

INDEXED

EL HOMBRE Y SU AMBIENTE

El conocimiento
biomédico
y la acción
social

RENÉ DUBOS



ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

1966

INDEXED

EL HOMBRE Y SU AMBIENTE
El conocimiento biomédico y la
acción social

René Dubos

*Primera de la serie de Conferencias Científicas
de la OPS/OMS, pronunciada el 29 de septiembre de 1965,
como parte de los actos de inauguración de la nueva
Sede de la Organización Panamericana de la
Salud en Washington, D.C.*

*Con una introducción del Dr. Abraham Horwitz,
Director de la Oficina Sanitaria Panamericana.*



Publicación Científica No. 131

Marzo de 1966

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037, E.U.A.

INTRODUCCION

Presentación en la inauguración de las Conferencias Científicas de la OPS/OMS, el 29 de septiembre de 1965, en Washington, D.C.

Dr. Abraham Horwitz
Director, Oficina Sanitaria Panamericana

Nos es muy honroso inaugurar las Conferencias Científicas de la Organización Panamericana de la Salud y de la Organización Mundial de la Salud. Por intermedio de ellas, tenemos el propósito de analizar la salud en la más amplia acepción del término, incluyendo todas sus proyecciones en las sociedades de hoy. Pensamos que las Conferencias pueden contribuir al perfeccionamiento de los cultores de las diversas disciplinas relacionadas con el origen de las enfermedades, su prevención y tratamiento y la adaptación de los seres humanos a su ambiente. Esperamos que al difundirse sean de interés para los estudiosos de las distintas cuestiones de que tratarán y contribuyan al conocimiento general de la salud como una función social.

Como en ningún otro aspecto de nuestras actividades, queremos para esta, calidad superior, excelencia y singularidad en ideas y en proyecciones. Y ello depende exclusivamente de las personas que por su experiencia tengan a bien analizar los temas que proponamos porque los estimamos de importancia para los técnicos en salud y para las labores de nuestra Organización.

No podríamos haber iniciado bajo mejores auspicios esta serie que ha de prolongarse en el tiempo, al contar con el Dr. René Dubos y como tema "El hombre y su ambiente—El conocimiento biomédico y la acción social". Nuestro distinguido expositor ha profundizado las complejas relaciones que gobiernan la dinámica de la salud y de las enfermedades de los seres humanos y ha formulado líneas originales de investigación para analizar al hombre como una unidad biológica y social—no un simple agregado de células, tejidos y órganos—como una entidad que piensa y actúa en una sociedad que a su vez se revela como un todo indivisible. Refiriéndose a la medicina moderna como una estructura, el Dr. Dubos ha señalado que una de sus mayores responsabilidades "es darle a la humanidad alguna guía concerniente a los problemas planteados por las reacciones del cuerpo y de la mente a la civilización tecnológica. El hombre se siente amenazado y, en efecto, lo está, por la escisión que se ha producido entre la vida y las condiciones y ciclos naturales que determinaron la evolución humana; por la exposición constante e inevitable a los estímulos de la civilización urbana e industrial; por los aspectos variados de la contaminación del ambiente; por el trauma emocional y a menudo la soledad en las ciudades congestionadas; por la monotonía, el tedio, en verdad, el ocio obligado que resulta por la automatización del trabajo. Estas son las verdaderas influencias que están en el origen de la mayoría de los problemas médicos. En gran medida, las alteraciones del cuerpo y de la mente no son sino la expresión de respuestas inadecuadas a las influencias del ambiente".¹ Lo que es grave, señala el Dr. Dubos, es que carecemos de métodos experimentales para determinar las reacciones de los organismos vivos en su integridad al ambiente total. Ha llegado el momento de darle a estas investigaciones la misma dignidad y apoyo que a las dedicadas a los componentes de cada ser vivo.

Pensamos que esta tarea es de particular significado para las Américas y para la política de nuestra Organización. Nos hemos propuesto, por decisión de los Gobiernos, incorporar las acciones de prevención y tratamiento de las enfermedades y de promoción de la salud al proceso general de desarrollo. Este propósito considera la salud como un bien para cada ser humano pero, a la vez, como un servicio que contribuye a la economía, al desarrollo y al bienestar

¹ Dubos, René: "Environmental Biology". En *Bioscience*, enero de 1964. Pág. 11.

colectivo. No hemos encontrado los fundamentos científicos para probar esta afirmación la que, sin embargo, parece racional y justifica la conducta de los Gobiernos en el Continente, así como las líneas de trabajo de la Organización. Ella se inspira evidentemente en las ideas del Dr. Dubos y se ha de alimentar sustancialmente de la línea experimental que él sigue. Porque es evidente, en nuestro sentir, que de todas las disciplinas de la biología, la salud, como función social, es aquella que requiere de una mayor conjunción entre ciencias y humanidades, de un verdadero diálogo. Tenemos que hacer con la más vital de las acciones de toda sociedad. Tenemos que realizarla, adecuando el conocimiento y la técnica a la conducta, actitudes y creencias dominantes. Debemos ejercer nuestro cometido como parte de un proceso de interacción de factores de orden ecológico, económico y cultural. Debemos motivar y persuadir y no imponer y coacer. Con justa razón se ha dicho que “el humanismo de nuestro tiempo comprende así la ciencia, la técnica y la acción; y el diálogo de las Humanidades, como conocimiento y formación del mundo cultural, con las Ciencias, como conocimiento del mundo natural y las Técnicas, como entrenamiento para usarlo, se produce más intensamente y eficazmente en la acción”.

Nos honra la presencia del Dr. Dubos, no sólo por su trayectoria excepcional, sus aportes al conocimiento científico, especialmente en microbiología, las numerosas distinciones de que ha sido objeto por Universidades y otros centros culturales, sino por sobre todo por la calidad de sus ideas. Preocupado por penetrar en la naturaleza del hombre, de comprenderlo en su intimidad, en su conducta y en su convivencia biológica y social, es hoy en nuestro sentir el más distinguido expositor de la historia natural de las ideas que, referidas a la salud, tienen que hacer con la interpretación de la vida, vale decir, con la filosofía. Oigamos uno de sus múltiples mensajes, el que aparece en su obra “El espejo de la salud”:² “La clase de salud que los hombres desean más no es necesariamente un estado en el cual ellos experimentan vigor físico y una sensación de bienestar, ni siquiera uno que les dé una larga vida. Es, en cambio, la condición mejor adaptada para alcanzar las metas que cada individuo se formula para sí. Habitualmente estas metas no tienen relación con la necesidad biológica; a veces, en verdad, son la antítesis de la

² Dubos, René: *Mirage of Health; Utopias, Progress, and Biological Change*. Harper and Brothers, Nueva York, 1959.

utilidad biológica. Con mayor frecuencia, la búsqueda de la salud y de la felicidad se guía por urgencias que son sociales más bien que biológicas; urgencias que son tan peculiares a los hombres como para no tener significado para otros seres vivos porque carecen de importancia para la sobrevivencia del individuo o de las especies”.

“Las satisfacciones que ansían más los hombres y los sufrimientos que hieren su vida más profundamente, tienen determinantes que no residen en su totalidad en la carne o en la razón y que no pueden explicarse completamente por las leyes científicas”.

“. . . La tierra no es un lugar de reposo. El hombre ha elegido luchar, no necesariamente para sí sino para un proceso de desarrollo emocional, intelectual y ético que continúa sin interrupción. Crecer en medio de los peligros es el destino de la raza humana, porque es la ley del espíritu”.

Hemos tenido la cooperación del Dr. Dubos como un miembro conspicuo de nuestro Comité Asesor en Investigaciones Médicas. Hoy ha tenido a bien inaugurar las Conferencias Científicas de nuestra Organización. Le reitero nuestra gratitud.

EL HOMBRE Y SU AMBIENTE

El conocimiento biomédico y la acción social

René Dubos
Universidad Rockefeller, Nueva York,
Estados Unidos de América

1. Universalidad y diversidad del género humano

Todo problema médico presenta dos aspectos contrastantes y complementarios. Por una parte, todos los fenómenos relacionados con la salud y la enfermedad reflejan la unidad biológica de la humanidad; por la otra, todos se hallan condicionados por la diversidad de las instituciones sociales y de las formas de vida. La dualidad de la naturaleza humana—unidad y diversidad—crea una paradoja médica de la que deriva la complejidad de los problemas que enfrenta la Organización Panamericana de la Salud. Conforme a esa paradoja, todos los hombres, cualquiera que sea su origen, poseen una constitución biológica, necesidades fisiológicas y respuestas a los estímulos fundamentalmente iguales; pero, no obstante esta uniformidad, sus enfermedades y sus necesidades médicas difieren profundamente en función del “habitat”, las instituciones sociales y las formas de vida. En consecuencia, quien se interese en los problemas de la salud y la enfermedad debe tener presente tanto los aspectos universales de la biología humana como la diversidad social de los problemas médicos.

La ceremonia inaugural de un nuevo edificio proporciona una oportunidad para reexaminar los objetivos de la institución que en

él se aloja. Por esa razón, me permitiré exponer algunas consideraciones generales que pueden contribuir a destacar el contraste entre las necesidades universales de la vida del hombre y las particulares necesidades médicas de sus sociedades. Este contraste pondrá de relieve algunos problemas de salud aún no resueltos que corresponden al dominio de la OPS.

Los acontecimientos prehistóricos e históricos de la aventura humana en las Américas constituyen tal vez la prueba más convincente de la unidad del género humano. Por lo que puede determinarse, diversos grupos de la población primitiva comenzaron a introducirse en las Américas durante el período paleolítico superior. Tras su penetración inicial, se difundieron rápidamente por todo el Continente Americano, aunque parecen haber permanecido casi completamente aislados del resto de la humanidad durante más de 10.000 años. En ese período formaron varias grandes civilizaciones profundamente diferentes de las de Asia y Europa, aunque plenas de sentido para aquellos de nosotros cuya evolución cultural se efectuó en otros continentes. Como es evidente, las características más fundamentales y universales de la mente humana se hallaban ya totalmente desarrolladas en la época en que el hombre se introdujo por vez primera en las Américas.

Durante los últimos cinco siglos, muchas ondas de inmigración pusieron a otros grupos humanos de todas partes de la tierra en íntimo contacto con las diversas tribus de indios americanos. Estos grandes movimientos migratorios produjeron un número inmenso de mezclas étnicas sumamente variadas y de resultados altamente satisfactorios. La compatibilidad genética y fisiológica de grupos étnicos que habían estado separados por tantos miles de años confirma así la evidencia de índole cultural de que todos los seres humanos tienen como origen el mismo linaje evolutivo.

Debido a su semejanza biológica, todos los hombres son potencialmente propensos a sufrir las mismas clases de enfermedades, hecho bien comprobado por estudios antropológicos y por investigaciones médicas recientes en tribus primitivas. Además, todos los hombres pueden derivar beneficios de iguales tipos de atención médica, como lo demuestra la uniformidad de sus respuestas a los procedimientos profilácticos y terapéuticos de la medicina moderna. Pero a pesar de esas semejanzas médicas, la experiencia muestra

que cada región geográfica, cada tipo de sociedad o cada grupo económico se caracteriza por su propio tipo de enfermedades y tiene especiales necesidades médicas. Por ejemplo, la lucha contra la enfermedad en las tierras bajas tropicales presenta, evidentemente, problemas teóricos y prácticos muy diferentes de los que se encuentran en las altas mesetas áridas. Aún mayor es el contraste entre los problemas de enfermedad prevalentes en las colectividades rurales empobrecidas y los que actualmente están surgiendo en las aglomeraciones industriales prósperas.

Por supuesto, las personas presentan diferencias individuales por lo que respecta a su constitución genética y, en consecuencia, a su resistencia innata a la enfermedad. Pero en la mayoría de los casos la dotación genética y el origen étnico influyen sólo en proporción muy pequeña para determinar los tipos y la gravedad de las enfermedades que caracterizan a una región particular o a un grupo social determinado. Sean de origen africano, amerindio, europeo u oriental, y cualquiera que sea la complejidad de las mezclas étnicas de que están constituidas, las poblaciones humanas suelen adquirir el conjunto de enfermedades que caracteriza a la región geográfica y al grupo social en que nacieron y viven. Desde el punto de vista médico, el hombre es en general más el producto de su ambiente que de su dotación genética. No es la raza lo que determina la salud del pueblo, sino las condiciones de su vida. Me permito insistir en estas verdades obvias elementales, pues ellas son fundamentales tanto para formular pautas médicas prácticas como para desarrollar programas de investigación en biomedicina.

2. Las enfermedades de la pobreza

Independientemente del origen étnico y del clima, la incidencia de la mayoría de las enfermedades de la nutrición, las infecciosas y aun las degenerativas, se halla estrechamente relacionada con la situación económica. En verdad, los factores sociales tienen una importancia tan evidente en la causalidad y el control de las enfermedades, que muchos sociólogos y aun investigadores médicos se inclinan a creer que las reformas políticas y sociales son el recurso más promisorio para mejorar la salud de las poblaciones menesterosas. Es indudable la validez de los hechos observados en que se funda esta opinión, pero su aceptación incondicional y sin análisis llevaría probablemente a formular directivas políticas nacionales

que, a la larga, serían desfavorables tanto para el mejoramiento de la salud como para el desarrollo social. Parece conveniente, por tanto, que esta tarde concentremos nuestra atención en las relativas ventajas y limitaciones de las actitudes médicas y sociales frente al problema del control de la enfermedad. Para examinar este problema, consideraré brevemente algunos ejemplos que ilustran la compleja acción recíproca existente entre las condiciones económicas, la salud del pueblo y el conocimiento biomédico.

Como todos sabemos, la malnutrición es responsable de un porcentaje muy alto de los problemas de enfermedad que existen en el mundo, y especialmente en las Américas. No cabe duda, además, de que la escasez de alimentos y los malos hábitos alimentarios son generalmente la consecuencia de limitaciones económicas y de prácticas sociales imprudentes. Se desprendería de estas premisas, al parecer, que la solución del problema de las enfermedades de la nutrición podría proceder más probablemente de reformas políticas y sociales que de la aplicación del conocimiento científico. Pero, en realidad, ambos recursos son igualmente esenciales. La experiencia ha demostrado que las medidas sociales y políticas no pueden ser eficaces a menos que se funden en datos científicos sumamente elaborados respecto a las necesidades de nutrición y a la constitución química de los productos alimenticios.

Los estudios sobre la nutrición han revelado, por ejemplo, que las deficiencias de proteínas y de ciertas vitaminas constituyen una causa más frecuente de malnutrición grave que el déficit de calorías. Los modernos métodos de análisis han demostrado también que las diversas proteínas difieren grandemente en cuanto a su valor nutritivo, pues no todas ellas tienen la misma composición de aminoácidos. Es decir, se ha puesto en claro que la malnutrición no puede corregirse simplemente produciendo más alimentos, por ejemplo, más habichuelas o más maíz. La sola producción de más proteínas tampoco resolverá necesariamente los problemas. Lo que se necesita es un régimen que tenga la composición química adecuada. En la práctica, las mezclas de productos alimenticios con un equilibrio correcto de todos los nutrientes básicos, y especialmente de todos los aminoácidos esenciales, constituyen las fórmulas de nutrición más favorables para la salud y mejor adecuadas a las economías de los países en desarrollo.

El conocimiento químico preciso de la composición de los alimen-

tos es por eso necesario para formular las necesidades de nutrición y los programas agrícolas. Pero ese conocimiento no es suficiente para definir la clase de alimentos que la gente puede aceptar fácilmente y que, por tanto, puede resultar beneficiosa. En cada región y en cada cultura existen hábitos de alimentación que no pueden cambiarse sin inmenso esfuerzo. Por ejemplo, al terminar la Primera Guerra Mundial, el Comité de Socorros de los Estados Unidos de América (American Relief Committee) envió maíz a los pueblos de Europa que sufrían hambre; pero los europeos no pudieron utilizar ese cereal porque era tan extraño a sus tradiciones alimentarias, que ni siquiera sabían cómo cocinarlo e incorporarlo en su dieta. Por tanto, al conocimiento de la composición química de los alimentos y de su valor nutritivo teórico, debe agregarse no sólo el conocimiento práctico de los métodos de producción sino también una fina percepción de lo que es socialmente aceptable en una región determinada.

Según veremos más adelante, surgen otras complicaciones del hecho de que, por paradójico que parezca, la sobrealimentación también puede constituir una forma de malnutrición. Por añadidura, los seres humanos suelen adaptarse fisiológicamente a la escasez de alimentos o a su abundancia excesiva y de allí adquieren hábitos de alimentación y otros patrones de conducta relacionados con la nutrición que resultan desfavorables a la salud y al desarrollo social.

Comprendo muy bien que todos los que se hallan en este salón conocen perfectamente los problemas de la malnutrición que tan superficialmente he tratado en los párrafos precedentes. Al mencionarlos no he pretendido transmitir el conocimiento de hechos, sino tan sólo ilustrar la necesidad de que la acción social se oriente por el buen criterio biomédico. Sin esta orientación, es probable que las reformas sociales sigan caminos erróneos y fracasen totalmente o que, en el mejor de los casos, beneficien sólo a un porcentaje muy pequeño de la población.

El control de las enfermedades diarreicas constituye otro problema en cuya solución puede fracasar la acción social si no se guía por el conocimiento científico de la etiología. Naturalmente, hay buenas razones para creer que los procesos infecciosos desempeñan un papel importante en la mayoría de las afecciones intestinales. Por esta razón, ha sido corriente suponer que los programas médicos para combatirlos deben fundarse en la amplia distribución de medica-

mentos y vacunas contra gérmenes patógenos tales como las shigellas, salmonelas, amibas o virus entéricos. De hecho, sobre la base de esta suposición se llevan a cabo amplias y costosas campañas de salud pública. La verdad es, sin embargo, que la etiología de las enfermedades diarreicas no es conocida por completo. Las medidas profilácticas y terapéuticas fundadas en ese conocimiento insuficiente son, en el mejor de los casos, de escasa utilidad; en realidad, en muchos casos probablemente hacen más mal que bien. Es manifiesto que un régimen alimenticio general más adecuado, mejores prácticas de alimentación y cuidado de los niños, y simplemente un abasto abundante de agua, serían una fórmula mucho más eficaz y menos costosa para combatir muchas afecciones intestinales, que la profilaxis y el tratamiento con medicamentos y vacunas.

También en este caso estaría fuera de lugar la descripción de programas de investigación y de acción. Me propongo más bien subrayar que las enfermedades diarreicas y otros procesos infecciosos, inclusive la tuberculosis, presentan problemas biomédicos peculiares de cada región geográfica y de cada grupo social. Su control requiere a menudo que se modifiquen las condiciones de vida, lo que a su vez exige un tipo de acción social fundada en amplios conocimientos epidemiológicos y etiológicos.

Tanto la malnutrición como las enfermedades diarreicas crean problemas médicos que son especialmente impresionantes en los grupos de corta edad. En efecto, esos padecimientos causan un porcentaje muy alto de la mortalidad infantil en las poblaciones menesterosas. Pero la importancia de la malnutrición y de las infecciones trasciende considerablemente los daños que revelan las estadísticas de mortalidad infantil. Los niños que han sufrido deficiencias de nutrición o procesos infecciosos prolongados durante los primeros períodos de su desarrollo, frecuentemente no llegan a convertirse en adultos sanos y vigorosos. No sólo las experiencias patológicas de los primeros años de la vida propenden a disminuir la actividad física y mental durante la adolescencia y la juventud; muy frecuentemente, los efectos adversos persisten durante toda la edad adulta y se presentan con caracteres realmente irreversibles.

La irreversibilidad de los efectos patológicos procedentes de experiencias tempranas no se limita a la malnutrición y las infecciones. Las lesiones irreversibles son un resultado frecuente de la

mayoría de las formas de carencias infantiles, sean estas de naturaleza fisiológica, emocional o social. Algunos de los efectos de estas influencias tempranas son tan perdurables, que condicionan la mayoría de las actividades durante toda la vida, y afectan así la actuación social y económica de los adultos y, en consecuencia, de la sociedad en su conjunto. Por ello, es posible que la lucha contra la enfermedad durante las fases iniciales de la vida, así como la orientación de todos los aspectos del desarrollo físico y mental en la juventud, constituyan los métodos más útiles y de mayor alcance de la acción médica.

Permítaseme expresar aquí mi convicción muy profunda de que la magnitud del progreso de la salud que se obtiene construyendo hospitales ultramodernos con equipos flamantes, probablemente es trivial en comparación con los resultados que pueden obtenerse a un costo muy inferior proporcionando a todos los niños una alimentación bien equilibrada, buenas condiciones sanitarias y un ambiente estimulante. Inútil es decir que la aceptación de esta tesis implicaría cambios profundos en las pautas medicosociales y afectaría también la selección de problemas en la investigación científica. Los ancianos merecen, por supuesto, toda nuestra ayuda y simpatía; los adultos, por cierto, constituyen los recursos del presente; pero—y ello es quizá más importante—los jóvenes representan el futuro. Se necesitan muchos conocimientos biomédicos, así como buen criterio social, para formular decisiones normativas respecto a la importancia relativa que debe darse a la asistencia médica de los diferentes grupos de edad.

3. Las enfermedades de la civilización

Los ejemplos que hasta aquí he mencionado tienen relación con devastadoras enfermedades que son extremadamente prevalentes en las poblaciones pobres. Pero en realidad, las enfermedades que están apareciendo en los prósperos países industrializados podrían haber servido igualmente bien para ilustrar la necesidad de que la planificación social se guíe siempre por el conocimiento biomédico. Si el tiempo lo hubiese permitido, habría analizado ampliamente el alarmante hecho de que, contra la creencia general, la expectativa de vida pasados los 45 años de edad no ha aumentado significativamente en lugar alguno del mundo, ni aun en los grupos sociales que pueden obtener la asistencia médica más esmerada. Las enferme-

dades vasculares, ciertos tipos de cáncer, las afecciones crónicas de las vías respiratorias, son algunos de los muchos padecimientos que se presentan con frecuencia cada vez mayor entre los adultos de las sociedades opulentas. Mientras persista esta tendencia, no puede haber esperanza de lograr un incremento real de la longevidad.

Los estudios epidemiológicos no dejan dudar que el aumento de incidencia de las enfermedades crónicas y degenerativas se debe, al menos en parte, y probablemente en parte muy grande, a cambios de ambiente y de conducta en las sociedades industrializadas. Se ha atribuido a muchos factores diferentes una influencia determinante en las enfermedades de la vida adulta en los países prósperos. Esos factores comprenden aspectos del mundo moderno tan diversos como la contaminación del medio ambiente, la sobrealimentación de los adultos, los procesos infecciosos endógenos latentes y las perturbaciones psíquicas derivadas del espíritu de competencia, la soledad emocional, la congestión del tránsito o la automatización del trabajo. En realidad, no existe todavía un conocimiento convincente acerca de los mecanismos que relacionan el ambiente y las formas de vida con la mayor incidencia de enfermedades crónicas y degenerativas en las sociedades opulentas. Pero, aceptadas las deficiencias del conocimiento etiológico, debo no obstante mencionar algunos aspectos generales de la relación entre la salud social y el ambiente total, que hacen que el problema sea importante para todos los países del mundo, independientemente de su estado de desarrollo económico.

Puede presuponerse que la industrialización y la urbanización llegarán pronto a ser fenómenos humanos casi universales. Teniendo en cuenta la rapidez con que se producen los cambios sociales y tecnológicos, es probable que muchas de las tensiones ambientales que atormentan a los países opulentos hoy en día se extiendan muy pronto al resto del mundo. A este respecto, no hay exageración alguna en afirmar que el futuro comienza hoy, aun en los países menos desarrollados. Dondequiera que se establezca una nueva industria, pronto habrá contaminación del agua y del aire, riesgos propios de la ocupación para los trabajadores y sus familias, cambios en los hábitos alimenticios y en otras prácticas sociales, trastornos emocionales derivados de nuevas condiciones de trabajo y del rompimiento con costumbres ancestrales. A menos que sean cuidadosamente vigiladas y controladas, esas perturbaciones agregarán sus nocivos efectos a los de la malnutrición, la tuberculosis, la malaria,

la esquistosomiasis, etc., y crearán nuevos tipos de miseria fisiológica en las regiones del mundo que están en proceso de industrialización.

Los problemas de salud planteados por cambios sociales y tecnológicos comprenden factores determinantes peculiares de cada región geográfica, y hasta de cada localidad. La contaminación atmosférica urbana (el "smog") difiere en composición según el clima, la topografía del distrito, la clase de combustible utilizado y el tipo de operación tecnológica. De manera análoga, cada proceso industrial engendra su propio género de riesgos profesionales y de contaminación del agua. Es entonces evidente que los problemas de salud pública causados por el rápido crecimiento industrial no se resolverán aplicando servilmente métodos elaborados en otras condiciones: su control, en cambio, requerirá programas de investigación y de acción social adecuados a las peculiaridades de cada situación local.

Aún más importante es el hecho evidente de que las llamadas "enfermedades de la civilización" no se eliminarán automáticamente con mejorar la situación económica, puesto que precisamente son un producto del crecimiento industrial. Así como la guía de la ciencia es necesaria para combatir las enfermedades de la pobreza que prevalecen actualmente en las regiones "insuficientemente desarrolladas" del mundo, así también debe llegarse a contar con una ciencia de nuevo tipo para hacer frente a los problemas médicos que afectan a las regiones industriales que pudiéramos llamar con justeza "mal desarrolladas". A menos que la estructura social pueda manejarse sobre la base de un adecuado conocimiento biomédico, todos los países en proceso de industrialización llegarán pronto a la categoría de "mal desarrollados" y reproducirán las horribles condiciones que prevalecen actualmente en los contaminados, congestionados e inhumanos centros industriales. Sería verdaderamente trágico que el progreso tecnológico y económico implicara la sustitución de las enfermedades de la pobreza, de las regiones subdesarrolladas, por las enfermedades de la opulencia que caracterizan a los países mal desarrollados.

4. La adaptación y sus peligros

Si bien tanto la pobreza como la opulencia se hallan en el origen de muchas enfermedades en todo el mundo, también es verdad por

otra parte que los hombres pueden vivir y multiplicarse bajo las condiciones más miserables y antinaturales. Después de todo, muchos seres humanos sobrevivieron a los horrores de los campos de concentración durante la guerra; y las ciudades más contaminadas, mal desarrolladas y traumatizantes son también las más populosas. La vida en las Américas ilustra en forma espectacular el amplio margen de las posibilidades de adaptación del hombre, pues esas posibilidades le han permitido colonizar aun las partes más inhóspitas del Continente. Durante miles de años, los hombres se han sostenido haciendo frente a grandes desventajas y han creado civilizaciones en las tierras bajas tropicales, en mesetas semidesérticas o en los altiplanos andinos. Se han adaptado al aislamiento en regiones remotas, al hacinamiento insalubre en poblaciones de barracas, a la escasez de alimentos, a la elevada contaminación del aire y del agua, y aun a altas dosis de radiactividad ambiental. De estos hechos parece lógico deducir que la humanidad es capaz de adaptarse a casi todo tipo de ambiente hostil. En otras palabras, puede suponerse que la humanidad llegará a acostumbrarse y soportar las tensiones de la segunda Revolución Industrial y de la sobrepoblación, así como en el pasado sobrevivió a las guerras, el hambre y las epidemias.

Por definición, la adaptabilidad es una condición de la supervivencia. Paradójicamente, sin embargo, puede constituir en ciertos casos una fuerte desventaja para el desarrollo cultural y económico. Los fenómenos biológicos de adaptación plantean, en consecuencia, problemas que son de importancia inmediata tanto para la salud como para el desarrollo social.

Puede esperarse que al surgir nuevos avances de la tecnología y al ser necesario descubrir y explotar nuevos recursos naturales, los seres humanos se verán obligados cada vez más a cambiar de ocupación profesional y a mudarse rápidamente de un lugar a otro. El proceso mismo del cambio crea problemas a la salud pública: personas adultas, que se ven obligadas a vivir y actuar en condiciones físicas y sociales profundamente diferentes de aquellas en las que se han desenvuelto, experimentan a menudo tensiones fisiológicas y emocionales. Es probable que la causa más común de enfermedad en el mundo moderno sea la incapacidad de cumplir en modo satisfactorio con las imperiosas exigencias de adaptación creadas por los cambios de la vida, debido a la frecuencia y rapidez con que hoy se producen esos cambios. Por esta razón, una de las grandes responsa-

bilidades de los médicos en ejercicio y de los investigadores de las ciencias médicas es hoy el conocimiento de los mecanismos por medio de los cuales se efectúa la adaptación, así como el desarrollo de técnicas médicas y sociales para facilitarla.

Por otra parte, se ha puesto de manifiesto que los procesos de adaptación pueden ser por sí mismos causas de peligros, los cuales suelen ser pasados por alto tan completamente en un principio, que se descuidan sus consecuencias médicas y sociales. Los peligros que suceden a algunas formas de adaptación son realmente tan varios y tan grandes, que debieran ser objeto del detenido estudio de las ciencias biomédicas y sociales. Por falta de tiempo, me limitaré a señalar dos ejemplos: las consecuencias remotas de la contaminación del aire y las de la malnutrición.

La contaminación del aire proporciona una prueba trágica de que muchos de los procesos fisiológicos, mentales y sociales que hacen posible el vivir en un ambiente hostil, por lo común se manifiestan ulteriormente bajo formas explícitas de enfermedad y en pérdidas económicas. Durante estos dos últimos siglos, por ejemplo, los habitantes de las zonas industriales del norte de Europa han estado expuestos a grandes concentraciones de muchos tipos de contaminantes del aire producidos por la combustión incompleta de la hulla, que escapan con las emanaciones de las fábricas de productos químicos. Esa exposición es aún más inconveniente debido a la inclemencia del clima atlántico. Sin embargo, la experiencia prolongada con la contaminación y el clima desfavorable originan reacciones fisiológicas y hábitos de vida evidentemente útiles para la adaptación, puesto que los europeos del norte parecen aceptar casi con alegría condiciones que parecen insostenibles para quien no haya tenido esa experiencia.

Esta reacción de adaptación no es privativa de los europeos del norte: se presenta entre los habitantes de todas las regiones intensamente industrializadas, quienes llevan una vida normal a pesar de la presencia casi constante de sustancias irritantes en el aire que respiran. En otras palabras, a primera vista parecería que los seres humanos pueden lograr con facilidad una adaptación completamente adecuada a la contaminación intensa del aire.

Por desgracia, a menudo la adaptación a las tensiones actuales tiene que pagarse con la miseria fisiológica en alguna fecha futura.

Aun entre personas que parecen no percatarse de la contaminación atmosférica ("smog") de que están rodeadas, el aparato respiratorio registra la agresión de los diversos contaminantes del aire. A la larga, los efectos acumulativos de la irritación producen bronquitis crónica y otras formas de afección pulmonar irreversible, aunque esto por lo general ocurra sólo varios años después. De hecho, las afecciones pulmonares crónicas constituyen por sí solas el mayor problema médico en el norte de Europa, así como el más costoso. En América del Norte también está aumentando su prevalencia en proporciones alarmantes y sin duda se extenderá a todas las regiones en proceso de industrialización. Además, hay pruebas importantes de que la contaminación del aire contribuye a aumentar la incidencia de varias formas de cáncer—o sólo del carcinoma pulmonar—e inclusive a aumentar el número de muertes entre las personas que sufren de afecciones vasculares.

Los efectos tardíos de la contaminación del aire constituyen un ejemplo trágico del tipo de problemas médicos que probablemente surgirán como consecuencia de las distintas formas de contaminación del medio ambiente. Por desgracia, puede predecirse con cierta seguridad la marcha de estos acontecimientos.

Dondequiera que sea conveniente, pronto se logrará un control de la contaminación química del aire, el agua y los alimentos, suficiente para prevenir los efectos tóxicos, causantes de incapacidades, que sean inmediatos y obvios. Entonces los seres humanos tolerarán sin protestar concentraciones de contaminantes del ambiente que no constituyan una molestia obvia y que no presenten obstáculos serios a la vida social y económica. Pero es probable que la exposición constante a bajas concentraciones de agentes tóxicos produzca con el tiempo una gran variedad de manifestaciones patológicas tardías, y en consecuencia mucha miseria fisiológica y un aumento considerable de los problemas médicos. Lo importante en este caso es que, en el momento de la exposición, no se descubrirán los peores efectos patológicos de los contaminantes del ambiente: en realidad, quizá esos efectos no lleguen a ponerse de manifiesto hasta varios decenios después. El hombre puede adaptarse fácilmente a bajas concentraciones de contaminantes que no constituyan una molestia inmediata, pero esta adaptación aparente a las condiciones actuales producirá mucho sufrimiento humano futuro e impondrá fuertes cargas sociales.

La adaptación a la malnutrición también puede tener consecuencias remotas de importancia trascendental. Algunos estudios recientes sobre aspectos fisiológicos y de la conducta han revelado que las personas nacidas y criadas en un ambiente donde la ingestión de alimentos es inadecuada, en cantidad o en calidad, parecen alcanzar una cierta forma de adaptación fisiológica a la mala alimentación. Inconscientemente, propenden a restringir su actividad física y mental en forma de reducir sus necesidades de nutrición; en otras palabras, llegan a adaptarse a la desnutrición viviendo menos intensamente. Durante mucho tiempo se supuso que la apatía física y mental, y otras formas de la indolencia, tenían origen étnico o climático; pero la realidad es que esos rasgos de conducta suelen constituir una forma de adaptación fisiológica a la malnutrición especialmente cuando la escasez de alimentos ha ocurrido muy al comienzo de la vida.

La adaptación a un tipo inadecuado de alimentación tiene ventajas evidentes para sobrevivir en condiciones de escasez; la indolencia puede inclusive tener algún atractivo romántico para el observador preocupado y tenso que llega de una sociedad donde el espíritu competitivo es la norma. Pero lo funesto de la adaptación metabólica y mental a la malnutrición es que ella crea un círculo vicioso. De allí deriva gran parte de las dificultades que experimentan en diversas partes del mundo quienes tratan de impulsar las economías nacionales. Las personas que han vivido en la pobreza durante su infancia se mantienen saludables mientras se les exigen pocos esfuerzos, pero suelen mostrar poca resistencia para esfuerzos mayores. Probablemente por esta razón se les hace difícil llevar a cabo los esfuerzos necesarios para mejorar su situación económica.

Casi nada se sabe respecto a los mecanismos fisiológicos de adaptación a la pobreza nutritiva. En realidad, la ignorancia en esta materia es tan grande que los nutriólogos difícilmente sabrían cómo corregir los efectos de la privación inicial de alimentos aunque los suministros de víveres bastaran para dar un régimen óptimo a las poblaciones anteriormente carentes de ellos. La producción de más y mejores alimentos es un problema tecnológico y social. Pero el mejoramiento del estado de nutrición requiere además avanzados conocimientos biomédicos.

5. Las ciencias biomédicas y la condición humana

En esta exposición he puesto de relieve las respuestas de adapta-

ción del hombre a su ambiente, no sólo debido a los inmensos problemas prácticos que plantean, sino también porque ilustran muy bien la completa acción recíproca entre la salud humana, la acción social y el conocimiento biomédico. Es indudable que todos los aspectos de la vida del hombre, inclusive su salud, se hallan unidos a su historia y a sus estructuras sociales. Ortega y Gasset llegó a afirmar que “el hombre no tiene naturaleza, lo que tiene es historia”. Pero también es verdad que la historia social del hombre está condicionada por sus respuestas biológicas a su ambiente total. Para evaluar la importancia y reconocer las consecuencias de este hecho, quizá sea útil retroceder por un momento a los conceptos generales expuestos al iniciar este ensayo, y en particular a la paradoja médica que surge de la unidad biológica de la naturaleza del hombre en contraste con la diversidad de sus enfermedades.

Las pruebas antropológicas no dejan duda de que las enfermedades del hombre moderno también se hallaban en el hombre prehistórico; además, esas enfermedades también existen actualmente en todas las sociedades insuficientemente desarrolladas, inclusive en las más primitivas. Por otra parte, la prevalencia relativa de las diversas enfermedades ciertamente ha cambiado durante los tiempos históricos y prosigue cambiando; el patrón de las enfermedades difiere hoy profundamente de una región a otra y según la estructura social y la situación económica del grupo que se considere. Los fenómenos relacionados con la enfermedad presentan características universales e inmutables porque, en todo lo que importa, la naturaleza fundamental del hombre se ha mantenido idéntica durante los últimos cien mil años; en cambio, la incidencia relativa de los diversos tipos de enfermedad presenta gran diversidad porque las condiciones de la vida humana son sumamente distintas y variables.

Se habrá observado que apenas he mencionado en mi exposición los aspectos de las ciencias biomédicas relacionados con los aspectos universales de la naturaleza del hombre y la enfermedad, a pesar de que, como es natural, esos conocimientos proporcionan el fundamento de muchos procedimientos terapéuticos de la medicina moderna. Y no es que deje de reconocer la importancia de la medicina terapéutica clásica; simplemente ocurre que sus bases científicas y sus aplicaciones prácticas gozan ya de prioridad tanto en la enseñanza como en la investigación en todo el ámbito de la civilización occidental. Por el contrario, las escuelas de medicina y los institutos de

investigación conceden poca importancia a los efectos que los factores ambientales ejercen sobre la vida de las sociedades humanas. Y sin embargo es indudable que los problemas de salud más importantes en el mundo actual tienen su origen en las respuestas del hombre a su ambiente total. Esto es particularmente cierto en el caso de las Américas, porque el Continente presenta una inmensa variedad de condiciones físicas y sociales y porque muchos de sus países están experimentando actualmente una revolución industrial y social que forzosamente producirá grandes trastornos en las formas de vivir.

En último análisis, la salud depende de la adaptación satisfactoria al ambiente físico y social. Pero ya el empleo mismo de la palabra adaptación indica las inmensas dificultades conceptuales que enfrentan quienes se ocupan de la salud humana. Como hemos visto, el concepto de adaptación difícilmente puede aplicarse a los seres humanos de una manera simple, con un alcance puramente biológico, porque esto a menudo supondría la aceptación de un estado no deseable a la larga. Ni la adecuación a las condiciones de lo presente, ni la comodidad o la supervivencia de la persona afectada, podrán abarcar los objetivos del hombre y la riqueza de su naturaleza. Por supuesto, el hombre vive en el presente, pero desea también preservar su pasado y tiene que ver con el futuro. No son estas palabras huecas: se refieren a complejidades de la condición humana que deben afrontar todos los médicos, funcionarios de salud pública y hombres de ciencia que se ocupan no sólo de las operaciones fisicoquímicas del aparato corporal, sino también del bienestar de los seres humanos.

Ha sido para confirmar la importancia práctica de estas complejidades por lo que reiteradamente he subrayado a lo largo de esta exposición los dos aspectos contrastantes pero complementarios de las ciencias de la salud: aquellos que se refieren a los aspectos universales de la naturaleza del hombre y los que se derivan de la diversidad de ambientes físicos y sociales. El conocimiento biomédico constituye una de las expresiones más altas de la cultura precisamente porque, de manera forzosa, ha de considerar esos dos aspectos de la condición humana.

Comprendo, como es natural, que aun con los generosos recursos simbólicamente expresados por el edificio que en esta semana inauguramos, enormes obstáculos, que a menudo parecen insuperables, se oponen a quienes tratan de satisfacer las necesidades universales

de la naturaleza humana, teniendo que actuar dentro de los límites y restricciones impuestos por las instituciones sociales y por el contexto histórico. Pero los hombres de buen ánimo no se descorazonan por esas dificultades. Las aprovechan para ir adelante, y de la lucha obtienen la inspiración para lanzarse a nuevas aventuras del espíritu.

Permítaseme que, para terminar, trate de transmitir a ustedes mi fe en lo futuro, así como en el buen éxito de la obra que lleva a cabo la Organización Panamericana de la Salud. Lo haré parafraseando unas palabras del escritor francés Albert Camus, quien hasta su prematura muerte, hace pocos años, fue voz y conciencia de las generaciones de la posguerra: Creer en la condición humana puede considerarse la actitud de un necio; pero desesperar de ella es el acto de un cobarde.