

# **AMBIENTE, CIVILIZACIÓN Y ENFERMEDAD HUMANA**

*Dr. F. Chavarria Crespo*  
Vicepresidente de la Sociedad Internacional  
para el Estudio de las Enfermedades de Civilización  
y del Medio Ambiente (S.I.R.M.C.E.)

Adjunto a la gerencia de la  
Fundación Científica de la A. E. C. C.  
MADRID.

## **ASOCIACIÓN DE ESPECIALIDADES MÉDICAS Enero 1975**

Desde mi designación para la vicepresidencia de la S.I.R.M.C.E. se me han hecho muchas preguntas acerca de las enfermedades de civilización y de la importancia que, a mi juicio, tiene el medio ambiente en la salud y la enfermedad humanas.

El tema es candente y, justamente por eso, arriesgado. Y el riesgo fundamental radica en la dificultad de hacerse entender con derecho, porque uno es el sentido que tienen las palabras en la boca de quien las pronuncia y otro, a veces bien distinto, en los oídos de quienes las escuchan. Esta es la razón de que haya juzgado conveniente comenzar definiéndome: ¿Qué hemos de entender aquí por ambiente, qué por civilización y qué por enfermedad humana? ¿Puede hablarse con un cierto rigor de enfermedades de civilización?

Estas son las preguntas a las que intentaré dar respuesta a lo largo de mi disertación, y vamos a hacer la andadura por etapas: primero la teoría; después, los hechos.

## LA TEORÍA

1.º *El ambiente.*— En 1970, el entonces presidente Nixon lanzó una llamada urgente a favor del ambiente a través del gigantesco altavoz que en estos tiempos nuestros es la potencia de los EE.UU., y unos meses más tarde, como un eco más que, quizá, como una coincidencia, el señor Malfatti, presidente de las Comunidades Europeas, hacía lo mismo ante el Parlamento Europeo.

Desde entonces, el ambiente se presenta al hombre de la calle como un gran enemigo recién descubierto; como algo realmente nuevo y peligroso que se interpone en el camino de la vida condicionando la salud de los individuos y de los pueblos y contribuyendo imperativamente a la configuración catastrófica del futuro.

Esto, que en el fondo puede ser cierto, es sólo una verdad a medias; una falsa verdad, tanto en el contenido como en el tiempo. Aunque con menos resonancia, por lo menos desde 1956 la S.I.R.M.C.E. viene haciendo llamadas parecidas aunque, eso sí, sin poner en ellas la angustia propia de todos los sensacionalismos publicitarios. Por otro lado, radicalmente visto, el ambiente constituye la realidad circunstancial del hombre que dinámico y vitalmente se imbrica en él de modo inexorable. No es, por tanto, problema de estos días.

El ambiente es el bastidor sobre el cual se realiza existencial y realmente el hombre. En el ambiente encuentra el hombre no sólo la base de su subsistencia biológica, sino también los estímulos y las motivaciones con que nutrir encauzar y enderezar el proceso de su propia realización. El hombre llega a ser lo que es en un ambiente determinado que por motivos diferentes y de muy diversas maneras él aprende a hacer suyo: su ambiente. Naturalmente que, siendo esto así, el ambiente condiciona inevitablemente la vida del hombre y con ella su salud y los modos de su enfermar.

Que el ambiente es fundamental en la caracterización de la salud y de la enfermedad humanas es algo que no necesita ser demostrado. Basta con su planteamiento para caer en la cuenta de que muchas cosas de las que para el gran público resultan novedosas en virtud del tratamiento que se les da para serles ofrecidas precisamente a él, para el biólogo—médico o no— no pasan de ser, a lo sumo, aspectos diversos del eterno problema de la vida y de su medio ambiente.

¿Hay acaso algo más simple que respirar el aire que nos rodea; comer los frutos de la propia tierra; soportar los cambios climáticos, la periodicidad de las estaciones, del día y de la noche, de la luz y la oscuridad, del sonido y del silencio? ¿Dónde radica entonces el problema? La novedad no es, sin duda, el ambiente, aunque, sin duda también, está en él; y esta

novedad consiste en los caracteres peculiares que en virtud de la técnica presenta el ambiente de nuestro tiempo.

La técnica es quien proporciona al problema su verdadera dimensión ajustándolo a su propia amplitud y produciendo el efecto de los famosas paradojas de Unamuno que, por desmesuración, hacían caer en la cuenta de la eterna, llana y escueta verdad.

Las notas que pueden servirnos para caracterizar nuestro ambiente derivan justamente del propio carácter de la técnica y podemos establecerlos así:

- 1.º La capacidad y el dominio de la técnica sobre cualquier otra consideración.
- 2.º La dimensión del hecho que confiere universalidad a su dominio.
- 3.º La velocidad con que se producen los hechos y sus cambios, al margen de toda previsión.
- 4.º La introducción de factores estructurales entre los que lo peculiarmente humano se desvirtúa o se pierde.

Ahora podemos sintetizar el concepto de ambiente como resultante de cuatro factores, cada uno de ellos complejo en sí mismo:

- 1.º Un factor ecológico.
- 2.º Un factor vital.
- 3.º Un factor de realización.
- 4.º Un factor de riesgo.

Tres de estos elementos — el 1.º, el 2.º y el 4.º— afectan a la vida en términos generales; el 3.º interesa exclusivamente al hombre.

La incidencia de la técnica, con todo su cortejo socio-cultural, sobre el ambiente se ejerce predominantemente a nivel del factor riesgo, al que desfasa desmesuradamente por diversos caminos.

Y, es aquí, pienso yo, donde radica el meollo de la cuestión.

2.º *La civilización.*—Civilización es, en cierto modo, sinónimo de ambiente humano. En ella se compendian los factores creados por el hombre en virtud de su peculiar naturaleza y los acumulados en torno suyo a lo largo de períodos que tipifican un amplio presente en el marco del tiempo de la historia. Estos factores no son típicamente naturales en el sentido general del término, pero si lo son en el contexto de la propia naturaleza del hombre y, por supuesto, constituyen una porción substancial del ambiente real en que cada generación se ve en la necesidad de desenvolverse y realizarse. Cultura, religión, historia, sociedad, etc., se entretejen en el cañamazo del tiempo histórico, que a la vez es tiempo vital para el hombre.

La civilización peculiariza de tal modo el ambiente humano que hace de él algo específicamente suyo: el ambiente de cada civilización.

Está claro que por civilización no hemos de entender una civilización determinada. Civilización, en sentido radical, no puede tener otro sentido que el que le confiere el hecho de ser la consecuencia directa de la naturaleza del hombre, desde que y donde éste existe y es.

Una cosa es la civilización en sí misma y otra bien distinta las formas y los modos que ésta puede presentar en cada tiempo y lugar, sin que ninguno de ellos pueda servirnos ahora de canon de medida de los otros.

Ambiente y civilización son dos nociones abstractas que han de ser concretadas y referidas a cada ambiente y a cada civilización, para ser debidamente entendidas e interpretadas. Porque cada hombre de cada pueblo va haciendo de la vida «su vida» en el ambiente que la civilización, «su civilización» le depara, en su tiempo.

Figurativamente podemos afirmar que el ambiente natural nutre al ambiente cultural y éste crea el ámbito de la persona. Pero que a su vez el ambiente de la persona revierte sobre el ambiente natural desnaturalizándolo en la misma medida que lo humaniza aunque, en última instancia, esta humanización resulte discutible. En cualquier caso, naturaleza y cultura se funden en civilización y se reducen a ambiente en sí mismo como circunstancialidad que sirve de entramado y de entorno a la propia vida del hombre.

El hombre-solo no existe. Sólo es posible el hombre-social, y sociedad es, de uno u otro modo, civilidad. Por lo social que fluye de la radical naturaleza del hombre la civitas se introduce, no menos radicalmente, en la realidad de su ser mismo. El ambiente natural podrá condicionar los modos de civilidad, pero la civilidad presiona de tal manera sobre el ambiente natural, que lo modifica, lo recrea, a veces lo mejora, a veces lo deteriora y en ocasiones lo destruye.

Planteadas así las cosas son válidas directamente para el hombre, pero por vía indirecta son aplicables también al resto de las especies vivas que se desarrollan en el ambiente de aquél. Al fin y al cabo todo equilibrio vital requiere una adecuación bio-ecológica bien precisa y toda alteración que se introduzca, a la corta o a la larga, se manifestará en el resultado final de la ecuación que, por necesidad inevitable, repercutirá sobre cada uno de sus elementos en forma de espiral ininterrumpida e inexorable.

El ambiente creado por el hombre moderno no siempre le es propicio. Pero no sólo no lo es propicio a él, sino que al alterar el equilibrio biótico y actuar desfavorablemente sobre el binomio biología-ecología, rizando el rizo se vuelve contra él mismo. Y, sin embargo, el hombre sólo puede responder a la naturaleza con la técnica.

Desde su radical origen el hombre es un animal «técnico». Con la técnica crea el hacha de sílex, el fuego, la rueda y la nave espacial; inventa la vivienda y el vestido, el aire acondicionado, la calefacción y la conservación de los alimentos. Todo ello en una progresión ininterrumpida aunque no siempre directamente progresiva, ya que, al menos en lo aparente, hay épocas que simulan un retroceso que, en definitiva, no equivale al del toro que prepara una nueva y más fuerte embestida. No hay por tanto que arremeter ciegamente contra la técnica.

Ciertamente que la cultura técnica nos está desnaturalizando el ambiente; que el ambiente natural se nos torna artificial; que el artífice del cambio, que no puede ser otro más que el hombre, termina siendo prisionero, autor y víctima, de esa misma técnica que le ha permitido realizar el cambio.

A cada cambio responde el hombre con una nueva técnica. Frente a los riesgos derivados del uso de la técnica se levanta él con técnicas compensadoras. Ante el peligro que se deriva del ambiente técnico no encuentra otra respuesta que la recreación técnica de su propio ambiente. Y así sucesivamente.

Aunque no es sólo eso, el hombre es objetivamente su cuerpo, y a todos los niveles de su objetividad van a alcanzar las consecuencias del impacto que en él produzcan su civilización y su ambiente, de modo que, cualquiera que sea el enfoque que se le dé a la cuestión, la resultante, ya sea un estado de salud o de enfermedad, será siempre una encrucijada existencial, real e interferencial, de ambiente y biología.

A partir de aquí, ¿qué debemos entender por enfermedad humana?

3.º *Enfermedad humana.*—¿Es absolutamente necesario este apellidamiento del concepto de enfermedad? ¿Es que acaso hay en el hombre otras enfermedades que no sean típicamente suyas? A las dos preguntas doy yo la misma respuesta afirmativa; pero, vayamos por partes, ¿qué es, en definitiva, la enfermedad?

Tradicionalmente la enfermedad se entiende como estado contrario a la salud, lo que, en términos rigurosos, me parece inaceptable en el momento que se rebasan los linderos de la «isonomía de las potencias» de Alcmeon de Crotona, la «eukrasía de los humores» de Hipócrates y la «enmetría de los componentes» de Platón.

Frente a este planteamiento absolutamente clásico y científico-natural, yo prefiero dar a la enfermedad un sentido dinámico que nos la presente como manifestación de un orden vital fenomenológicamente establecido en un momento determinado, del proceso de realización del hombre en el mundo.

El primer criterio es, sin duda, aplicable y válido para un determinado número de enfermedades que podríamos agrupar bajo el nombre de «biopatías» por cuanto se refieren esencialmente a la alteración del equilibrio biológico natural del cuerpo, aun contando con el genial vislumbre de Platón.

El segundo nos cuadra más con el concepto de hombre-persona y por sí solo justifica el apellido que estamos dando a la enfermedad, ya que se refiere, predominantemente, a lo que en el hombre hay de genuinamente diferencial frente al resto de las especies.

Hay una tercera postura partícipe de los dos criterios apuntados, en la que podrían ser agrupados las biopatías clásicas y nuevas y las enfermedades específicamente humanas que presenten como denominador común el hecho de tener sus raíces etiológicas en el ambiente humano; esto es, en el ambiente recreado por la técnica, y la civilización. Éstas son las que merecerían ser llamadas con absoluto derecho, enfermedades de civilización y del medio ambiente que ahora pueden ser definidas como: crucialidad alterativa del orden biológico-ecológico-existencial de un momento determinado del proceso de realización del hombre-personaje; o, dicho de otro modo, el grado de salud posible en cada encrucijada de la vida real del hombre en su ambiente, que depende tanto de lo que el hombre es como individuo que se personaliza como del ambiente en que la personalización se realiza y de la civilización en que el hombre y el ambiente se configuran simultáneamente en una realidad única.

La enfermedad en cualquiera de sus aspectos es una realidad en la vida del hombre, con una transcendencia social indiscutible, hasta el extremo de que por sí sola configura extensas parcelas del ambiente humano y constituye el meollo radical de algunos aspectos trascendentes de la vida pública. Y esto es así hasta el extremo de que las técnicas y los sistemas sociales montados sobre su existencia se convierten en un nuevo círculo que se cierra sobre sí mismo, en un punto de partida de nuevos modos de enfermar, y, éstos, pienso yo, son bien característicos de nuestra civilización.

En consecuencia, me interesa insistir en esto, la auténtica dimensión de la enfermedad humana deriva de la propia dimensión del hombre y la especificidad le puede ser dada tanto por la naturaleza específica de lo humano como por las características derivadas del ambiente creado por el hombre con ayuda de la técnica. Es decir, ambiente y civilización coinciden en la tipificación estructural de los modos de enfermar específicamente humanos.

Hasta aquí, de modo sumarisimo, como corresponde al tiempo disponible, la teoría. Veamos ahora la cuestión por el lado de los hechos, los cuales

son de tal magnitud y entrañan tal riesgo, que ante ellos el silencio o la simple elusión del compromiso, particularmente en lo que concierne a determinadas profesiones —médicos y políticos— pueden merecer en ocasiones inculpaciones criminales de lexa humanidad.

### LA REALIDAD DE LOS HECHOS

A nivel legislativo, en nuestro país existen: un reglamento de 1961 para la protección de los ríos; otro de 1968 para el control regulador de las emisiones de polvo; una ley de Protección de Ambiente Atmosférico, promulgada en 1972 y completada en abril del mismo año con la creación de la Comisaría Interministerial del Medio Ambiente; un decreto de 1973 que concede prioridad a los créditos para la instalación de depuradoras de agua y de la atmósfera, amén de la suprema participación del Ministerio de Planificación y Desarrollo, entre otras.

Castellano es el refrán que reza «una cosa es predicar y otra dar trigo». De siempre hemos tenido fama de legisladores y de antiliberales, cuando la verdad es que las leyes nos sirven para bien poco y en el fondo cada cual hace lo que le da la gana. La existencia de tanto organismo de legislación y de control muestra, sin duda, la existencia de una inquietud gubernamental cuando menos a nivel teórico, porque en la práctica la realidad resulta abrumadora y escandalosa. De esa realidad les traigo yo sólo unas muestras tomadas en los estamentos fundamentales constitutivos del ambiente humano: el agua, la alimentación, el aire, la luz, el sonido, el ocio y el trabajo.

*El agua.*—No es preciso insistir; la vida es generalmente lo que el agua hace de ella y hasta es muy posible que del agua surgiera la vida primigenia. Nuestra vida va siendo como el agua de nuestros ríos, de nuestras playas, de nuestros grifos, de nuestras flamantes botellas para mesas de ricos: sucia y cara, escasa y peligrosa.

Vizcaya es, probablemente, una de las provincias españolas más afectadas por la contaminación del agua y, en contrapartida, una de las más atrasadas en materia de sistemas depuradores.

El Bidasoa está a punto de convertirse en cementerio como consecuencia del ácido nítrico y del cianuro que las industrias de muebles metálicos instaladas en sus riberas vierten en sus aguas. El grito de «las aguas bajan negras» de la época inicial de las minas de Asturias podría ser sustituido ahora por otro más dramático: «las aguas bajan muertas».

La ría de Pontevedra es una superficie de 120.000 metros cuadrados de aguas marinas polucionadas por los centenares de kilos de mercurio que anualmente se vierten en ella desde una planta electrolítica.

El litoral mediterráneo español recibe diariamente los residuos de unas 15.000 industrias e indirectamente las aguas contaminadas de todos

los ríos de su cuenca, en las proximidades de cuyas desembocaduras se encuentran derivados mercuriales, colorantes, detergentes, alquitranes, gasolinas, pesticidas, DDT, excrementos, bacterias, etc.

Sólo Barcelona manda al mar diariamente más de 610.000 metros cúbicos de aguas residuales con unas 2.500 toneladas de excrementos humanos y sus estaciones depuradoras no puede asegurarse que funcionen con aceptable eficacia.

Para toda la Costa Brava se cuentan con siete estaciones depuradoras de aguas residuales, de cuya insuficiencia da fe el hecho de que se hallen en fase de proyecto otras ocho más.

Y el caso es que en esas orillas putrefactas e infectas se crían que muy bien y muy gordos unos peces, especie de truchas marinas, que se sirven como típicos —¡y vaya si lo son!— a precios caros y sin mayores exigencias sanitarias.

El agua del mar se hace untuosa al tacto, y las arenas de muchas playas se tornan oscuras, negras, y en ocasiones intransitables, con la generosa colaboración poluante de las aguas residuales de los barcos y los petroleros, y del turismo descuidado, masivo e incivil.

Aguas adentro la cosa no es distinta. La prensa nacional se ocupa cada día, unas veces en serio, otras tristemente en broma, del caso de nuestros ríos, y muy recientemente lo ha hecho del Tajo y del Jarama, brindando a los lectores fotografías escalofriantes. Estos ríos han sido convertidos en vertederos directos de la industria de los llamados cinturones de Madrid, ofreciendo ahora unos elevadísimos índices de mortalidad para la flora y para la fauna, con evidente riesgo para las poblaciones ribereñas y para los cultivos de sus vegas que, en definitiva, van a revertir sobre el hombre. Quienes los hayan conocido antes y ahora los verán con tristeza y si llega el caso tendrán que taparse la nariz para poder mirarlos. Y con todas nuestras leyes a la espalda, la gente se baña en ellos, todavía.

Los riesgos son a veces directos e inmediatos, pero la mayor parte de ellos van a ser indirectos y sólo a medio y largo plazo perceptibles, ya que como consecuencia de la polución la degradación del río es progresiva. Los primeros en sufrir las consecuencias son los peces carnívoros, tipo salmónido, que mueren por asfixia. Le siguen los hervíboros, barbos y carpas, por ejemplo, víctimas de la misma suerte de la flora acuática. Pero el ciclo no se cierra aquí, porque esas mismas aguas, utilizadas para el riego, introducen los tóxicos de que son portadoras en las hojas de las verduras, los tubérculos, las frutas, deterioran la tierra y, naturalmente, repercuten sobre la salud humana.

Un ejemplo al alcance de la mano nos lo ofrece el Jarama, a sólo unos 15 kilómetros de Madrid, donde tradicionalmente fertilizaba una extensa vega fundamentalmente horticultora, fruto de la cual eran, entre otros, sus famosísimos tomates. Los horticultores se vieron primero obligados a cambiar de cultivo; el tomate fue sustituido por la patata; la patata terminó

siendo de mala calidad; las tierras están envenenadas y el horticultor se ha visto en la necesidad de refugiarse en los trabajos industriales de las mismas factorías que han causado la ruina de sus cultivos y que ahora son la única salida.

Del agua de los grifos, no digamos. Muchas veces sería inadecuada incluso para lavar la ropa a causa del exceso de lejía que contiene; pero eso sí, se dice que esa es la garantía de su salubridad, como si el cloro, precisamente el cloro, no tuviera sus riesgos próximos y remotos, y la única salubridad exigible al agua fuese de índole bacteriológica.

El agua que no nos cae del grifo nos es servida en botellas, primero de vidrio y cada vez con mayor frecuencia de plástico. Y el problema se nos complica ahora, porque al del agua misma hemos de sumar para ser justos el de envase que interesa, por añadidura, a otros líquidos esenciales, como son la leche y el aceite.

Pues bien, según un informe dado en la segunda mitad de 1974 por la Sociedad Alemana de Investigación de Alimentos, los envases plásticos no son absolutamente impermeables y favorecen la multiplicación de las bacterias hasta el extremo de que un líquido envasado en perfectas y rigurosas condiciones sanitarias se convierte al cabo de poco tiempo en nocivo y desechable. Y en la última reunión de la S.I.R.M.C.E., un colega belga nos ofreció el resultado de un estudio personal llevado a cabo con aguas de mesa de diversas marcas envasadas en vidrio y plástico. El estudio se refería sólo al contenido del agua en amebas. La conclusión es, en ambos casos, la misma: los envases de plástico y cartón son en todos los casos sanitariamente peligrosos; son preferibles siempre los de vidrio.

A veces, femenina al fin, el agua también se sofisticada en aras de una civilización que ama lo novedoso por encima de todas las cosas, y se reviste de nombres sugestivos, extraños; tentadores como puertas que conducen, nadie sabe bien cómo, a la eterna juventud, a la vitalidad permanente, al placer de los deseos fácilmente satisfechos. Fácilmente, quizás, pero nunca sin riesgo, ya que, según MAYER, de la Escuela de Sanidad Pública de Harvard, «las fórmulas de muchas bebidas refrescantes a la moda son semejantes al análisis cualitativo de las aguas de un río contaminado», aunque paradójicamente, las mismas leyes que dicen protegernos permiten fórmulas publicitarias que tienen muchas veces el tono de una mofa insoportable.

*La alimentación.*—Comer es una inexcusable necesidad vital. El modo de hacerlo es una simple manifestación cultural. Comer bien no es sólo comer lo justo y en la justa medida; es también satisfacer el gusto, la costumbre, el refinamiento. De ahí que la importancia de la alimentación sea tanta en el juego de la salud y de la enfermedad y paralelamente sea también tan grande la tentación de los adulteradores, los fraudulentos, los desaprensivos o simple y llanamente de las modas. Yo no voy a referirme a

las consecuencias de una malnutrición básica; pero no puedo pasar por alto su papel como factor de civilización.

Hay corrientes estéticas que imponen la «flaquez», (perdón por la palabra, que no sé si es correcta) como norma y arrastran a las masas de jovencitas lábiles a seguir regímenes hipocalóricos con el mismo rigor que un rito antiguo. Pero no se les advierte que ellos por sí solos, y con mayor motivo si se suman los efectos de las alteraciones del ambiente luminoso, de la violación del ritmo nictameral, pueden conducir a alterar gravemente la reproducción, inhibiendo incluso la maduración del folículo por bloqueo de la F.S.H.

La caries dental está considerada por la O.M.S. como el cuarto azote mundial, ya que, según sus informes, la padecen el 95 % de los individuos en los países superdesarrollados en los que, ¡ay, civilización!, la alimentación es particularmente rica en azúcar a través de las fruslerías y golosinas que se incluyen en ella. En algunos países, como Francia, este porcentaje se eleva al 98'2 %, según estudios realizados durante el año 1974.

Y no digamos la importancia de los gustos por los colorantes, los saborizantes, los estimulantes, los sedantes, los euforizantes, los afrodisíacos, los odorantes, etc., que en fase de premedicamento y sin aspecto de éste son ingeridos en forma de bebidas, infusiones, tisanas, condimentos de platos especiales, etc.

Acabo de mencionar la importancia de la luz conjuntamente con la alimentación en algunos procesos biológicos.

**La luz.**—La luz es, ¡qué duda cabe!, importante para la vida. Y lo es desde el principio en que fue separada de las tinieblas y la vida ajustó su reloj a la alternancia de las dos. Pero el caso es que hoy, en ocasiones suficientes como para ser consideradas como tipificadoras de un estilo de civilización, empieza a merecer el calificativo de droga; y para comprender esto no es preciso recurrir a la regulación hipotálamo-hipofiso-suprarrenal en el marco de los ritmos nictamerales; basta con ver lo que ocurre con el propio sistema ocular y, a través de él, las repercusiones sobre el sistema nervioso central, la maduración cerebral, el desarrollo psíquico, la integración personal, etc.

Según el testimonio de la doctora Quirardo, el peligro de la luz como «droga» es doble. Por un lado, el que lleva implícito el propio fenómeno; por otro, el que le confiere la falta de atención al mismo. Y el caso es que el hecho es evidente y fácilmente constatable en una buena proporción de jóvenes envejecidos prematuramente, padeciendo síndromes de amnesia, trastornos digestivos, temblores, crisis cerebrales, ausenciasseudocomiciales, auténticos estados epileptoides —yo tengo uno en mi fichero— des-pistables únicamente por la normalidad de los trazados electroencefalográficos. Se trata, generalmente, de jóvenes asiduos a locales con ilumina-

ción psicodélica utilizadas como reclamo y como procedimiento de excitación condicionadora de la clientela.

Oftalmológicamente se han descrito alteraciones del proceso adaptativo miosis-midriasis, como desajuste funcional del sistema frente al «stress» que supone los frecuentes cambios de colores e intensidades lumínicas. Pero el ojo, al fin y al cabo, sólo es el órgano perceptor, quedando reservada para el cerebro la tarea de interpretación, selección, clasificación y archivamiento de las sensaciones. Las luces de intensidad y color frecuente e irregularmente variables terminan produciendo desorden y éste desemboca en manifestaciones desequilibradoras de la persona, con exarcebación de los instintos antisociales, el estallido de la violencia y el comportamiento disgregativo tras el desmoronamiento de los vínculos sensoriales forjadores del entramado unitivo de la personalidad.

Y esto, que es sumamente grave en la pubertad, lo es muchísimo más en la primera infancia, pues, como se sabe, actualmente los procesos de mielinización del niño se alteran cuando el desarrollo de éstos se realiza sometido a la presión sensorial de las vibraciones lumínicas no naturales y cambiantes, con mayor riesgo si se acompañan de color, como es el caso concreto de la televisión.

Sólo la técnica ha sido capaz de hacer de algo tan simplemente bello, algo tan horriblemente peligroso. Sólo la técnica —¡esperémoslo!— será capaz, probablemente, de devolver a la luz todo el mágico encanto que ella misma le ha arrebatado al ofrecérsela conservada, condensada, estructurada según sus propios cánones.

## EL AIRE

Durante los últimos meses se ha hablado insistentemente de la fluorosis que, como consecuencia de los agentes contaminantes contenidos en el humo de dos fábricas de flúor, ha afectado primero al ganado vacuno, después a los pinares y, por último, al hombre en las provincias de Vizcaya y Santander.

Esto es sólo un índice, porque el aire, lo que se dice el aire, ya casi ni existe en las ciudades grandes, populosas, soberbias, compendio de todas las técnicas y de todos los artificios ni, ya lo estamos viendo, en los campos bucólicos de otras voces donde ahora campean las chimeneas.

Las grandes ciudades industriales españolas van hoy a la cabeza de las europeas occidentales en orden a polución atmosférica. Concretamente los habitantes de Madrid bien podemos decir que el aire nos ha sido robado y suplantado por una suspensión de porquerías, entre las que flotan los residuos tóxicos de los sulfuros, los hidrocarburos, el monóxido de carbono, el hollín, la ceniza; los polvos solubles e insolubles, gruesos o ultramicroscópicos; de plomo, etc. Según datos del propio Ayuntamiento, la contaminación de anhídrido sulfuroso y de humos alcanzó las cifras más

altas de los dos últimos años, en diciembre de 1974, suponiendo una desviación positiva del 102 % durante el otoño del mismo año.

Y así resulta claro que cada vez sean más frecuentes las bronquitis crónicas, los enfisemas pulmonares, las alergias respiratorias, la intoxicación crónica por el plomo, el cáncer de pulmón, etc.

Con relación al plomo, asegura un estudio llevado a cabo en Austria, que el 90 % de los taxistas vieneses sufren intoxicación crónica por el mismo. Y si esto es así en Viena, ¿qué resultado arrojaría un estudio similar hecho en Madrid?

Las chimeneas, las calefacciones, los coches, los vergonzantes quemaderos de basuras y, ¿por qué no decirlo?, el humo del tabaco, nos hacen el ambiente peligrosamente irrespirable. Pero sobre el tabaco y los coches volveré a insistir luego.

Mucho menos aparatoso, más sutil, más sofisticado que el humo de las fábricas y hasta puede que más genuinamente definidor de un aspecto importante de nuestro momento cultural es el caso de los «spray» y de los sistemas de refrigeración.

¿Quién no usa por lo menos una vez al día un «spray» para aplicarse colonia, un desodorante, laca para el pelo, para limpiar un traje o una alfombra, para matar cucarachas o auyentar las moscas; para evitar el empañado del parabrisas del coche en invierno, mejorar una faringitis, combatir un lumbago o una contusión, por ejemplo? Pues, señoras y señores, atención, ¡mucho atención! Tanto los «sprays» como los sistemas de refrigeración utilizan derivados de fluoruro de carbono, tóxico ya de por sí solo, pero que, además, tiene la particularidad de combinarse facilísimamente con el ozono ambiental. Y resulta que el ozono es el más eficaz protector de nuestra piel frente a la acción de los rayos ultravioletas. Consecuencia: que se aumentan los riesgos de cáncer de piel particularmente para los individuos de raza blanca. A niveles científicos se asegura que las consecuencias serán patentes de forma grave a finales del presente siglo; como quien dice, mañana mismo.

El caso es que la ciudad moderna va haciéndose por fuera, por dentro y por alrededor un verdadero foco de polución masiva poco a poco invivible.

### **Y, ¿QUÉ DECIR DEL RUIDO?**

Porque el ruido es de suyo anormal. Lo normal es el sonido. El sonido como contenido vivo del silencio que lo nutre sin perturbarlo.

El canto de los pájaros, la caída del agua, el soplo del viento, las llamadas del cielo, la voz susurrante, el chisporroteo de la leña en la lumbre, el crujido de las hojas secas bajo los pies, son sonidos que contrapuntean la existencia del silencio, aunque circunstancialmente pongan en él un grano de zozobra al convertirse en trueno ensordecedor, huracán violento,

inmensa catarata, graznido, alarido o grito desgarrado. Pero todo esto no tiene nada que ver con el ruido como fenómeno cotidiano de nuestra civilización urbana y técnica, introducida en nuestra vida con tanta pujanza y variedad como riesgo.

Puede hablarse con rigor absoluto de «polución sonora». La O.M.S. lo ha hecho ya y hasta ha fijado en 25 puntos las conclusiones de su estudio o modo de decálogo en la lucha contra ella.

Nadie debe considerarse engañado: la salud se ve severamente comprometida y amenazada por el ruido. Desde el de los miles de aviones a reacción que al cabo del año sobrevuelan los tejados de determinados parajes, al insidioso y familiar de los electrodomésticos, la radio, la televisión, las bocinas, los timbres estridentes y sobresaltantes, etc.

Alrededor de los 75 dB el organismo pone en marcha sus mecanismos automáticos de alerta. La exposición habitual a ruidos de intensidad superior a los 80 dB es peligrosa. Por encima de los 120 dB la audición puede resultar dolorosa. Para comprender mejor el alcance de estas cifras se las voy a ilustrar con algunos ejemplos:

- El llanto de un niño de pecho equivale a 80 dB.
- Un despertador a 85 dB.
- Un camión pesado a 93 dB.
- Una batidora doméstica a 100 dB.
- Una motocicleta con silenciador a 100 dB; sin silenciador a 120 dB.
- El ruido del metro, a 100 dB.
- Un conjunto de guitarras eléctricas interpretando música pop, 114 dB.
- Un reactor en el momento del despegue, a 150 dB.

Las consecuencias de este ruidoso ambiente son bien claras:

1.º De los dos millones y medio, aproximadamente, de sordos que hay en España, por lo menos un millón lo es a consecuencia del ruido laboral y urbano.

2.º El 20 % de los síndromes de angustia que padece el hombre de la ciudad es desencadenado, según Pozuelo Escudero, por el ruido de la calle, del hogar y del trabajo.

3.º El cansancio que acompañan al «síndrome del ama de casa», producido por el ruido de los electrodomésticos es comparable al de un soldado en el frente.

4.º En profesiones como la de taxista, el síndrome del ruido se ve peligrosamente agravado por la confluencia en ella de intoxicación por el plomo y el síndrome de tensión propio de la conducción en la ciudad.

Las manifestaciones del síndrome del ruido son claras a todos los niveles orgánicos y se expresan en forma de:

- 1.—Disfunciones vasculares,
- 2.—Hemicráneas,
- 3.—Desórdenes gastrointestinales,
- 4.—Hipertensión,
- 5.—Neurosis,
- 6.—Irritabilidad,
- 7.—Fatigalidad.
- 8.—Agresividad.
- 9.—Depresión.
- 10.—Pérdida de sueño.
- 11.—Empeoramiento de enfermedades preexistentes, como la diabetes, cardiopatías, alergias, etc.

Por el lado del *ocio*, bástenos recordar el codo y el pide de los tenistas, y las lesiones vertebrales que se producían al bailar con la cintura aquel gracioso aro que estuvo tan de moda por los años 60.

Por el del *trabajo*, independientemente de la inacabable lista que nutre la patología laboral, en cuya génesis sabemos muy bien el papel que juega, desde sus esferas inferiores, la situación de seguridad o inseguridad, de equilibrio o desequilibrio de la personalidad, no necesitarán un gran esfuerzo para imaginar a la luz de los hasta ahora expuestos las consecuencias del ambiente de una fábrica con cadenas sinfín, taladradoras, perforadoras, motores, gritos, prisas, tensiones personales, etc.

Estos son, sin duda, unos círculos maestros alrededor de los cuales el ambiente se torna agresivo. Pero en la realidad, esta separación establecida por razones didácticas no existe. Los círculos se imbrican en espesa maraña en forma de gigantesca trampa en la que subrepticia y peligrosamente cae la salud del hombre, para, al final, ver cómo la vejez se precipita no sólo a causa de ello, sino también, que es otra nota de nuestro tiempo, por insuficiencia de la esfera emocional tanto como por la sobrecarga o la ausencia total de «stress».

Y me parece a mí, que todo este panorama tan sólo esbozado resulta perfectamente catalogable como tipificador del ambiente propio a una determinada etapa de civilización técnica; perturbador radical de la salud; desencadenante de mil y una maneras de enfermedad humana, ante las cuales no basta la letra de la ley y nos está permitido considerar como criminal toda ausencia de compromiso ante el problema, y, en el mejor de los casos, como lamentablemente triste que nada menos que una Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada en marzo de 1971, aconseje ponerse tapones en los oídos para defenderse contra el ruido.

Haciendo honor a mi vinculación con la Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer, he reservado los últimos minutos para someter a la consideración de ustedes una última cuestión: ¿En qué medida el cáncer puede ser considerado como enfermedad de civilización?

En principio, puesto que pueden padecerlo otras especies animales y vegetales ajenas al ambiente de la domesticidad, hemos de pensar que se trata de una simple biopatía en el sentido anteriormente expuesto. Pero si enfocamos su compleja realidad con un ángulo más amplio nos veremos en la necesidad de concluir de otro modo. Para demostrar esto no voy a repetir lo que ya dije el verano pasado en Luxemburgo, limitándome ahora a ofrecerles, en forma de pinceladas rápidas, casi impresionistas, unos cuantos aspectos del problema concerniente a su relación con el ambiente, la alimentación y el trabajo, en cuanto elementos esencialmente constitutivos del entorno vital y existencial del hombre.

Al hablar del ambiente suele hacerse referencia, en términos generales, al espacio gaseoso en que se hallan contenidos los volúmenes de la realidad, en el que se desenvuelve la actividad vital del hombre: el ambiente atmosférico; por lo que referirlo al problema concreto que es el cáncer supone trasladar los términos a la polución del aire.

Los elementos constitutivos de la polución atmosférica, particularmente en las grandes ciudades y más intensamente en las más industrializadas, aunque en contra de muchas suposiciones la industria no es, quizás, la más polucionante de manera directa, son, entre otros de menos importancia: polvos solubles e insolubles; macroscópicos y ultramicroscópicos hollines, humos cargados de productos residuales provenientes de las chimeneas, los tubos de escape de los vehículos a motor, los sistemas de calefacción, la industria y la combustión del tabaco y los quemaderos de productos residuales.

De los productos químicos que participan en esta polución suelen ser tenidos como particularmente peligrosos, y ya me he referido antes a ellos, el monóxido de carbono, el anhídrido sulfuroso y los hidrocarburos aromáticos.

De estos elementos, concretamente los hidrocarburos y el hollín, son directa e indiscutiblemente cancerígenos; el polvo microscópico favorece la antracosis pulmonar y con ella la aparición de cánceres bronquiales de tipo epitelial. Los otros elementos contribuyen a mantener en estado de cronicidad numerosos procesos patológicos de tipo broncopático y al crear otros nuevos de tipo irritativo que pueden considerarse en la base patogénica de numerosos casos de cáncer broncopulmonar. Teóricamente al menos el ambiente que de modo tan claro y tan siniestro tipifica

nuestra civilización urbana es altamente oncogénico, pero ¿lo es también en la realidad? Veámoslo.

En cáncer broncopulmonar se presenta el 87 % de las veces en individuos fumadores mientras que sólo lo hacen en el 13 % de los no fumadores. Es más frecuente en las ciudades industriales, pero las proporciones se equilibran con las cifras recogidas en la alta montaña en relación con la generalización y el progresivo aumento del hábito de fumar. Aumenta con la edad y con el número total de cigarrillos fumados. Este aumento guarda también una estrecha relación con la antracosis propia de los ambientes industriales altamente polucionados con polvos microscópicos.

Las simples broncopatías, y posiblemente a la larga el cáncer de pulmón, aunque por el momento nos faltan datos concretos para afirmarlo, son el 50 % más frecuentes en los niños cuyos padres son grandes fumadores. Y el responsable químico es, en la mayor proporción, el benzopireno, que se encuentra también en dosis a veces elevadas en los escapes de los automóviles.

En los motores Diesel bien reglados, a 1.200 rev./m no se produce benzopireno, pero en los mal reglados—que se lo preguntan a los autobuses del Ayuntamiento— la emisión de este producto aumenta con la velocidad proporcionalmente al aumento de las revoluciones.

En los coches de gasolina, por el contrario, la producción de benzopireno está en función inversa de las revoluciones del motor, disminuyendo con el aumento de la velocidad; es máxima en el relanti y en los rendimientos bajos, típicos de las ciudades de difícil circulación como es Madrid. Y no sólo a nivel pulmonar, porque el benzopireno se elimina por la orina. Así resulta que el número de cánceres de vejiga se aproxima estadísticamente al broncopulmonar en las grandes ciudades, a la cabeza de las neoplasias malignas en las estadísticas de todos los países occidentales altamente industrializados. Independientemente del papel de la industria, la proporción es ocho veces más alta en los fumadores. El humo del tabaco ha de ser considerado, en opinión de Hoffmann, como agente cancerígeno completo. No es imprescindible fumar o no fumar. Andar por la calle es suficiente. Basta con estar inmerso en una atmósfera como la descrita para sufrir las consecuencias, por lo que frente al cacareado derecho de los fumadores a fumar, deberá oponerse eficazmente en todos los lugares públicos el derecho de los no fumadores a que no les fumen. Y, en cuestión de tráfico, nada de «sólo bus» que sólo relativamente a nivel de superficie y de transporte es bueno; favorecer los más altos rendimientos, las velocidades más ágiles en los automóviles sería ya una medida eficaz para reducir la contaminación por benzopireno, y eso no se consigue con sólo prohibiciones, sino con medidas facilitadoras racionalmente concebidas.

Pero el benzopireno no es sólo respirado; es también ingerido. Incluso las hojas secas del otoño están en los románticos parques de las grandes ciudades impregnadas de benzopireno. El tóxico impregna la tierra, se acumula en ella inalterable al resguardo de las oxidaciones aéreas, y desde ella lo hacen suyo los vegetales, las frutas, los tubérculos. No se asusten ustedes, pero experimentalmente se ha producido un determinado tipo de cáncer de piel frotando el lomo de la rata con extracto de corteza de pan cocido en horno calentado con fuel-oil. ¿Quieren ustedes más?

Pues voy a dárselo.

Los apetecibles alimentos ahumados, aunque vengan de Islandia o de Suecia y las salchichas curadas por el mismo procedimiento, contienen este producto en grandes cantidades. Y los fritos, todos los alimentos sometidos a elevadas temperaturas son igualmente ricos en hidrocarburos de este tipo.

Pero no es eso sólo. La elevada incidencia de cáncer gástrico en el Japón se atribuye directamente al tratamiento con glucosa y talco a que se somete el arroz para hacerlo más apetecible. El poder cancerígeno del talco —silicato ácido de magnesio— es parecido al de amianto —silicato hidratado de magnesio.

El cáncer intestinal se ve favorecido por las costumbres refinadas propias de los países superdesarrollados en materia de alimentación. La torpeza intestinal a que conduce la escasez de residuos favorece la producción de toxinas cancerígenas por parte de la flora intestinal, particularmente la anaerobia.

Para colmo de sutilezas, esta misma flora intestinal es considerada y como muy probable eslabón patogénico entre una dieta hiperlipídica y los tumores hormonodependientes, como el cáncer de mama, ya que, según parece, los lípidos de la dieta estimulan la producción de hormonas tipo estradiol y estrona por parte de aquellas bacterias y su acumulación en el tejido adiposo independientemente de las producidas directamente por vía endocrina.

Por otra parte, las grasas peroxidizadas que se forman al freír los alimentos en aceite, bloquean determinados procesos enzimáticos hepáticos necesarios para inactivar la acción cancerígena directa de determinados compuestos policíclicos aromáticos, contribuyendo así a la aparición de un buen número de formas de cáncer.

Comer es, como he dicho antes, una inevitable necesidad vital, pero el modo de hacerlo es, visto con el mismo rigor, una característica absolutamente cultural; y en la misma medida que estos modos contribuyen a favorecer, aunque sólo sea eso, la aparición o el aumento de las tasas de

patogenicidad de algunas formas de cáncer, hemos de vernos obligados a aceptar el carácter de enfermedad de civilización de éste.

Se habla con frecuencia, a veces desmedidamente, no siempre con absoluta objetividad, dada la gran influencia que a niveles políticos y, ¿por qué no decirlo?, demagógicos, ejerce el mundo del trabajo, del cáncer ocupacional. Se da la impresión incluso de que los hechos se descubren y se airean a espaldas de los médicos cuando, verdaderamente, si hay un profesional que se sienta orgulloso de tirar piedras a su tejado previniendo las enfermedades es el médico—esto lo saben bien los sanitarios—y ha sido el médico quien desde el comienzo de la era industrial, cuando todavía no existían las Confederaciones de Trabajo, ha venido llamando la atención con insistencia acerca de los riesgos oncogénicos de algunas actividades profesionales.

Desde que se descubrió el cáncer de los deshollinadores a finales del siglo XVIII se han descrito procesos cancerosos en relación con las actividades siguientes:

- 1.—Trabajadores del arsénico, en 1822
- 2.—Destiladores de la parafina, en 1875,
- 3.—Trabajadores con creosota, en 1898,
- 4.—Radiactividad de las minas, entre 1879 y 1926,
- 5.—Cáncer de piel de los trabajadores al aire libre producido por la acción de los rayos ultravioletas, en 1894,
- 6.—El cáncer de los tintoreros, por las aminas aromáticas, en 1895,
- 7.—El de los trabajadores en la fabricación de tubos roentgen, en 1906.
- 8.—El de los aceites minerales, en 1910,
- 9.—El de los cromadores, en 1911,
- 10.—El de los obreros que manejan el antraceno crudo, en 1917,
- 11.—El de los trabajadores en las minas de salitre, en 1926,
- 12.—El de las refinerías de níquel, en 1932,
- 13.—El de los trabajadores del amianto, en 1935, más recientemente,
- 14.—El cáncer de senos paranasales de los trabajadores con alcohol isopropílico y sólo hace dos o tres años, el mesotelioma de pleura directamente relacionado también con la asbestosis, enfermedad con la que coinciden el 17 % de los cánceres de pulmón.

Puede asegurarse que el 75 % de los cánceres laborales se localizan en la piel y que, a la inversa, es muy probable que todos los cánceres de piel sean de origen laboral, según Eckardt, especialista mundial en medicina industrial.

En el reciente Congreso Mundial de la A.I.C.C. celebrado en Florencia, en el mes de noviembre pasado, se ha afirmado que la mayor parte de los

cancerígenos son sustancias comunes en el ambiente de nuestro tiempo, lo cual, unido a otras causas como, probablemente, las constantes agresiones a los sistemas inmunitarios, puede explicarnos, aunque no haya sido dicho en Florencia, el alarmante aumento de los casos de cáncer en la población infantil.

Este panorama no es sólo una reseña histórica, en ningún caso exhaustivo. Más bien al contrario, sirve de introducción a la realidad de nuestros días.

Así ha de interpretarse la preocupación manifestada en la Conferencia Internacional del Trabajo celebrada en Ginebra durante el mes de octubre de 1974, con relación al cáncer profesional y el proceso que actualmente continúa ocupando a la Magistratura Italiana relativo a la Industria Piemontesa de Colorantes y Anilinas, de Turín, en la que, con una plantilla de sólo 150 obreros, más de 40, según una lista provisional, han muerto de cáncer de vejiga en los últimos 20 años. El proceso ha sido abierto bajo la acusación de «complicidad de homicidio colectivo con el agravante de imprudencia», lo cual, si por la responsabilidad de la anilina no hay nada que añadir, después de 1895, es un ejemplo palmario y grave de la tozudez humana.

Antes me he referido al caso de los «sprays». Ahora vuelvo sobre ellos con motivo de la acción de los rayos ultravioletas que nos lleva nada menos que al año 1894, en que fue descubierta su responsabilidad en el cáncer de piel y que empalma, insólitamente, con la cada vez mayor frecuencia de los melanomas malignos —melanosarcomas— directamente relacionable con la moda de la piel bronceada, natural o artificialmente, como expresión de un gusto estético entrincado con el cogollo cultural de nuestro tiempo en el que la piel blanca va perdiendo gran parte de sus tradicionales atributos de distinción social.

¿Y el médico? ¿No podría ser el médico considerado en sí mismo, de algún modo, en alguna medida, como factor coadyuvante en la cancerización, en colaboración con los sistemas legales de asistencia médica que favorecen la indiscriminada, irresponsable, innecesaria, anárquica y peligrosa utilización de medicamentos?

Les voy a dejar con la duda de los labios. Intentar la respuesta nos llevaría lejos.

Uno es el problema de la polución y otro el de la depuración ambiental, y los dos abarcan aspectos rigurosamente técnicos, por eso... Esperemos que cunda el ejemplo del Centro Internacional de la Industria para la Protección del Medio Ambiente y que la técnica, fruto genuino del acervo humano, no tenga que ser repudiada por el hombre. Pero debe saberse que el problema no es sólo asunto de los técnicos y de la técnica; es, sobre

todo, por encima de todo, asunto de la vida, de la vida animal y de las plantas, de la vida del hombre, de su salud presente y futura, y que, por tanto, no son sólo los técnicos quienes han de buscar y proponer las soluciones; son también los biólogos, los antropólogos, los sanitarios, y fundamentalmente ellos, quienes han de marcar las directrices a la técnica, quienes han de fijar los límites a los técnicos. Y en última instancia, los políticos quienes, si aspiran a merecer el digno título, han de dar el espaldarazo a ambos en acción verdaderamente eficaz y política en el riguroso, radical, auténtico sentido que la palabra tiene, al margen de los deterioros a que la verbalidad de nuestro tiempo la ha sometido.