Planetary Science Letters* 1: 397, 1966.
8. Tatsumoto, M. y Patterson, C.: *Concentrations of common lead in some Atlantic and Mediterranean waters and in snow*. *Nature* 199: 350, 1963.
9. Blackman, S. A.: *The lesions of lead encephalitis in children*. *Bull. Johns Hopkins Hosp.* 61: 1, 1937.
10. Goyer, R. A.: *Lead and protein content of isolated inclusion bodies from kidneys of lead-poisoned rats*. *Lab. Invest.* 22: 245, 1970.
11. Goyer, R. A.: *Lead dosage and the role of the intranuclear inclusion body. An experimental study*. *Arch. Environ. Health* 20: 705, 1970.
12. Foreman, H.: *Nephrotoxic hazard from uncontrolled edathamil calcium disodium therapy*. *J.A.M.A.* 160: 1042, 1956.
13. Montoya, C.M.A.: *Tratamiento del saturnismo con dosis bajas de EDTA calcio disódico*. *Arch. Invest. Méd. (Méx.)* 5: 603, 1974.

## IV. LAS ENFERMEDADES PULMONARES PROFESIONALES

EMILIO GARCÍA-PROCEL \*

Desde el punto de vista histórico, las llamadas enfermedades pulmonares profesionales han sido motivo de interés desde el siglo XVII. El libro de Ramazzini, de principios del siglo XVIII nos proporciona un bello ejemplo de la observación clínica cuidadosa en los albores del desarrollo tecnológico moderno. Nuestra actual civilización muestra interés renovado debido, entre otros hechos, al mayor número e intensidad de las exposiciones a los elementos nocivos por parte de los individuos, al incremento de los costos directos e indirectos como consecuencia de sus efectos y más recientemente, la imperiosa necesidad de aprovechar estos conocimientos, como base para el estudio de la contaminación ambiental.

Se ha podido apreciar que las industrias que manejan polvos, tanto orgánicos como inorgánicos, han sido las primeras en responder a las demandas de una atmósfera más limpia en los locales de trabajo; pero esta respuesta no es global ni mucho menos completa. La silicosis y la asbestosis se continúan presentando a pesar de conocerse, desde la década de los años treinta, la relación directa que existe entre asbestos, sus derivados y el cáncer pulmonar. Por otra parte, se han podido apreciar nuevas formas de lesión pulmonar por la adición de enzimas a los detergentes, motivo por el cual, se ha abolido su empleo en algunos países.

Un buen número de sustancias químicas, conocidas de antaño, se siguen produciendo: bencenos, bencidinas y cromatos. Algunos de estos compuestos han pasado de moda y otros han perdido importancia; por otra parte, cada día se agregan mayor número y dos capítulos bastan para atestiguarlo. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos manifiesta 5,000 registros de diversos aditivos alimentarios y el Departamento de Agricultura registra más de 60,000 fórmulas nuevas de pesticidas. Y esto significa abordar solamente el capítulo de productos finales a lo cual deberán agregarse las sustancias intermedias que pueden ser potencialmente nocivas. Los isocianatos, empleados en la manufactura de los poliuretanos, se asocian a síndromes respiratorios y se sabe que los haloéteres, usados en la producción de resinas, son potentes carcinógenos pulmonares. Ambos productos se han visto muy incrementados en su producción.

\* Hospital de Cardiología y Neumología. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Como puede apreciarse, el estudio de la contaminación del área ocupacional es, por su naturaleza, sumamente variada; pero, en general, tanto la epidemiología como la experimentación animal, han proporcionado información para determinar sus efectos respiratorios. Una gran variedad de enfermedades pulmonares se encuentran asociadas a la inhalación de polvos, humos y otros materiales. Los efectos que producen son así mismo variados; van de la simple irritación de las membranas respiratorias hasta cambios patológicos como fibrosis y edema, que suelen complicarse con infecciones.

Sin lugar a dudas, el aspecto más novedoso y práctico del conocimiento de estas enfermedades radica en el estudio de la reacción del individuo expuesto a la inhalación de polvos orgánicos.

La inhalación del material orgánico es capaz de producir reacción en los bronquios o los alvéolos, esto es: asma o alveolitis alérgica extrínseca. La diferencia fundamental de las dos entidades radica en la susceptibilidad individual de reaccionar. Ello lleva, a establecer un breve análisis del término atopia, introducido por Coca y Cooke hacia los años treinta. Por atopia se entiende la predisposición heredada o constitucional para desarrollar enfermedades de hipersensibilidad inmediata, generalmente frente a alérgenos que no provocan reacciones en sujetos normales. De 2 a 10 por ciento de la población mundial, y esto se encuentra determinado por características étnicas, padecen enfermedades alérgicas. Las más frecuentes son las rinitis y polinosis; menos lo son el asma bronquial alérgica y las dermatitis atópicas y en menor escala la alergia gastrointestinal. Los pacientes pueden mostrar dos o más manifestaciones del estado atópico, pero no siempre lo hacen al mismo tiempo. La atopia es, por tanto, una reacción de la hipersensibilidad del tipo I que se genera como respuesta a los antígenos ambientales por parte de los individuos genéticamente susceptibles. Estos producen IgE específica hacia los alérgenos como pólenes, hongos, polvo y material orgánico en general.

La exposición a estos alérgenos determina en última instancia la liberación de mediadores químicos en el órgano de choque e incluyen a la histamina, sustancia motora de acción lenta y factor quimiotáctico eosinofílico de la anafilaxia. La acción de los mediadores sobre los vasos sanguíneos, músculo liso, glándulas secretoras y el fenómeno inflamatorio que le acompaña determinan las manifestaciones clínicas y patológicas del asma bronquial alérgico.

Las reacciones asmáticas alérgicas típicas al material orgánico suelen observarse pocos minutos después de la inhalación productora y en otros casos con intervalos de horas, el asma tardío, pudiéndose en ambos

casos aplicar el calificativo de atópico. No siempre ocurre lo mismo en el asma ocupacional, ya que sólo en algunos trabajadores aislados ha sido posible establecer esta correlación. Este hecho le relaciona en cierta forma con la bisinosis: síndromes transitorios que cursan con opresión torácica, obstrucción de vías aéreas, no atópicas y con tendencia manifiesta a la presentación tardía. Se han podido observar, pero de manera más completa, en el asma ocupacional a causa de la inhalación de enzimas derivadas de *Bacillus subtilis*. En nuestros casos se incluye un estudio inmunológico completo y pruebas de provocación inhalatoria con sus respectivos registros pletismográficos que no dejan lugar a dudas.

Entre las formas atópicas y las no atópicas se observa el síndrome pulmonar que cursa con infiltrados, asma y eosinofilia. Esta entidad muestra una característica particular denominada respuesta dual, que se manifiesta clínicamente y en las pruebas de provocación cutáneas e inhalatorias. Entre nosotros esta entidad clínica es excepcional y muchísimo menos frecuente que lo informado por ingleses y norteamericanos. En Inglaterra se le asocia exclusivamente al *Aspergillus* y los norteamericanos informan encontrarla asociada también a *Hormodendrum* y *Alternaria*.

Las formas obligadamente no atópicas incluyen a la alveolitis alérgica extrínseca, cuyo cuadro clínico ha sido establecido durante el presente decenio. En 1932 se reconoció el llamado pulmón del granjero. La investigación posterior reveló que la paja contenía hongos termoactinomicetos en proporción muy grande.

A partir de esa época se han ido agregando nuevas entidades clínicas con antígenos nuevos capaces de producir estas neumonitis por hipersensibilidad cuyo sinónimo más aceptado es el de alveolitis alérgica extrínseca propuesto por John Pepys.

La mayoría de las entidades señaladas proporcionan un panorama muy amplio y la clasificación se basa en los sistemas antigénicos que participan; por ende resulta una larga lista de nombres más o menos exóticos. Estos, aunque describen las características epidemiológicas, dan la impresión de ser raros, pero deben considerarse como una posibilidad diagnóstica en todos aquellos trabajadores que cursan con neumonitis episódica no explicada o en casos de fibrosis pulmonar crónica. Nuestra experiencia se reduce al pulmón de los cuidadores de palomas, pulmón del granjero, bagazosis y pulmón de los cultivadores de champiñones.

En vista de que la mayoría de ellas cursan con los mismos síntomas y las manifestaciones inmunológicas son similares, se presenta el ejemplo de la bagazosis.

La reacción inmunológica a estos antígenos inhalados es la producción de anticuerpos precipitantes del tipo de la IgG. Con exposiciones repetidas al mismo

antígeno, el título de anticuerpo aumenta y posteriormente, en franco desequilibrio frente al antígeno generador, el anticuerpo reacciona y se precipita en los tejidos pulmonares para producir una reacción inflamatoria por depósito de complejo inmune. Este fenómeno explica el retraso de cuatro, seis y aún doce horas, que han de mediar entre la inhalación y la presentación de los síntomas respiratorios. Las precipitinas aparecen en 80 a 92 por ciento de nuestros casos y esto se encuentra en relación con los extractos antigénicos empleados: captación menor con los antígenos de hongos y mayor con las proteínas aviarias. Se pueden encontrar de manera más constante en las crónicas. Recientemente se ha podido observar la existencia de anticuerpos precipitantes en algunos trabajadores expuestos a los antígenos, de 10 a 20 por ciento pero sin dar muestras de enfermedad. Este hecho nos ha estimulado a estudiar la inmunidad celular mediante el MIF, la transformación blastoide, los linfocitos T y B así como el aspecto genético del sistema HI-A, tanto en los pacientes como en aquellos trabajadores en los que existen precipitinas sin mostrar datos de enfermedad pulmonar.

En algunos casos del pulmón de los cuidadores de palomas existe, unida a la reacción de IgG, otra colateral de IgE que se hace manifiesta en título y en reacción cutánea positiva. Este fenómeno puede observarse hasta en 50 por ciento de los pacientes; por esta razón sólo de manera eventual se realizan pruebas cutáneas con fin diagnóstico. En todas las demás formas de alveolitis alérgica extrínseca, las pruebas cutáneas no se realizan a causa de que los extractos antigénicos son demasiados enérgicos y tienden a producir irritación cutánea intensa.

El estudio inmunológico de las alveolitis se inicia con una historia clínica meticulosa con búsqueda intencionada de pistas laborales, que sugieran una exposición antigénica específica. Siempre debe tenerse en cuenta que los síntomas se observan normalmente unas horas después de la exposición. Las pruebas de precipitación en gel de agar por medio de inmunodifusión simple, radial o por contraímmunoelectroforesis, empleando batería de antígenos de origen fúngico o de naturaleza proteica, son de gran utilidad. Conviene recordar que los trabajadores enfermos presentan títulos elevados de anticuerpos en las fases subagudas y agudas y tienden a disminuir en las formas crónicas. Por otra parte, la positividad de las pruebas indica que la persona ha estado expuesta a un antígeno y el anticuerpo resultante no es necesariamente el responsable del daño inmunológico. Las biopsias pulmonares realizadas han permitido establecer un claro patrón anatomopatológico que no deja lugar a dudas. Las pruebas de provocación inhalatoria, realizadas siempre

en una fase final del estudio y que reproducen el cuadro clínico de manera perfecta, se ven limitadas a un grupo de enfermos muy cuidadosamente seleccionados.

El empleo cada vez más generalizado de la energía nuclear, se acompaña del manejo y empleo de sustancias radiactivas y de exposición a vapores de los reactores. Todos los radioisótopos que tienden a persistir en los pulmones son capaces de producir lesiones que semejan a las producidas por radiación externa y van de la neumonitis hasta la fibrosis progresiva difusa.

Otro capítulo interesante se presenta en la agricultura, que centra cada vez más su atención en el empleo difuso de fertilizantes y tóxicos químicos (pesticidas, herbicidas o insecticidas). La contaminación es muy amplia, no sólo afecta a los agricultores sino a las comunidades de las zonas aledañas. La naturaleza de este problema no es fácil de resolver, porque la aplicación de estos productos es muy variable, realizándose en ocasiones por medio de aviones. Por otro lado, los materiales dispersados tienen naturaleza muy compleja con cientos de variaciones en su composición.

Como se ha podido apreciar, el estudio del mundo de lo orgánico y sus interrelaciones con los individuos permite señalar que los primeros pasos dentro de este terreno han sido firmes, pero que aún resta mucho por entender. Vivimos en una etapa de la historia en que las respuestas a los problemas comunes que ocupan la atención del hombre en todos los puntos del globo no se restringen ya a determinadas zonas ni se someten a líneas artificiales trazadas en un mapa. La nueva ciencia ha establecido una hermandad intelectual del pensamiento científico y nuestra obligación consiste en enfrentarnos a esta nueva serie de problemas propios de nuestra época y adaptar nuestra ciencia y tecnología hasta obtener una mejor solución de éstos.

## V. ENFERMEDADES PROFESIONALES EN REUMATOLOGÍA

GREGORIO MINTZ\*

Este trabajo consta de dos partes: 1, las enfermedades del trabajo en reumatología y 2, las enfermedades reumáticas en el trabajador.

Ya que el aparato musculoesquelético es un órgano

\* Académico numerario. Hospital General. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social.

de relación con el medio ambiente y es con el que los humanos trabajamos con más frecuencia, es fácil comprender que está muy expuesto, pero también a los factores intrínsecos y ambientales específicos de cada actividad humana. Cuando en los individuos que trabajan en ocupaciones específicas se producen ciertas enfermedades con mayor frecuencia o gravedad que en una población con distinta ocupación, es necesario estudiar las relaciones de causa a efecto correspondientes. La ley laboral inglesa ha reconocido desde 1946 una vasta serie de enfermedades del trabajo.

*Granuloma reumatoide pulmonar o síndrome de Caplan*, que se presenta en los trabajadores de minas de carbón, en el que la artritis reumatoide se acompaña de fibrosis nodular pulmonar. Generalmente el inicio de la artritis coincide con el de la fibrosis pulmonar, pero puede ser muy tardío y habitualmente no hay correlación entre la gravedad de la artritis y la extensión del proceso pulmonar.

La *bursitis prerrotuliana y pretibial* se observa en personas que permanecen mucho tiempo de rodillas, como algunos mineros, lavapisos y otros y se produce por el traumatismo repetido que sufren los tejidos blandos entre el piso y las prominencias óseas de la rodilla, con hemorragia repetida y posible calcificación tardía.

Las *tendinitis y tenosinovitis traumáticas* de manos, pies, hombros o codos, por movimientos frecuentes y repetidos o por cargas o fricciones externas anormales, son padecimientos inflamatorios dolorosos al principio y que en fase cicatrizal pueden mostrar calcificaciones en dichas regiones.

La *enfermedad por descompresión brusca* en buzos produce necrosis ósea aséptica, única o múltiple. Se supone que ello se debe a la oclusión de pequeñas arteriolas por burbujas de nitrógeno, si bien no se han podido reproducir en el animal experimental. También se han descrito en trabajadores de la construcción de túneles profundos y su frecuencia está en relación directa con la duración del trabajo en esas condiciones y con el número de episodios de descompresión que haya sufrido el individuo.

La *tuberculosis articular y ósea* en trabajadores de hospitales y laboratorios es considerada por la mencionada legislación británica como un padecimiento laboral. Siguiendo la misma línea de pensamiento se podrían catalogar la *artritis gonocócica* y la *artritis por sífilis tardía* o los *micetomas* como enfermedades del trabajo.

La *enfermedad degenerativa articular* es el padecimiento reumático más frecuente después de los 40

años y afecta a toda la humanidad. Sin embargo, hay formas localizadas que tienen relación directa con la actividad del individuo; por ejemplo, la del tarso y metatarso en los jugadores de balompié, en la columna cervical de luchadores, clavadistas profesionales y costureras, en los codos de los obreros que usan picos, mazos o tenazas durante muchos años y en los *pitchers* de beisbol. En todos estos casos, para determinar la profesionalidad de este padecimiento, que es generalizado en los humanos, es necesario encontrar que: a) los cambios degenerativos se localicen en el segmento correspondiente a la ocupación específica; b) sean evidentemente más intensos que los que se observen en otras articulaciones del mismo individuo, y c) sean comunes a otros individuos que desarrollan el mismo trabajo.

Ahora bien, ¿qué representan las enfermedades reumáticas en el trabajador?

En todo el mundo se reconoce que las enfermedades reumáticas son la causa principal de incapacidad temporal y de invalidez permanente. México no es la excepción.

De 1947 a 1974 se otorgaron en el I.M.S.S. un total de 43,939 pensiones por invalidez permanente por enfermedad. El 25.75 por ciento de ellas fue por padecimientos reumáticos, 16 por ciento por enfermedades del aparato respiratorio, 14.7 por ciento por padecimientos cardiovasculares, 14 por ciento por secuelas postraumáticas, 13 por ciento por enfermedades de los órganos de los sentidos y el resto en menor proporción.

Entre esas 43 939 pensiones, la enfermedad degenerativa articular fue causa del 13.1 por ciento y la artritis reumatoide del 5.9 por ciento.

En 1971 había 10 425 000 derechohabientes en el I.M.S.S. 3 753 360 eran asegurados y de éstos 28 475 tenían pensión por invalidez. Esto da una tasa de invalidez, por todas las causas de 75.86 por 10 000 trabajadores, y de 19.49 inválidos reumáticos por 10 000.

Al aplicar estas cifras a los 60 000 000 de habitantes de nuestro país, de los cuales 30 000 000 son adultos, hay un cuarto de millón de inválidos por todas las causas, 60 000 inválidos reumáticos y aproximadamente 1 200 000 enfermos reumáticos que pueden ser inválidos para el trabajo en los siguientes años.

Reconocer estas cifras nos debe comprometer a múltiples acciones médicas, de enseñanza, de investigación, de difusión y de planeación de servicios asistenciales de rehabilitación y de reorientación vocacional, que no pueden soslayarse.

## VI. LA HUMANIZACION DEL TRABAJO

MIGUEL ANGEL PÉREZ-TOLEDO

El proceso de industrialización ha ido cobrando tributo a las sociedades que se han estado transformando mediante esta línea de desarrollo, que hasta ahora parece ser la más codiciada.<sup>1-4</sup>

Es posible que la salud física del hombre moderno esté siendo cada vez mejor merced al perfeccionamiento o la multiplicación de los recursos para preservarla o repararla, pero es consenso que la salud psíquica se ha ido deteriorando a medida que se ha ido complicando el acontecer humano con los nuevos estímulos tensionales que están trayendo consigo la despersonalizante división y mecanización del trabajo, tecnificación de las diversiones, de los medios de información, en suma de la vida.

El hombre moderno vive a diario una nueva cultura, y el ritmo natural de su cambio biológico y psíquico no se puede equiparar a la velocidad de transformación que él mismo está imprimiendo, paradójicamente, a su ambiente. Como consecuencia de ello, cada día inciden más, entre otras cosas, las neurosis que se han denominado de transculturación.

Se está resquebrajando la armonía que había existido hasta ahora entre el individuo y la naturaleza y están sufriendo los mecanismos onto y filogénico de adaptación, ante un entorno humano tan permanentemente cambiante, al grado que la propia adaptación ha llegado a convertirse en una constante.

Como en el ámbito de lo fisiológico, cualquier menoscabo de la homeostasis entre el hombre y su ambiente se traduce en alteración de lo intelectual, de lo emocional o de lo conductual, por separado o de consuno.

Hasta el advenimiento de la tecnología, el hombre había tenido éxito para establecer un compromiso tácito y factible, entre la ley de la jungla de la naturaleza y su propio código moral, pero el ambiente artificial que está creando esta era, que algún autor ha denominado "tecnotrónica", ha introducido, entre otros demonios, factores psíquicos y físicos de distinta naturaleza, tales como el ruido industrial y urbano, los transportes de velocidad supersónica, la reducción del espacio vital, las substancias mutágenas y carcinógenas de la producción industrial y, lo que es más importante, la forja de una artificial necesidad obsesivo-compulsiva por la producción creciente y masiva de satisfactores materiales, factores todos ellos que están

envenenando física y mentalmente a aquellas buenas relaciones, al grado que, de amigos que eran, el hombre y la Naturaleza se están convirtiendo en adversarios.

El hombre moderno ha ido menguando su autoestima y ha visto quebrarse su imagen natural, reintegrándola después entre una serie de valores materiales, sin los cuales no se concibe. Todos adolecemos hoy de este fetichismo por los objetos, trabajadores y patrones. De suerte que los primeros no se entienden a sí mismos si no es mediante un acúmulo neurótico de bienes materiales para cuya consecución empeñan en el trabajo su libertad y su identidad, al grado de destruir el modelo tradicional de convivencia familiar y social en aras, entre otras cosas, de horarios exóticos de trabajo.

Esta obsesión del trabajador por *tener y consumir*, es aprovechada sutilmente por la contraparte, el patrón o el directivo quienes, por su parte, están asumiendo actitudes manifiestas o psicológicamente encubiertas cada día más deshumanizadas en relación con lo laboral, concepto que, por definición etimológica, *labor, oris* del latín, ya significa esfuerzo y molestia *per se*.<sup>5</sup>

La mayoría de los estudiosos del problema, sociólogos, psicólogos y ergónomos, piensan que los patrones o los administradores de las empresas están concibiendo a lo servicios del empleado como un medio que también persigue el acúmulo angustioso de bienes materiales. Además de considerar al proceso productivo sólo para beneficio personal, sin tomar en cuenta que así como los riesgos humanos que lleva consigo el trabajo tecnificado o mecanizado, impersonal, lo han convertido obligadamente en una aventura de dos, así mismo han de entenderse dicotomizados, entre el patrón y el trabajador, los beneficios de aquél.

Enfocada de cerca esta distorsión patronal del concepto de trabajo, que ha desembocado en la deshumanización de éste, se encuentran detalles dignos de atención, como por ejemplo el de que se tome en mayor consideración a las necesidades de las máquinas que a las necesidades humanas, o de preferir los dictados de la economía a los designios de la ecología. Un departamento de mantenimiento para las máquinas es un lugar común en la mayoría de las fábricas, pero sólo pocas de ellas tienen un servicio para el mantenimiento de la salud del trabajador. Cuando un motor falla o un fusible se quema, los directivos de una empresa se afanan para encontrar la causa y corregirla, pero cuando quien falla es un empleado, la solución sistemática es la de hacerlo acreedor a un despido o a una amonestación, generalmente sin mayor interés

por conocer las causas de su desajuste laboral.

Obsérvese cómo cada año se introducen en la industria innumerables nuevos productos químicos y cómo antes de usarlos se tiene el cuidado de estudiar todas sus características, pero no tanto para evitar el perjuicio que pudieran ocasionar a la salud del trabajador, como para que no afecten al proceso de la manufactura o lesionen el funcionamiento de las máquinas. No era nada hiperbólico el Premio Nobel de Física, Max Born, cuando afirmaba que "las máquinas y la automatización han despreciado el trabajo del hombre y han aniquilado su dignidad (porque) su meta y su compensación lo constituye exclusivamente el dinero".<sup>6</sup>

Dentro de este panorama, para muchos sombrío, además del trabajador y del patrón existe un tercer elemento, no menos significativo y no menos responsable de la progresiva deshumanización del trabajo. Este es el ideólogo, el exégeta o el promotor del nuevo rumbo "cosificante" que el concepto de trabajo está siguiendo. El técnico, el científico, vinculado con la creciente tecnificación industrial.

"Hace cerca de 200 años que el hombre empezó la revolución industrial con la esperanza de servir al hombre", afirma Dastur,<sup>1</sup> "pero la ciencia se ha aplicado más bien al desarrollo del trabajo, habiendo vuelto sus ruedas en contra del propio hombre, del trabajador, y en contra de sus intereses. La tendencia actual de la ciencia encuentra más fácil estudiar al hombre de dimensiones exactas, al hombre concreto, al hombre de carne y hueso, que al hombre de atributos abstractos. La ciencia tiene la tendencia común de acumular conocimientos en función de consideraciones concretas, o sólo en la medida en que el conocimiento es poder, en la medida en que el conocimiento es manipulación, pero no en la medida en que sirva para la planeación del desarrollo del hombre emocional, del hombre psíquico. No en cuanto a que el acúmulo de conocimientos sirva para una aplicación humanista de los mismos".

El propio Dastur<sup>1</sup> afirma que "hay mucho de erróneo en las ciencias físicas y biológicas en cuanto se aplican al trabajo. Este modo de manejarlas, sin control moral, está pisoteando la personalidad del trabajador. Lo está reduciendo a una pulpa seca, sin vida, y pronto —dice Dastur— sin ninguna utilidad". De tal manera que, decimos nosotros, para tener un juicio más adecuado o más honesto de la condición humana del trabajador, habría que dar primacía a las ciencias sociales sobre las ciencias físicas, en cuanto se aplican al trabajo, en fin al humanismo, antes o al mismo tiempo que a lo técnico.

Hoy, está precisamente invertida la relación al dársele más importancia a los aspectos técnicos que a las

llamadas ciencias del hombre.

Enfocado esto último en forma más particular, siento que nuestros residentes en medicina del trabajo no cursan una o varias asignaturas formales que los alerten debidamente acerca de la tecnificación exagerada y la deshumanización del trabajo y sobre los males diversos, pero particularmente los emocionales, que ello puede acarrear al trabajador, a la sociedad y al hombre en general.

Hay indicios de que se ha descuidado la formación del médico del trabajo en lo que respecta a la inclusión en ella de asignaturas de índole humanista, a fin de crearles una conciencia de revisión capaz de discriminar el riesgo creciente a que está expuesto el propio trabajador, en razón de la industrialización

De esta manera se podría hacer un contrapeso significativo a la tendencia "desarrollista" que está siendo ya rectificadas y censuradas en ambientes de mayor adelanto, en los que ya advirtieron que es absurda la compulsión hacia una línea brutalmente expansionista de desarrollo, que va dejando cadáveres a su vera; cadáveres que por lo demás, hay que ir recogiendo forzosamente.

En una inspirada tirada lírica de tantas veces mencionado Dastur, se encuentra resumida esta inquietud, cuando afirma que "el uso correcto de la tecnología y la planeación de la adecuación del hombre al trabajo y viceversa, no sólo debe servir para abrir los ojos del trabajador o del patrón hacia el arco iris de los cielos o agudizar sus oídos sólo para escuchar los trinos o las canciones de los pájaros, no, sino capacitarlos para extasiarse con la contemplación de sus propios arcoiris y para cantar sus propias canciones". Es decir, complementamos nosotros, rehumanizar al hombre, ¡a ambos! pues el propio capital, *ergo* el patrón, no ha parado mientes en que participa también de la misma problemática y que muestra esta misma proclividad.

El último elemento del conjunto es el Estado, cuyo papel regulador del rumbo del desarrollo económico de una nación tiene mucho que ver en nuestro asunto.

En un contexto internacional que integra necesariamente la economía de los países, al menos en dos grandes bloques en la actualidad, no sería posible que un gobierno intentase un desarrollo económico *sui generis* o individual, so pena de sucumbir; de esta suerte, todos han de seguir la línea de desarrollo que los países hegemónicos imponen, más por el hambre que por la razón. Pero es papel de los gobiernos de los países en desarrollo ir normando su evolución socioeconómica e industrial mediante acciones retroalimentadoras que salvaguarden la salud de su población en general y de sus trabajadores en particular. Si los gobiernos no se pueden sustraer del modelo "desa-

rollista" industrial, al menos tienen que estar alertas para ir decapitando aquellos brotes lesivos que casi siempre corresponden a las tendencias "consumistas" que han manifestado las sociedades superindustrializadas, a cuya zaga vamos casi en todos los órdenes.

En este papel, el Estado ha de contar con la consultoría de sus técnicos, de los exégetas mencionados; de agrupaciones científicas como la Academia Nacional de Medicina, o de sociedades para el desarrollo de las ciencias, tal como existen en países como Inglaterra en donde se alían estrechamente científicos y legisladores, para vetar cualquier desliz desafortunado del desarrollo industrial o tecnológico.

En fin, que según este panorama, uno no puede menos que elucubrar juicios encontrados sobre el hombre y su quehacer cotidiano. Parecería que el hombre se yergue sobre una estructura de contradicciones.

El mismo Erich Fromm se desconcierta, en su *Psicoanálisis de la sociedad contemporánea*,<sup>4</sup> cuando afirma que "en relación con las normas del siglo XIX, hemos conseguido todo lo que parecía necesario para tener una sociedad más sana y en realidad muchas personas que todavía piensan con ideas del siglo pasado están convencidas de que seguimos progresando. En consecuencia, también creen que la única amenaza contra nuevos avances está en las sociedades autoritarias que explotan económicamente al trabajador. Mas —dice Fromm— es evidente que la satisfacción de las esperanzas del siglo XIX no ha dado en absoluto los resultados esperados. En realidad —sigue el autor— parece que no obstante la prosperidad material, el mundo de mediados del siglo XX está mentalmente más enfermo que el de mediados del siglo XIX...".

Algo que desquicia al espíritu analítico de los estudiosos de la conducta humana es hurgar por qué el hombre, es al mismo tiempo solitario y gregario. Por qué arrebató su derecho natural al individualismo, pero también busca afanosamente el recurso del grupo. Tal parece que el hombre se crea y se destruye, casi simultáneamente. Dos instancias encontradas, en una sola. "El hombre moderno —diría entre confundido y preocupado el biólogo René Dubos— tiene buenas razones para creer que en su vida influyen fuerzas que todavía son misteriosas".<sup>7</sup>

En el desarrollo histórico del trabajo ha operado esta misma ambivalencia. Dentro de ese propio desarrollo histórico del trabajo y de la industria se ha dado el fenómeno crítico de que eso mismo que el hombre descubre y eso mismo que inventa y que avala su increíble capacidad creativa, es lo mismo que se erige en su flagelo implacable, hasta poner en riesgo su propia vida, su ecosistema, como se diría hoy. Así pues, con y contra la naturaleza. Consigo mismo, pero

en contra. ¡El sofisma de los engranes y las turbodélicas!

Parece que esta contradicción es la que rige su suerte, incluso en el trabajo, en donde es innegable que ha habido una evolución perfeccionadora del mismo como proceso productor de bienes, pero no como concepto humanista en donde se encuentren, se integren, se compenetren, el hombre con su tarea, desde el punto de vista de lo emocional, habida cuenta que todo trabajo exige efectividad y no sólo quehacer físico o intelectual; todo trabajo exige instancias sociales. En el trabajo se encuentran casi todas las formas sentimentales: simpatía y antipatía, reconocimiento, admiración, autodevaluación, desagrado, gusto, etc. . .

Pero todas estas formas específicas de encuentro humano se obtienen mediante una integración del proceso de trabajo simplemente como tal, con una concepción espiritual del mismo. Una integración del actuar, con el sentir del trabajador, que hoy se ha perdido. El que en el mundo del trabajo se produzca una situación delicada y tensa, se debe en mucho a que los directivos de una empresa conciben la tarea como un simple proceso y la otra parte, el trabajador, la concibe como posibilidad creativa, vehículo de gratificación afectiva, o de autorrealización de la personalidad.

Estas concepciones encontradas han producido una pugna lógica entre ambos elementos de la producción a partir de la superindustrialización, que ha roto el modelo de relación humanista preindustrial del trabajo, pero sobre todo desde que el hombre en general ha ido trastocando valores bajo la influencia tristemente insensible de los sistemas de información masiva, que se han aprovechado de ese rumbo evolutivo del trabajo para obtener un beneficio censurable.

Dije que el hombre ha trastocado valores, es decir, el patrón y el trabajador. Ambos fueron apresados por ese concepto utilitarista de la vida, esa concepción materialista de la misma. Pero en tanto que el patrón sigue encontrando motivos para mantenerlo y gratificarse emocionalmente con él, el trabajador se ha encontrado ante la necesidad, inadvertida concientemente, de rectificarlo. Ya no opera en él la retribución simplemente económica o material.

Actualmente ya hay crisis, una bendita crisis, si vale la expresión, en lo que concierne al valor connotativo mismo que el trabajador le da a su actividad, por no sentir ya al trabajo a la manera preindustrial, en que ambas entidades, el hombre y su quehacer, eran necesariamente implícitas. Hasta hoy habían llegado a ser casi excluyentes, merced al enfoque taylorista del binomio, enfoque a través del cual se busca una mayor productividad en un imprevisto afán por desintegrar al citado binomio. Parece por fortuna que el taylor-

rismo se está echando la soga al cuello al hacer una rutina de la gratificación que se monta en el dinero del salario, y el trabajador persigue ya distintos incentivos, congregados en una tendencia común a mejorar su *status* social y lograr el reconocimiento de su condición humana.

Permítaseme decir que hay quienes vislumbran la posibilidad real de que el hombre pueda reafirmarse, y de que sea capaz de tornar humana a la sociedad tecnológica en que vive, y por tanto, rehumanizar también su actividad laboral cotidiana. Considera Fromm,<sup>8</sup> en su libro titulado *La Revolución de la esperanza*, que ¡no seremos nosotros quienes completarán la tarea, pero que no tenemos derecho a abandonarla...!

#### REFERENCIAS

1. Dastur, H. P.: *The future of health in industry*. Indust.

Med. Surg. 35: 381, 1966.

2. Loban, N. L.: *How mental health affects company progress*. Indust. Med. Surg. 35: 683, 1966.
3. Fromm, E.: *La agresión maligna: premisas*. En: *Anatomía de la destructividad humana*. México, Siglo XXI Editores, 1975, p. 264.
4. Fromm, E.: *La estructura del capitalismo y el carácter del hombre*. En: *Psicoanálisis de la sociedad contemporánea*. 3a. ed. México, Fondo de Cultura Económica, 1960, p. 92.
5. Russel, A.: *El trabajo del hombre. Psicología del trabajo*. Madrid, Ediciones Morata, 1968, p. 365.
6. Born, M.: *Recuerdos y reflexiones de un físico. Ciencia y conciencia en la era atómica*. Madrid, Alianza Editorial, 1971, p. 66.
7. Dubos, R.: *El hombre en el mundo físico. El hombre en adaptación*. México, Fondo de Cultura Económica, 1975, p. 41.
8. Fromm, E.: *¿Podremos hacerlo?* En: *La revolución de la esperanza*. México, Fondo de Cultura Económica, 1974, p. 155.