

THOMAS MCKEOWN

LOS ORÍGENES DE LAS ENFERMEDADES HUMANAS

Traducción castellana de JORDI BELTRAN

Editorial Crítica. Barcelona .1990

INTRODUCCIÓN

Cabría decir que en la actualidad por primera vez puede hacerse un intento provechoso y exhaustivo de interpretar la relación que existe entre las condiciones de vida, la salud y el crecimiento demográfico. Antes del siglo xix las ideas sobre los orígenes de las enfermedades eran confusas, por no aplicar otro adjetivo. Las enfermedades infecciosas se atribuían a miasmas, las no contagiosas eran un misterio y mucha gente negaba que hubiera una relación entre las condiciones de vida y la salud. Porque, si bien desde hace mucho tiempo es evidente que las personas que están enfermas a menudo son pobres, no siempre se ha reconocido que muchas de ellas están enfermas porque son pobres. Se creía que los pobres que estaban enfermos eran, de algún modo mal definido, intrínsecamente inferiores y que una mejora de sus circunstancias surtiría poco efecto en su salud, a la vez que quizá sólo surtiría un efecto temporal en su pobreza. Al preferir cinco libras para gastarlas felizmente a diez libras para ahorrarlas y sentirse infeliz, al señor Doolittle, el personaje de *Pigmalión*, de Shaw, se le tomaría por ejemplo típico de la gente por cuya salud o riqueza poco podían hacer los poderes públicos.

El siglo xix eliminó conceptos erróneos relativos a la naturaleza de las enfermedades infecciosas; pero en el caso de enfermedades no contagiosas como el cáncer, la diabetes y las dolencias cardíacas, persistieron las mismas ideas hasta la segunda mitad del siglo xx, y hasta los últimos decenios no se han acumulado pruebas de sus orígenes ambientales o del comportamiento hasta el punto de que ya no sea posible dudar de ellas en serio. El panorama de la salud puede equiparse ahora con un rompecabezas grande y complejo cuando por fin son visibles piezas suficientes para encajarlas de modo que formen un conjunto reconocible. Muchas fuentes han he-

cho su aportación al panorama actual, pero las siguientes se encuentran entre los descubrimientos clave:

1. El reconocimiento de que la constitución genética de los seres humanos es ahora más o menos la misma que hace cien mil años, antes del advenimiento de cualquier actividad pastoril, agrícola o industrial. Hoy hacemos frente a condiciones de vida muy distintas con el mismo «equipo» genético que los cazadores-recolectores.

2. El descubrimiento de que en los países de tecnología avanzada la moderna transformación de la salud y el consiguiente aumento de la población empezaron más de un siglo antes de que la intervención médica eficaz fuese posible y deben atribuirse en gran parte a los avances del nivel de vida.

3. El descubrimiento por la ciencia médica de la naturaleza de las enfermedades infecciosas y de la posibilidad de prevenirlas incrementando la resistencia y reduciendo la exposición a ellas.

4. El reconocimiento en los últimos decenios de que la mayoría de las clases de enfermedades no contagiosas también tiene orígenes ambientales y en potencia puede prevenirse efectuando cambios en las condiciones de vida y en el comportamiento.

La salud del hombre, igual que la de otras cosas vivas, se ve determinada por requisitos tanto positivos como negativos, por la satisfacción de necesidades básicas y por la evitación de riesgos serios. Hay cuatro necesidades básicas —alimento, oxígeno, calor (o, para ser más exactos, la evitación de una excesiva pérdida de calor) y agua— que los antiguos identificaron de modo perceptivo con los cuatro elementos: tierra, aire, fuego y agua. En lo que respecta a la salud, es significativo que la duración del período en que las personas pueden sobrevivir sin los elementos esenciales esté en relación inversa con la disponibilidad de los mismos: minutos en el caso del oxígeno; horas en el del calor; días en el del agua; y semanas en el de los alimentos.

La vida humana es imposible a menos que disponga de oxígeno de manera inmediata, y el oxígeno se encuentra virtualmente sin limitación alguna en la mayor parte de la superficie de la tierra. El calor y el agua son casi igualmente necesarios para su consumo inmediato, y sólo de forma limitada necesita el hombre incrementar las cantidades de estos elementos esenciales. Cuando los incrementa es principalmente con otros fines, como ocurre cuando construye presas en los ríos para obtener energía o alimento, o porque se ha ex-

puesto a ciertas deficiencias al visitar climas muy fríos o muy secos o vivir en ellos. El oxígeno, el calor y el agua son, por así decirlo, los requisitos «dados» para la salud y no podemos sobrevivir donde haya una deficiencia grave de los mismos. Podemos vivir en las estribaciones de las montañas altas, pero no en sus cumbres; en la tundra subártica, pero no cerca de los polos; en la periferia de los grandes desiertos, pero no en su centro. La falta de oxígeno, cobijo o agua es sólo causa infrecuente de enfermedad o muerte, y los incessantes viajes del hombre a remotos rincones de la tierra no han sido en busca de estos elementos esenciales. La necesidad de disponer de ellos es lo que frenará su intrusión en el espacio exterior.

Muy diferente es el caso de la cuarta necesidad básica, por cuanto la disponibilidad de la misma se ve estrictamente limitada. El hombre necesita proteínas que únicamente pueden obtenerse consumiendo plantas y otros animales; en esencia, el tamaño de las poblaciones animales lo determina la cantidad de alimento vegetal; y las plantas, que pueden sintetizar los aminoácidos que los animales requieren, dependen a su vez de ingredientes que se encuentran en una angosta franja que se extiende a sólo unos centímetros debajo de la superficie terrestre. En el sentido más riguroso, puede decirse que la vida requiere la destrucción de los seres vivos y el consumo de las cenizas de los muertos, amarga verdad que expresa maravillosamente uno de los pasajes más notables de la poesía moderna:

Vosotros con quienes gustosamente camino, toco
o espero como bien seguro,
nosotros lo sabemos; sabemos que el amor
necesita más que la excitación admirada de la unión;
Más que el brusco adiós confiado,
el talón de la acabada hojita de hierba,
la confianza en sí misma de la raíz que cae.
Necesita la muerte, la muerte del grano, nuestra muerte,
la muerte de la vieja pandilla; les dejaría
en sombrío valle donde no se hacen amigos,
la vieja pandilla que se olvidará en la primavera
la perra dura y el profesor de equitación,
rígidos bajo tierra; en lo hondo de un lago cristalino
el novio recostado, hermoso, allí.¹

1. «You whom I gladly walk with, touch / or wait for as one certain of good, /

De hecho, los recursos alimentarios del hombre están muy por debajo del nivel que determinan las limitaciones básicas. Una cantidad considerable de proteínas vegetales que contienen la hierba y las hojas no es apta para el consumo humano a menos que se convierta en otra cosa, por ejemplo en leche de vaca o de cabra. Incluso hoy día, pese a que cada vez se cultivan más zonas marginales, gran parte de la tierra apropiada para la agricultura no se usa o produce menos de lo que podría producir. Así pues, aunque es posible aumentar la productividad, el tamaño de la población que puede alimentarse se halla sujeto a límites estrictos. Por consiguiente, a diferencia de los otros elementos esenciales, el alimento no es «dado», sino que debe recolectarse, cazarse, cultivarse, conservarse y a veces es necesario competir por él. Es el determinante crítico de la salud y del crecimiento demográfico, y es fundamental preguntarse si, como creía Malthus, los límites que impone se alcanzan comúnmente: «La tendencia de toda la vida animada es a aumentar más allá del alimento preparado para ella».

Pero la salud también se ve perjudicada por riesgos serios, los cuales pueden ser de origen natural o creados por el hombre. Para la mayoría de las cosas vivas los riesgos naturales son los predadores y los parásitos; pero el hombre es afortunado porque no tiene predadores naturales, esto es, otros animales que maten con el fin de consumir carne humana. Hay, por supuesto, los fenómenos análogos de la guerra y el canibalismo: el hombre es casi el único ser que mata a miembros de su propia especie; pero no mata principalmente para satisfacer el hambre, a la vez que el canibalismo ha sido siempre poco común. En todo caso, es obra del hombre, por lo que entre los riesgos naturales la principal amenaza a la salud ha sido y sigue siendo la de los parásitos.

En este contexto se consideran parásitos todos los organismos, así microscópicos como macroscópicos, que se alimentan del huésped vivo y sólo sin querer causan la muerte. Es obvio que al parásito

we know it; we know that love / needs more than the admiring excitement of
 unión; / more than the abrupt self-confident farewell, / the heel on the finishing
 M.iii. ni f.i;iss, / the self-confidence of the falling root. / Needs death, death of the
 ri .un .ni iliMili. / death of the old gang; would leave them / in sullen valley where
 i i» .ni. un Inriul. / the old gang to be forgotten in the spring / the hard bitch and
 ili. H. iimi' in. iMri, / stiff underground; deep in clear lake / the lolling bridegroom,
 i» iimhil HUTI W.H. Auden, *Poems*, Faber & Faber Ltd., Londres, 1934, p. 66.

le resulta ventajoso que el huésped esté sano y bien alimentado, y donde los dos, el parásito y el huésped, han permanecido en estrecho contacto durante mucho tiempo la relación es generalmente benigna y a veces mutuamente beneficiosa. Por medio de la selección natural los huéspedes adquieren resistencia a los organismos causantes de enfermedades, mediante la capacidad de producir una reacción de inmunidad y mediante el tipo más general de resistencia intrínseca que hace que un individuo sea inmune a determinado organismo. Este último tipo de inmunidad explica por qué la disentería producida por bacilos del género *Shigella* afecta únicamente a los primates y la enfermedad de Johne a los rumiantes; por qué la mayoría de los niños expuestos al virus de la poliomielitis no padece esta enfermedad; y por qué la tuberculosis es una infección natural del hombre, el ganado vacuno, los cerdos y las aves de corral, pero es relativamente infrecuente en las ovejas, las cabras, los caballos y los perros. Por medio de la selección natural los microorganismos también se adaptan, y puede decirse que la relación es equilibrada en el sentido de que se producen cambios recíprocos en el organismo y en el huésped. Existen, con todo, algunas circunstancias muy definidas en las que pueden aparecer enfermedades serias:

1. Cuando se encuentran organismos por primera vez o después de un intervalo de varias generaciones, como ocurre con las infecciones explosivas causadas por la peste, el tifus y la gripe. En el caso de los virus, Andrewes señaló que cuando se introduce una infección en un huésped extraño puede que ocurra una entre tres posibilidades: que el virus no se multiplique y pase inadvertido, lo cual es probablemente el resultado más común; que el virus se multiplique y mate al huésped sin ser transmitido a otro, con lo que la infección termina aquí; que, tras un período de adaptación, acompañada al principio por la enfermedad e incluso la muerte de algunos huéspedes y parásitos, los virus y sus huéspedes establezcan una relación de tolerancia mutua que normalmente no se asocia con las enfermedades. La enfermedad seria que nace de nuevos contactos con parásitos suele durar poco.²

2. Donde la supervivencia del organismo se ve fomentada por la enfermedad del huésped: el resfriado común lo propagan los es-

2. C. Andrewes, *Viruses and evolution*, The Huxley Lecture, University of Birmingham, 1965-1966.

tornudos; el cólera, las heces diarreicas; la tuberculosis respiratoria, la tos; y la rabia, las mordeduras de perro. Si bien tales ejemplos se encuentran entre organismos que causan enfermedad y muerte, son muy infrecuentes en los microorganismos en su conjunto.

3. Donde la relación entre huésped y parásito se ve seriamente perturbada. Esto suele atribuirse al desequilibrio ecológico o al estrés; pero estos términos no especifican la naturaleza de la perturbación, y se ajusta más a la realidad decir que las causas comunes, aunque quizá no sean las únicas, son el hacinamiento y la falta de alimento. Por otro lado, es posible —por no decir más— que las dos estén relacionadas, que el estrés que nace del hacinamiento sea en gran parte resultado de la amenaza o la realidad de una deficiencia alimentaria.

Con la debida consideración a semejantes excepciones, la conclusión general que se ha sacado es que cuando huésped y parásitos evolucionan juntos durante mucho tiempo aquéllos crean mecanismos de resistencia eficaces y la virulencia de las infecciones es escasa.³ Se tiende a pasar de la virulencia al comensalismo y, según este punto de vista, los parásitos no desempeñan un papel importante en la limitación del crecimiento demográfico por medio de la creación de enfermedades. Hay que decir, sin embargo, que esta conclusión la aceptan algunas personas sólo con reservas. Se ha argüido, basándose en consideraciones teóricas, que la coevolución no impide las asociaciones estables a largo plazo entre parásitos virulentos y sus huéspedes,⁴⁻⁵ y se dice que tales asociaciones han aparecido en la persistencia de variedades muy virulentas del virus de la viruela en la India, por ejemplo, y en la asociación aparentemente estable de virus virulento y huésped en conejos enfermos de mixomatosis.⁶ No obstante, estas relaciones también son excepcionales y

3. A.C. Allison, «Co-evolution between hosts and infectious disease agents and its effects on virulence», en R.M. Anderson y R.M. May, eds., *Population biology of infectious diseases*, Springer-Verlag, Berlín, 1982, p. 245.

4. R.M. Anderson y R.M. May, «Co-evolution of hosts and parasites», en *Parasitology*, 1982.

5. R.M. Anderson y R.M. May, «Population biology of infectious diseases: Part II», en *Nature*, 280 (1979), pp. 455-461.

6. H.R. Levin, «Evolution of parasites and hosts: group report», en R.M. Anderson y K.M. May, eds., *Population biology of infectious diseases*, Springer-Verlag, Berlín, 1982, p. 219.

la mayoría de las asociaciones a largo plazo entre parásito y huésped son relativamente benignas a menos que se vean alteradas por cambios importantes en las condiciones de vida.

Para completar esta apreciación preliminar de las influencias que afectan a la salud humana es necesario reconocer que muchos riesgos serios, y hoy día probablemente la mayoría de ellos, son obra del hombre. En los tiempos prehistóricos eran en su mayor parte resultado de la caza y la recolección, de diversas formas de homicidio y de la penetración en partes inhóspitas del mundo, generalmente en busca de alimento. Pero han nacido riesgos mayores de los cambios profundos que comporta el desarrollo de la agricultura y la industrialización. Por otra parte, estos cambios han tenido lugar en un período que es muy corto si se compara con la duración del proceso evolutivo, por lo que, desde el punto de vista genético, estamos mal preparados para las formas de vida que nosotros mismos hemos creado. Un escolar que come patatas fritas mientras ve la televisión, un conductor que lleva un autobús o un taxi en una ciudad congestionada, un adolescente que fuma ante un ordenador: todas estas personas se encuentran muy lejos de las condiciones para las cuales las han preparado sus genes. Una de las paradojas que deben explicarse es por qué la salud ha mejorado a pesar de tales influencias adversas.

En la presente introducción he tocado brevemente varios temas que desarrollaré en capítulos posteriores. La primera parte del libro se ocupa de la relación entre las condiciones de vida y la salud y el crecimiento demográfico en los tres períodos principales en que la existencia humana se divide de forma natural. Para los cazadores-recolectores (capítulo 1) el principal interrogante que se plantea es si su número se mantenía en general por debajo del nivel que podían soportar los recursos alimentarios del medio ambiente. Si creemos que la respuesta es afirmativa, tenemos que buscar otras formas de explicar la cortedad de la vida y la lenta tasa de crecimiento demográfico; si la respuesta es negativa, nos vemos empujados hacia la creencia de Malthus de que ambas cosas se veían determinadas directa o indirectamente por la deficiencia alimentaria. También debemos llegar a una conclusión acerca de la experiencia de enfermedades tanto infecciosas como no contagiosas por parte del hombre primitivo.

En el período agrícola (capítulo 2) se nos plantean varias pre-

guntas importantes y relacionadas entre sí. ¿La expansión de las poblaciones precedió o siguió a los avances de la agricultura? ¿Por qué el cambio en la forma de vivir condujo al predominio de las enfermedades infecciosas como causa de enfermedad y muerte? ¿De dónde procedían las infecciones humanas que eran raras o no se daban en los cazadores-recolectores?

En el período industrial (capítulo 3) debemos considerar algunos interrogantes cuyas respuestas siguen dando pie a discrepancias. ¿El moderno crecimiento demográfico se debió principalmente a un incremento de la tasa de natalidad o a un descenso de la mortalidad? ¿Por qué la mortalidad ocasionada por enfermedades infecciosas descendió en el período en que la exposición a las mismas aumentó inicialmente? ¿Qué papeles han desempeñado la medicina y otras influencias en la transformación de la salud durante los últimos dos siglos? ¿El predominio de enfermedades no contagiosas en los países desarrollados hay que atribuirlo esencialmente a la susceptibilidad genética o a cambios en las condiciones de vida?

Para ver claramente la posibilidad y los medios de controlar las enfermedades necesitamos clasificar éstas, no sólo siguiendo los habituales criterios fisiológicos o patológicos, sino de acuerdo con sus orígenes. La distinción más clara que puede hacerse es entre las enfermedades que se determinan de forma irreversible en el momento de la fecundación y las enfermedades —la gran mayoría— que no se determinan entonces y que se manifiestan sólo en un medio ambiente apropiado. Aunque la constitución genética es importante en lo que se refiere al segundo grupo, estas enfermedades en potencia pueden prevenirse por medio del control del componente ambiental. Las enfermedades que se determinan en el momento de la fecundación no pueden prevenirse de esta manera, sino que hay que hacerles frente utilizando otros medios —anticoncepción, aborto, tratamiento, modificación de genes o cromosomas—; es decir, medidas que se basan en el conocimiento de los mecanismos de la enfermedad. No obstante, como base para una estrategia de medidas preventivas y terapéuticas, y teniendo en consideración las influencias predominantes en la salud humana en diferentes períodos de la existencia, una clasificación en tres grupos (como se hace en la segunda parte) es más instructiva, pues une en un solo grupo todas las enfermedades determinadas antes del nacimiento (enfermedades prenatales) —ya sea en el momento de la fecundación o más adelante.

en el útero— y divide las condiciones determinadas después del nacimiento según si se deben a deficiencias y riesgos (enfermedades de la pobreza) o a defectos de adaptación y riesgos (enfermedades de la riqueza).

Las enfermedades prenatales (capítulo 4) comprenden tanto las anormalidades determinadas en el momento de la fecundación como las que no lo son y que, en vez de ello, se deben a influencias dentro del útero. Es poco probable que entre ellas haya alguna de las denominadas «enfermedades comunes». Cabe considerar las enfermedades prenatales como el precio que hay que pagar por las ventajas resultantes del intrincado intercambio de genes que se produce en la fecundación o de la protección que proporciona un período prolongado de vida intrauterina.

Las enfermedades provocadas por deficiencias y riesgos (capítulo 5) son en esencia las de la pobreza. No obstante, hay que hacer una distinción importante entre sus modos de operación antes y después de la primera revolución agrícola. Las causas de mala salud en el período de los cazadores-recolectores se distinguían de las que vinieron después principalmente en que su experiencia de las enfermedades infecciosas era diferente. A consecuencia de los avances sociales y económicos de los últimos tres siglos las enfermedades provocadas por deficiencias y por riesgos naturales ya no son la principal causa de padecimiento y muerte en los países industrializados, pero en partes muy extensas del mundo el panorama sigue siendo esencialmente el mismo.

Las condiciones de vida durante los últimos miles de años y (en los países desarrollados) especialmente en las últimas centurias han cambiado de modo profundo a partir de las condiciones en que el hombre evolucionó. En estos intervalos cortos no ha habido tiempo para una adaptación genética de gran alcance. El capítulo 6 examina los motivos para creer que la mayoría de las enfermedades no contagiosas se deben a cambios en las condiciones de vida y el comportamiento asociados con la industrialización.

La tercera parte estudia la importancia que el análisis de los orígenes de las enfermedades tiene para el control de las mismas. El carácter relativamente intratable de la mayoría de las anormalidades prenatales (comentadas en el capítulo 7) se hace evidente al pensar que en los países desarrollados no han respondido a los avances de las condiciones de vida que tanto éxito han tenido con las enferme-

dades posnatales. Con algunas excepciones importantes (debidas al bajo peso de nacimiento, a la deficiencia de yodo, a la radiación, etcétera), es poco probable que las enfermedades prenatales puedan prevenirse mediante el control de las influencias ambientales y del comportamiento, por lo que hay que tratarlas utilizando otros medios que dependen del conocimiento de sus mecanismos. A decir verdad, este es el campo que singularmente requiere el laboratorio y los métodos clínicos tradicionales, y cuanto más éxito tengan las medidas preventivas al aplicarlas a condiciones posnatales, más importantes parecerán los problemas prenatales residuales.

En gran parte del mundo las enfermedades de la pobreza (capítulo 8) siguen predominando. Las medidas necesarias para prevenirlas son harto conocidas: la provisión de alimentos suficientes y en buen estado, agua potable, higiene, inmunización y limitación de la natalidad. Las deficiencias tienen sus raíces en la pobreza y las medidas que hacen falta para combatirla son en gran parte ajenas a los departamentos de sanidad. Además, las enfermedades de la pobreza no se hallan en modo alguno limitadas al mundo en vías de desarrollo, sino que también en los países más ricos hay sectores de la población que reciben una alimentación inadecuada, que no es lo mismo que decir una alimentación poco aconsejable.

Bajo este mismo epígrafe debemos considerar también las enfermedades de los trópicos, tanto infecciosas como no contagiosas, que no existían o eran infrecuentes en los climas templados. Desde el punto de vista conceptual, su lugar está entre las enfermedades de la pobreza, por cuanto se deben a deficiencias y riesgos y podrían prevenirse si los recursos fueran ilimitados, en caso extremo desalojando a la población de las zonas de riesgo. En principio, las personas podrían evitar las partes del mundo que sean muy peligrosas por culpa de los parásitos, del mismo modo que evitan las partes donde el frío representa un gran riesgo. En la práctica, sin embargo, los recursos se ven sometidos a severas limitaciones y, como las enfermedades tropicales con frecuencia no responden a las mejoras sencillas de las condiciones de vida, la solución debe salir de conocimientos nuevos que se obtengan por medio de investigaciones de laboratorio, clínicas, epidemiológicas y socioeconómicas.

El último capítulo (el 9) trata de algunos de los principales problemas sanitarios que actualmente se les plantean a los países desarrollados. Hasta los últimos decenios no ha empezado a reconocerse

que las enfermedades no contagiosas no deben considerarse como un núcleo de condiciones determinadas por los genes y que en otros tiempos quedaban disimuladas por la brevedad de la vida y el predominio de las infecciones. La mayoría de ellas se deben a cambios que la industrialización ha producido en el medio ambiente y en el comportamiento, y lo que debe hacer la sociedad es identificar y anular las influencias que las producen. Algunas ya son conocidas y la lentitud de los avances se debe más al comportamiento personal y a la política social que a la falta de conocimientos.

Finalmente, haré una breve referencia a las posibles críticas que se me hagan en el sentido de que el estudio de todo esto no es científico porque muchas de las conclusiones no pueden refutarse. Lo mismo cabría decir de la evolución por medio de la selección natural, y si el Todopoderoso nos presentara una especie nueva, una especie procedente del espacio exterior, sin relación visible con ninguno de los antecedentes conocidos, no por ello rechazaríamos necesariamente la teoría de la evolución como interpretación de los orígenes humanos en la Tierra. Lo que buscamos es una interpretación de una serie de acontecimientos interrelacionados, y no una ley universal que quedaría anulada por una sola excepción. Las teorías muy generales no son conjeturas aisladas cuya invalidez pueda demostrarse, cosa que no ocurre con su validez; son sistemas de pensamiento, esquemas conceptuales complejos que sirven para reunir e interpretar datos. Su utilidad y su fertilidad se ponen a prueba de muchas maneras, ninguna de las cuales es concluyente, y son valiosas AUNQUE lo único que pueda decirse luego es que algunas de sus partes son buenas y otras son malas.

I Pero aunque no creo que la prueba consistente en demostrar la falsedad de algo sea pertinente a la mayoría de las ideas que se bosquejan en el presente libro, no por ello dejo de ver los méritos del consejo en el sentido de que «siempre que proponemos la solución de un problema deberíamos esforzarnos al máximo por derribar NUESTRA solución en vez de defenderla». ⁷ Por lo tanto, aludiré brevemente algunos puntos en los que la interpretación de la relación entre las condiciones de vida y la salud y el crecimiento demográfico

K.R. Popper The logic of scientific discovery, Hutchinson, Londres, 1959, pag 16 (Hay trad. cast.: *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1973).

pueda ponerse en duda, ya sea porque no hay datos que la confirmen o porque parece no cuadrar con los datos que se tienen.

Uno de los interrogantes de mayor importancia que se plantean en la historia de la salud humana es si el control de la fecundidad y el sacrificio de recién nacidos restringían eficazmente el crecimiento demográfico en el período de los cazadores-recolectores. Saber si el hombre primitivo era sano o no, cuáles eran las causas de la mala salud y las razones de la lentitud de la tasa de crecimiento de la población antes del año 8000 a. C.: todo esto depende de la respuesta que se dé al citado interrogante. Hay que decir que no se dispone de datos concluyentes y que la respuesta se apoya en pruebas indirectas que algunos interpretarán de forma diferente.

Una de las preguntas que con mayor persistencia se hacen los demógrafos es si el aumento de la población en los tiempos modernos se debió principalmente a un incremento de la fecundidad o a una reducción de la mortalidad. En cierto sentido, esto me parece un problema secundario, toda vez que si excluimos las medidas médicas y el cambio fortuito en el carácter de las enfermedades infecciosas como razones importantes del descenso de la mortalidad en los últimos tres siglos, nos vemos empujados a concluir que la mejora de las condiciones económicas y sociales fue la razón del cambio experimentado por la tasa de natalidad o la de mortalidad. Pero sé que al conceder mucha más importancia al descenso de la mortalidad doy la impresión de olvidar la labor extensa que se ha realizado en los registros parroquiales y que ha inducido a pensar que un incremento de la tasa de natalidad era la influencia que predominaba antes de mediados del siglo xix. Debería explicar, pues, que, a mi modo de ver, no hay ninguna forma de tratar el deficiente material extraído de los archivos que haga que dicho material sea fiable, por lo que he preferido basar las conclusiones en datos posteriores y, en general, más dignos de confianza.

Sin duda algunos pondrán en entredicho las conclusiones que he sacado acerca del papel predominante de la nutrición: que el lento crecimiento de la población humana antes del siglo xviii se debía principalmente a la elevada mortalidad causada por la falta de alimentos; que el rápido incremento que se registró a partir de entonces fue en gran parte fruto de la mejora de la nutrición; y que la influencia de los alimentos en la salud y en el crecimiento demográfico durante el período histórico fue determinada en esencia por la rela-

ción entre el estado de la nutrición y la respuesta a las enfermedades infecciosas. En un principio llegué a estas conclusiones rechazando otras explicaciones del moderno incremento del tamaño de la población, basándome en el principio enunciado por Sherlock Holmes: *Cuando hemos eliminado lo imposible, lo que quede, por improbable que sea, debe ser la verdad.* Había concluido que: a) las medidas médicas personales (inmunización y terapia) surtían un efecto insignificante en la mortalidad antes del siglo xx; b) las variaciones del carácter de algunas enfermedades infecciosas son insuficientes como explicación general de los cambios importantes habidos en la experiencia de las mismas por parte del hombre; c) la expansión y la agregación de poblaciones que siguieron a la industrialización en un principio incrementaron la exposición a las infecciones; y d) los métodos que, según se dice, servían para limitar la fecundidad antes del siglo xix eran relativamente ineficaces. No obstante, ahora creo que las conclusiones referentes a la nutrición también se apoyan en fundamentos positivos, en una lectura de los factores determinantes de la salud y de las influencias principales que se han modificado en el pasado y en una extensa experiencia de enfermedades infecciosas relacionadas con la nutrición en el Tercer Mundo.

En general, se verá que dudo de la fiabilidad de gran parte de los datos históricos referentes a la salud, a menos que hayan sido tamizados críticamente atendiendo a la experiencia actual. Con frecuencia se hacen afirmaciones sobre el pasado que parecen discrepar por completo de lo que sabemos; por ejemplo, que el aborto era un procedimiento eficaz para controlar la población antes de que se conocieran la anestesia y la antisepsia; que la nutrición de los niños NO INFLUÍA mucho en su respuesta a la infección;^{8,9} que algunos hospitales del siglo xviii obtenían resultados mucho mejores que los hospitales modernos;¹⁰ que se alimentaba a los niños dándoles el pecho.

8.S:C Warkins y E. vande Walle."Nutrition,mortality and population size Malthus court of last resort".En R.I Rotberg y T.K.Rabb,eds.Hunger and history.Canbridge Univarsity Press. Canbridge,1983.p.21..

9.M.Livi-Bacci"The Nutrition-mortality link in pass times",en R:I Rotberg y T.K.Rabb,eds,Hunger and History,Cambridge University Press, Cambridge,1983.pag.100.

10.E. Sigsworth"A provincial hospital in the eighteenth and early nineteenth centuries",en Yorkshire Faculty Journal, XVI (1996).p.24.

durante períodos de dos años o más, con lo que se suprimía eficazmente la fecundidad de las madres; que la inoculación contra la viruela en el siglo xviii provocó en la mortalidad un efecto muy superior al de cualquiera de los procedimientos de inmunización modernos; " que las enfermedades infecciosas de siglos anteriores pueden diagnosticarse basándose en la distribución estacional de las muertes; que los bosquimanos Ikung podían recorrer unos 55 kilómetros en cinco horas caminando sobre arena, lo que casi equivale al récord olímpico correspondiente a más o menos una quinta parte de la distancia (sobre terreno duro).¹² Esta lista, que sería fácil alargar, quizá sea suficiente para demostrar que algunos datos históricos relacionados con la salud son discutibles y no deben aceptarse si no concuerdan con los conocimientos actuales.

Por suerte, hay abundancia de experiencias contemporáneas que arrojan luz sobre la salud en el pasado. En el mundo actual tenemos ejemplos de casi todas las formas de organización social que han existido: los cazadores-recolectores de los tiempos prehistóricos; los pastores nómadas y los agricultores primitivos; las grandes ciudades antihigiénicas que caracterizaron los primeros tiempos del desarrollo industrial; y las complejas sociedades modernas del mundo desarrollado.¹³ Hay también una experiencia considerable de otros animales, incluyendo los primates, en sus habitats naturales. Una parte de estos datos es fugaz y se perderá pronto si no tomamos nota de ella. Los aviones que toman tierra en primitivas pistas de aterrizaje en lugares remotos de Asia, África y la América Latina transportan personas que llevan consigo sus infecciones y modos de vida; y aunque los turistas están inmunizados, bien alimentados y saben lo que tienen que hacer para evitar los riesgos de la vida primitiva, los naturales de estas regiones están mal preparados para hacer frente a las amenazas que representan los turistas. En los pocos cazadores-recolectores que sobreviven ya se advierten señales de sus contactos con otras gentes, y las pautas de enfermedad de los pastores y de los agricultores primitivos están cambiando rápidamente bajo la in-

1 I. P.E. Razzell, «Population change in eighteenth century England: a reinterpretation», en *Economic History Review*, XVIII (1965), p. 312.

12. F. Barnes, «The biology of pre-neolithic man», en S.V. Boyden, ed., *The impact of civilization on the biology of man*, University of Toronto Press, Toronto, 1970, p. 11.

13. S.V. Boyden, «Evolution and health», en *Ecologist*, 3 (1973), pp. 304-309.

fluencia del estilo de vida occidental. Pronto habrá en el mundo pocas personas que vivan en las condiciones que han imperado durante casi toda la existencia del hombre. Si esta es la primera vez que el problema de la salud humana puede verse con una perspectiva internacional e histórica, cabe que también sea la última.

Para completar esta introducción debo explicar brevemente las razones por las cuales el libro se ocupa sólo de las enfermedades físicas. Diríase que hay buenos motivos para estudiar también los orígenes de la enfermedad mental. Toda insistencia en que es importante aumentar la comprensión de los problemas psiquiátricos es poca. Durante los últimos siglos, en los países desarrollados no ha habido en la salud mental ningún avance comparable con los registrados en la salud física; también a diferencia de la salud física, los conocimientos sobre la salud mental no están avanzados hasta el punto de que la aplicación plena de lo que se sabe pudiera reducir en gran medida la extensión del problema. Por otro lado, es evidente que la importancia y el carácter de los problemas de la salud mental, al igual que los de la salud física, son determinados en gran parte por el medio ambiente y el comportamiento:

si las condiciones de vida de un animal se desvían de las que imperaban en el entorno en que evolucionó su especie, es probable que el animal no se adapte tan bien a las condiciones nuevas como a las condiciones a las que se ha adaptado genéticamente por medio de la selección natural y, por consiguiente, es de esperar que aparezcan algunas señales de inadaptación.¹⁴

No cabe duda de que la frecuencia de algunos problemas ha aumentado en los países desarrollados: por ejemplo, la mayor esperanza de vida ha hecho que la gente alcance edades avanzadas en que ciertas enfermedades psiquiátricas son más comunes; también ha hecho crecer el número de personas que padecen incapacidades e impedimentos mentales, muchas de las cuales habrían muerto a una edad temprana en otros tiempos. Directa o indirectamente, los cambios relacionados con la industrialización y la riqueza han creado, problemas psiquiátricos tales como las toxicomanías, el suicidio, la promi-

14. F. Fenner, "The effects of changing social organization on the infectious diseases of man" en Boyden, ed. *The impact of civilization on the biology of man*, University of Toronto press Toronto, 1970, pp. 48-68

cuidad y otros parecidos. Ni siquiera los países en vías de desarrollo se han librado, y las consecuencias que el cambio de las condiciones de vida tiene en la salud mental se ven en la alienación de las personas infortunadas que han de abandonar sus hogares en el campo para instalarse en los barrios miserables de la periferia de las grandes ciudades.

Pero, si bien los problemas de la salud física y de la salud mental tienen mucho en común, hay diferencias importantes. En el caso de la enfermedad física, la naturaleza de los problemas de salud que predominan ha sido determinada esencialmente por las condiciones de vida imperantes y puede hacerse una distinción bastante clara entre las enfermedades causadas por la pobreza —principalmente las infecciones— y las enfermedades no contagiosas que han sido fruto de la industrialización y la riqueza. En el caso de la enfermedad mental, aunque la eliminación de la pobreza y de las restricciones de la riqueza indudablemente surtiría efectos beneficiosos, no existe la misma relación clara entre estas influencias y enfermedades específicas. Por esto he juzgado aconsejable limitar el análisis de los orígenes y el control de las enfermedades a las de índole física.

10. CONCLUSIONES.

En la introducción del presente libro comparé el panorama de la salud con un complejo rompecabezas cuando por fin empiezan a ser visibles piezas suficientes para formar un conjunto reconocible. Como las piezas se encuentran dispersas en varios capítulos, ahora procuraré unirlos. Primero miraré el dibujo completo, antes de resumir los datos en que se basan los componentes.

La conclusión más fundamental es que, a excepción de cuando son determinadas en la fecundación o poco después de ella, las enfermedades no son un atributo ineludible de la condición humana, sino el resultado de llevar una vida poco sana y pueden prevenirse si se cambia el modo de vivir. Las influencias perniciosas son de dos clases: deficiencias de recursos básicos, de los cuales los alimentos son, con mucho, los más importantes; y la exposición a riesgos, que pueden ser naturales, principalmente procedentes de parásitos, o artificiales, es decir, procedentes de condiciones que el mismo hombre se ha creado. Aunque el comportamiento de los parásitos es variable de modo casi infinito, la mayoría de los riesgos graves que proceden de la naturaleza pueden evitarse, toda vez que en esencia son determinados por las condiciones de vida de los seres humanos; y los riesgos artificiales en potencia también pueden prevenirse, puesto que nacen de la creación de un entorno hostil y de la exposición a formas de vida para las cuales los genes humanos están mal preparados. La salud depende principalmente de que se eliminen las antiguas deficiencias y riesgos que causaron el predominio de las enfermedades infecciosas, sin incurrir en los riesgos de las enfermedades no contagiosas que han aparecido durante los últimos siglos debido a la inadaptación y los peligros que acompañan a la industrialización.

1. *La historia de las enfermedades*

El trasfondo de estas conclusiones es una interpretación de los factores determinantes de la salud en los tres períodos principales de la existencia de la humanidad. En el período de la caza y la recolección el hombre no podía controlar eficazmente su entorno ni limitar su reproducción, pero, como estaba bien adaptado a las condiciones de vida gracias a la selección natural, las enfermedades no contagiosas eran raras, como lo son también entre otros primates que viven en sus hábitats naturales. La brevedad de la vida de los cazadores-recolectores se debía sobre todo a la deficiencia de su alimentación, que actuaba directamente por medio de la falta de alimento o la nutrición defectuosa, o indirectamente por medio de riesgos ambientales y de la respuesta a las enfermedades infecciosas.

Con la agricultura comenzó el control del medio ambiente y el incremento de los recursos alimentarios produjo el descenso de la mortalidad y la consiguiente expansión demográfica. Pero la reproducción no era restringida con eficacia y las poblaciones crecieron hasta que los recursos alimentarios volvieron a ser marginales. Como muchas de las condiciones de vida básicas no cambiaron, las enfermedades no contagiosas continuaron siendo raras; pero, al vivir juntos en gran número y en condiciones antihigiénicas, los seres humanos habían creado, sin darse cuenta, justamente las condiciones necesarias para la propagación y la transmisión de numerosos organismos infecciosos. Las infecciones pasaron a ser las principales causas de enfermedad y muerte.

La industrialización amplió el control del entorno, y un gran aumento de los recursos alimentarios y (más adelante) la reducción de los riesgos higiénicos se unieron para provocar una disminución de las infecciones. Esta vez, con todo, el avance de la salud no se vio contrarrestado por el crecimiento demográfico, como había ocurrido después de la primera revolución agrícola, porque una acentuada reducción de la fertilidad acompañó a las mejoras de la nutrición y la higiene. La población creció, pero lo hizo a un ritmo que se ajustaba más o menos a los requisitos de la salud. No obstante, la industrialización creó condiciones de vida que estaban muy alejadas de aquellas en que el hombre había evolucionado y las enfermedades no contagiosas sustituyeron a las infecciones como causas comunes de enfermedad y muerte.

En lo que respecta a los factores determinantes de la salud, la experiencia en las tres divisiones principales de la vida humana puede resumirse diciendo que en la primera no había control eficaz del entorno ni de la reproducción; en la segunda se controló un poco el entorno, pero no la reproducción; en la tercera aumentó el control del entorno y —por primera vez— de la reproducción, pero el control de las condiciones de vida creadas por la industrialización era insuficiente.

2. *Los orígenes de las enfermedades*

A la luz de este análisis histórico, los orígenes de las enfermedades se examinaron dividiendo éstas en tres clases: enfermedades prenatales, enfermedades posnatales debidas a deficiencias y riesgos, y enfermedades posnatales debidas a inadaptación y riesgos. Las enfermedades prenatales se consideraron aparte porque la mayoría de sus causas son diferentes y menos tratables que las que actúan después del nacimiento. Pero su separación presenta las desventajas de que algunas causas antes y después del nacimiento (por ejemplo, el hábito de fumar y la nutrición defectuosa) son las mismas, y que ciertas enfermedades determinadas antes del nacimiento se manifiestan después de él, a menudo en la vejez. A fin de comprender los orígenes de las enfermedades e idear medios para controlarlas, cabe hacer una distinción más fundamental entre, por un lado, los trastornos que son determinados en el momento de la fecundación o poco después de ella y, por otro, todos los demás trastornos, prescindiendo de si se determinan antes o después del nacimiento.

Las enfermedades que se determinan en el momento de la fecundación son las que aquí denominamos «enfermedades genéticas» y se crea confusión si se considera que incluyen las llamadas «enfermedades comunes», por ejemplo las de la arteria coronaria y la artritis reumatoide, para las cuales los genes son un requisito necesario en vez de suficiente. Las enfermedades determinadas con la fecundación se distinguen de las demás por el hecho de que no pueden prevenirse mediante cambios ambientales (incluyendo los del comportamiento), sino que en su caso hay que recurrir a evitar la concepción, a la eliminación durante el embarazo y al tratamiento o la sustitución de los genes defectuosos.

Por motivos prácticos más que teóricos parece prudente considerar que en la misma clase se encuentran ciertas anomalías (tales como la mayoría de las malformaciones congénitas) que son determinadas después de la fecundación, pero a comienzos del embarazo. Nacen en el momento de la implantación o en las primeras fases del desarrollo del embrión y, aunque es posible que algunas de ellas se deban a influencias externas tales como infecciones o fármacos, parece probable que muchas tengan causas internas que sean difíciles de identificar y controlar. Es poco probable, pues, que puedan prevenirse por medio de medidas ambientales y hay que hacerles frente de la misma manera que a las enfermedades genéticas.

Todas las demás enfermedades tienen en su etiología componentes ambientales además de genéticos y, por consiguiente, en potencia pueden prevenirse. Que esto no es una simple posibilidad teórica lo demuestra el hecho de que los cambios de salud en el pasado eran determinados en esencia por las condiciones de vida, así como el hecho de que la moderna transformación de la salud fue en gran parte fruto de medidas ambientales. Para evaluar las posibilidades de controlar las enfermedades necesitamos tener en cuenta la naturaleza de las influencias principales. Pueden dividirse *grosso modo* en dos clases: las asociadas con la pobreza, en un caso, y —de modo no tan invariable— las asociadas con la riqueza, en el otro.

Durante casi toda la existencia de la humanidad, como ocurre hoy día en el Tercer Mundo, el número de personas fue excesivo en relación con los recursos disponibles y la mala salud se debió principalmente a los múltiples efectos de la pobreza. Estos efectos han variado en períodos diferentes, pero el factor constante y principal ha sido la falta de alimentos. No podría haber prueba más convincente de esta conclusión que el hecho de que en países en vías de desarrollo tales como China y la India (en el estado de Kerala), que en unos pocos decenios han alcanzado niveles de salud occidentales, los avances puedan atribuirse casi exclusivamente a la mejora de la nutrición; no hubo mejoras importantes en el suministro de agua, el saneamiento y los servicios sanitarios personales, y el nivel de inmunización era bajo. Pero los efectos de la pobreza también se manifiestan por medio de varios riesgos, en particular la exposición a enfermedades infecciosas debida a una higiene deficiente y al hacinamiento. Las deficiencias y los riesgos que tienen su origen en la pobreza son las principales causas de enfermedad y muerte en el

Tercer Mundo de hoy día, y también son responsables en gran medida de la mala salud de muchas personas pobres en los países desarrollados. Además, las dificultades aumentarán debido al rápido crecimiento demográfico —se prevé que la población mundial se multiplicará por dos antes de estabilizarse— y al movimiento de personas de las zonas rurales a las urbanas. Es penoso imaginar cómo serán probablemente las condiciones de vida en las calles de Calcuta o en la periferia de la Ciudad de México en el siglo XXI, cuando la población de cada una de las dos ciudades supere ampliamente los 20 millones de personas.

En el capítulo 6 presenté varias razones para considerar que las enfermedades no contagiosas que han desplazado en gran parte a las infecciones en los países desarrollados son enfermedades nuevas que pueden atribuirse a condiciones de vida creadas por la industrialización: su incidencia ha variado en las poblaciones genéticamente estables; un grupo racial que haya cambiado su lugar de residencia muestra la pauta de enfermedad que corresponde a la población con la que comparte su entorno en vez de la que es propia de la población con la que comparte sus genes; la frecuencia con que son afectados niños de la misma familia no es mucho mayor cuando son genéticamente idénticos que cuando no lo son; y —tal vez sea esta la prueba más persuasiva— las enfermedades son infrecuentes o no existen entre los cazadores-recolectores y los agricultores campesinos, pero comienzan a aparecer cuando estas gentes abandonan su forma tradicional de vida para adoptar la occidental. Que la nueva pauta de enfermedad en el mundo desarrollado se debe en gran medida a la inadaptación lo demuestra el hecho de que se han producido cambios profundos en el modo de vivir durante los últimos siglos sin que la constitución genética de la población humana cambiase en absoluto; de hecho, ha cambiado muy poco en los últimos 100.000 años, desde mucho antes de que apareciera el hombre de Cro-Magnon. Sin embargo, algunas de las enfermedades no pueden atribuirse a la inadaptación puesto que se deben a riesgos creados por la industrialización —por ejemplo, el tráfico rodado, los pesticidas, la contaminación atmosférica—, en la cual los riesgos son determinados casi enteramente por el nuevo entorno.

Las antiguas deficiencias y riesgos que causaban enfermedades infecciosas eran resultado de la pobreza: ¿puede decirse que la inadaptación y los riesgos recientes que son responsables de las enfer-

medades no contagiosas se deben a la riqueza? En líneas generales la distinción parece válida en los países desarrollados; el siglo XVIII fue un momento crítico que separó las deficiencias del pasado de la riqueza relativa del período industrial. La oportunidad de que gran número de personas comieran demasiado, hicieran poco ejercicio y cambiasen su pauta de reproducción fue creada por un excedente de los recursos por encima de los requisitos básicos. Pero algunos de los riesgos causados por la industrialización —pesticidas, aditivos en los alimentos, enfermedades industriales— son resultado de métodos de crear riqueza en lugar de consumirla, y sólo tienen una relación indirecta con la riqueza. Por otro lado, emplear este término resulta anómalo cuando algunas de las llamadas «enfermedades de la riqueza», tales como las de la arteria coronaria, la diabetes y el cáncer de pulmón, empiezan a ser más comunes entre los pobres que entre las personas acomodadas. A pesar de ello, conservo el término porque parece preferible a las alternativas de costumbre (enfermedades de la civilización; enfermedades occidentales) y contrasta con «enfermedades de la pobreza», que describe fielmente las condiciones que predominaban en todas partes hasta hace unos pocos siglos.

3. *El control de las enfermedades*

Las ventajas de separar las enfermedades determinadas con la fecundación o poco después de ella de todas las demás se hacen evidentes cuando de los orígenes de las enfermedades pasamos a ocuparnos de su control. Estas anomalías no pueden prevenirse recurriendo a medidas ambientales y deben abordarse por medio del conocimiento de sus mecanismos. Mi conclusión es que en el futuro previsible es poco probable que la sustitución de los genes defectuosos tenga éxito y que ni evitar la concepción ni el tratamiento curativo tendrán mucho que ofrecer, por deseables que sean estos métodos. Probablemente el procedimiento más eficaz será el diagnóstico prenatal seguido de aborto y ya se ha utilizado con buenos resultados en las poblaciones donde alguna anomalía (por ejemplo, la talasemia) es común. No obstante, es improbable que este método reduzca considerablemente la frecuencia de anomalías congénitas tales como malformaciones y defectos mentales, y proba-

blemente la necesidad de asistencia médica y servicios sociales para las personas que padezcan una incapacidad congénita permanecerá en un nivel parecido al de ahora.

Las perspectivas son mucho mejores en el caso de las enfermedades determinadas más tarde, generalmente después del nacimiento. La experiencia de algunos países del Tercer Mundo en los que la salud ha avanzado recientemente indica que las enfermedades de la pobreza —sobre todo las infecciones— pueden prevenirse en gran medida mejorando la nutrición, a la vez que la experiencia de los países desarrollados indica que pueden conseguirse más ventajas cuando la exposición a las infecciones es reducida aplicando medidas higiénicas (agua y comida limpias y saneamiento) y cuando la resistencia a las infecciones se incrementa por medio de la inmunización. En los países en vías de desarrollo el requisito más urgente para la salud consiste en mejorar la nutrición, y para alcanzar este objetivo normalmente hará falta distribuir los recursos de modo más equitativo para que la gente pueda comprar alimentos; promover la educación, en particular la de las mujeres; y limitar el número de individuos. Estas son las medidas que dieron buenos resultados en países tales como China y Sri Lanka. En los países desarrollados el mayor avance que podría hacerse en el campo de la salud sería eliminar las grandes desigualdades que todavía existen entre los pobres y los ricos. Este problema es tanto económico como médico, toda vez que la eliminación de las desigualdades de la salud exige la redistribución de la riqueza y es probable que en definitiva dependa de la eliminación de la pobreza. En el mundo actual, la mala salud se debe menos a la falta de recursos que a su distribución desigual entre naciones y dentro de ellas.

La experiencia con las enfermedades no contagiosas que han surgido en el período de la industrialización no nos lleva lejos; de hecho, podría decirse que están en la etapa de las infecciones a finales del siglo XIX, cuando sus orígenes ambientales eran evidentes pero las medidas necesarias para prevenirlas no habían sido aclaradas y aplicadas de forma general. Todavía estamos muy lejos de haber conseguido el control del entorno hostil que nos legó la industrialización, o de haber modificado las clases de comportamiento que causan enfermedades. A pesar de ello, cada vez son más estrictas las medidas públicas relacionadas con la contaminación, los aditivos en los alimentos, los pesticidas, el tráfico rodado, las condicio-

nes de trabajo, etcétera, y parece probable que en un futuro no demasiado lejano los riesgos ambientales que producen enfermedades no contagiosas serán controlados tan eficazmente como los que causan infecciones. No podemos albergar la misma confianza en el caso de las influencias del comportamiento, cuya modificación puede chocar con las preferencias personales. Sin embargo, hoy día casi todo el mundo acepta la necesidad de un control eficaz de las drogas peligrosas, a la mayoría de la gente le gustaría que se eliminase el hábito de fumar y que se redujera el consumo de alcohol, y muchas personas están dispuestas a modificar su dieta, sus ejercicios físicos y sus prácticas sexuales si creen que los cambios son importantes para su salud. Las clases de comportamiento en las que es casi seguro que el cambio sería inaceptable son las relacionadas con rasgos esenciales de la vida moderna, tales como las familias reducidas, vivir en ciudades, la densidad demográfica y los viajes por el extranjero.

Puede que a algunos lectores les parezca curioso que un libro que se ocupa de los orígenes y el control de las enfermedades tenga tan poco que decir acerca de su tratamiento. He glosado el control como la solución de los problemas de salud y esto sólo puede conseguirse por medio de la prevención o de un tratamiento eficaz. Por desgracia, el tratamiento de las enfermedades no contagiosas no reduce la frecuencia de las mismas, a la vez que el tratamiento de las infecciones ha contribuido relativamente poco a su descenso. Por otro lado, incluso cuando el tratamiento da resultado hay que pagar un precio muy alto, en sufrimientos humanos además de en coste de los servicios sanitarios y sociales. Por consiguiente, la solución de los problemas de salud se ocupa predominantemente de prevenir y puede que en el futuro, igual que en el pasado, la prevención nazca principalmente del control de las condiciones causantes de enfermedades.

Huelga decir, empero, que la prevención no beneficia a los que ya están enfermos, que es la tarea principal de la medicina clínica de tipo occidental. Aun en el caso de que las medidas preventivas fuesen tan exhaustivas como nos gustaría que fueran, y tan eficaces que raramente encontráramos enfermedades o incapacidades provocadas por los riesgos ambientales o por la doble amenaza de la pobreza y la riqueza, seguiría habiendo problemas terribles determinados antes del nacimiento o relacionados con el fin de la vida.

Además, sería una grave tergiversación sugerir que todas las enfermedades debidas a deficiencias, inadaptación y riesgos pueden eliminarse rápidamente. Su prevención puede retrasarse, en algunos casos indefinidamente, por varias razones: porque se desconocen las influencias nocivas (como ocurre con muchos trastornos neurológicos); porque son múltiples y, por ende, difíciles de disociar (como en las enfermedades de la arteria coronaria); porque su eliminación es costosa (como lo son algunos riesgos ocupacionales); porque su control exige cambios de comportamiento que las personas son reacias a aceptar (como en el cáncer de pulmón y la cirrosis del hígado); porque son complejas desde el punto de vista biológico o técnico (como el paludismo, la esquistosomiasis y el resfriado común). Mientras no se eliminan las influencias causales será necesario tratar enfermedades que en potencia pueden prevenirse.

Los conocimientos en que se base el tratamiento deben proceder principalmente de la investigación biomédica. A decir verdad, en el análisis del origen de las enfermedades no hay nada que induzca a pensar que podemos prescindir de las investigaciones empíricas. No existe ninguna facultad intuitiva o metafísica que lleve a la solución de problemas tales como los defectos mentales, la enfermedad de Alzheimer o la nefritis crónica; tampoco es probable que sean resueltos en el futuro previsible por cambios fortuitos de la manera de vivir, cambios como los que provocaron el descenso de las infecciones. (Esto no quiere decir que las enfermedades posnatales no puedan atribuirse principalmente a cambios recientes en el modo de vivir.) Lo que está en duda no es el valor de la investigación médica, sino las clases de investigación que ofrecen probabilidades de dar resultado con diferentes clases de problemas de salud.

Los historiadores reconocen que el progreso científico se ha visto demorado con frecuencia por bloqueos psicológicos, por la conceptualización deficiente de problemas cuando ya se tenían datos para la solución de los mismos. Un claro ejemplo de ello es el retraso de más de 1.000 años en aplicar los conocimientos de óptica al estudio del ojo. La dominación que el enfoque mecanicista de los problemas de salud ejerce desde el siglo xvii nos ha hecho pasar por alto la enorme contribución de la modificación de los orígenes de las enfermedades en el pasado, así como subestimar su potencial para el futuro. Si hubiéramos pensado en los orígenes de las enfermedades además de en sus mecanismos, ¿habríamos tardado tanto tiempo

en sospechar la importancia del fumar, de la refinación de los alimentos y de la falta de ejercicio en las enfermedades respiratorias, intestinales y cardiovasculares?

No hay ninguna base sencilla que sirva para decidir cuál es el equilibrio correcto entre las medidas preventivas y las terapéuticas. Es un problema que se le plantea a la sociedad en muchos campos y los reformadores, si quieren que se confíe en ellos, necesitan sentir para el presente y pensar para el futuro. No podemos respetar el juicio de personas que se preocupan tanto por el presente, que no piensan en lo que vendrá después; pero no podemos fiarnos de las motivaciones de quienes son capaces de hacer caso omiso de los problemas que existen ahora cuando hacen proyectos para el futuro.

