

Ecología de la Infancia*

JOHN APLEY

Se examinan, en términos generales, los factores que rodean al niño desde que nace, y se muestra el peso que en su ecología tienen los factores culturales, sociales y económicos.

El medio ambiente del niño lo constituye el conjunto de circunstancias e influencias externas a que está sometida su vida. Si procedo a separarlas (véase la Figura) es en parte para facilitar la descripción; y mis epígrafes no son más que clavijas a veces intercambiables de las que cuelgo los hechos.

Cuando los naturales de las Indias Occidentales emigran a Inglaterra o los ingleses emigran a Africa, llevan consigo ciertos elementos de su medio ambiente de origen. Por lo general, éste se restringe a factores de orden físico; sin embargo, hay también factores culturales, sociales y psicológicos que pueden influir en la vida del niño y aun sumar su efecto al de aquéllos. Este tema no se presta a polémicas sobre límites, ya que el medio ambiente constituye un "continuo" o totalidad donde no caben distinguos. Es un "continuo" sometido a incesantes modificaciones bien debidas a la naturaleza o al hombre mismo; y el niño, con su medio ambiente interno, tiene que adaptarse a todas estas modificaciones. Si la adaptación es satisfactoria, decimos que el niño posee buena salud, y que la posee mala, si no lo es. Pero la salud tiene que ser considerada en función de otros términos además de los físicos.

Cada individuo constituye un experimento ecológico único. Si hemos de entender el experimento, o modificarlo en nuestra calidad de médicos, habremos de tener en cuenta todos estos múltiples factores, así

como su acción recíproca. Dado que el crecimiento no sólo el físico, sino también el intelectual, emotivo y social es un índice muy sensible de adaptación, se infiere que en quienes mejor se puede estudiar la influencia del medio ambiente es en aquellos que se hallan en proceso de crecimiento: en los niños. Es curioso, sin embargo, que aun cuando es bien sabido qué disciplinas pueden contribuir a dicho estudio y hay acuerdo sobre ello, éstas tiendan a seguir un curso independiente, en vez de combinarse y organizarse para abordar la "ecología de la infancia".

Factores geográficos

En primer lugar, puesto que es el enfoque mejor, nos referiremos a la "geografía médica" es decir, a las influencias en el niño de las circunstancias geográficas, en especial el clima. Los factores conocidos de esta índole pueden ser bien deslindados en inorgánicos y orgánicos.

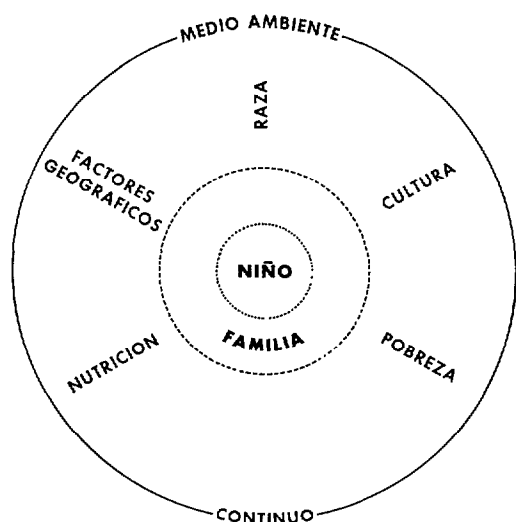
Factores inorgánicos

Damos a continuación algunos ejemplos de factores geográficos inorgánicos, y de sus efectos:

Grandes altitudes: El peso del niño al nacer es menor y la mortalidad infantil más alta. Son más comunes las deformaciones cardíacas congénitas. Los pulmones y el

Pediatra Consultor, United Bristol Hospitals y Royal United Hospital de Bath, Inglaterra.

* Conferencia dada en el Institute of Child Health, Universidad de Londres, el día 14 de mayo de 1964. Publicada en inglés en *Lancet*, 4 de julio, 1964.



pecho tienen un desarrollo excesivo, aumenta el volumen sanguíneo y se produce policitemia.

Estación: Varía con la estación la incidencia de la anencefalia, de la enfermedad coxofemoral congénita, y de *ductus arteriosus* manifiesto.

Temperatura: En los climas cálidos la razón de la superficie al peso del cuerpo del niño es mayor que en los climas fríos.

Suelo: Elementos de los que sólo hay trazas: La escasez de yodo en el agua y los alimentos de las regiones montañosas se manifiesta en la incidencia del bocio; y el exceso o la deficiencia de flúor es correlativa de las manchas del esmalte de los dientes y de la incidencia de las caries, respectivamente. Porosidad: el suelo impermeable es causa de formación de charcos los que facilitan la proliferación de los anofeles, y por ende, la propagación de la malaria.

Factores orgánicos

El más importante de los factores orgánicos relacionados con los geográficos mencionados, lo forman los microorganismos y sus vectores o huéspedes intermediarios, que causan tantas muertes y enfermedades, sobre todo entre los niños de las zonas

cálidas. Por ejemplo, las moscas tse-tsé, que transmiten encefalitis letárgica, han sido llamadas los verdaderos "gobernantes" de Africa. Sus dominios están determinados por las circunstancias geográficas: necesitan un clima cálido, agua y tierra arenosa, ya que, cerca del agua, los bosques y los arbustos espesos permiten el desarrollo de la mosca tse-tsé adulta, así como la tierra arenosa permite el de la larva.

Factores inexplicados

Pero no siempre podemos ser precisos, pues si bien muchos factores geográficos son conocidos, otros, tal vez de índole geográfica también, no lo son. Se ignora por qué las malformaciones del sistema nervioso central son más frecuentes entre niños nacidos en ciertas partes del País de Gales; por qué la mortalidad a causa de *spina bífida* es dos o tres veces mayor en la costa atlántica de Norte América que en la del Pacífico; por qué la anencefalia es más común durante el invierno en Birmingham y en Escocia, y no lo es en Rhode Island; o por qué el *ductus arteriosus* manifiesto es muy corriente durante el verano en Birmingham, y en Boston lo es durante el invierno. Tampoco se ha encontrado explicación de los focos geográficos de nefropatía en los Balcanes y los "bolsones" de leucemia en varios países. Cuando se halle la explicación de estos curiosos hechos, quizás se pueda hacer algo para prevenirlos.

Trastornos físicos y no físicos

Hasta aquí sólo hemos mencionado los efectos físicos del medio ambiente. Hay que relegar ya a las novelas de la época victoriana tanto aquella presunta lentitud mental de ciertos pueblos tropicales, como las fantásticas descripciones del comportamiento del hombre blanco en dichas latitudes. Por desgracia se sabe muy poco acerca de la posible influencia de los factores geográficos en el desenvolvimiento mental, emotivo y social de los niños; pero el bocio, la pelagra,

el kwashiorkor y la encefalitis son ejemplos reconocidos de trastornos a todas luces relacionados con el medio ambiente geográfico, y que pueden afectar el desarrollo mental.

Cambio de ideas

Algunas de las ideas aquí apuntadas están siendo objeto de controversia o rectificación. El sarampión es una enfermedad peligrosa en Africa; y en Irlanda es común en grado sorprendente la fenilketonuria, pero es casi seguro que son erróneas las explicaciones basadas en meros factores geográficos.

En la actualidad se considera que, en las enfermedades estreptocócicas, el clima desempeña un papel mucho menor que los factores genéticos y económicos, la nutrición y la higiene. Por otra parte, ya no se cree que la fiebre reumática sea una enfermedad más propia de climas templados; su actual prevalencia en la India, México y Filipinas es más o menos la de Europa hace treinta años. Hutt y White (1) han mostrado que en Uganda es común la glomerulonefritis, aunque, en la mayoría de los casos, el cuadro clínico está alterado por la malnutrición y la anquilostomiasis.

Como ha subrayado el profesor Stamp (2), el mapa es un instrumento de investigación médica; pero debemos precisar qué es lo que se puede y lo que no se puede hacer con dicho instrumento. Si bien es posible que sea informativo un atlas de la geografía de la enfermedad, también cabe que conduzca a error, ya que las influencias geográficas pueden combinarse con las raciales, culturales y económicas.

Raza

La raza no está estrictamente relacionada con el ambiente, pero se la discute aquí porque, con gran frecuencia, aparecen mezclados o confundidos los factores geográficos con los raciales.

Quizá recuerden ustedes los versos de E. C. Bentley:

"El arte de la Biografía difiere del de la Geografía. La Geografía trata de mapas y la Biografía de personas."

Sin duda alguna, Bentley no había estudiado ecología, por lo que yo le replicaría:

"Pasito a paso, Mr. Bentley; que tal vez la Geografía logre mudar los mapas de las personas un día."

Una muestra de relación entre geografía y raza la ofrece la enfermedad fibrocística del páncreas, que es rara entre los negros de Estados Unidos (3). Si aceptamos la razonable explicación de que en Africa, es decir, en el medio climático de la raza negra, los casos de alto contenido de cloro en el sudor tienden a desaparecer, parece claro que una característica racial depende de factores geográficos.

Desde luego, nadie niega que algunas características raciales son independientes y persistentes. La eritoblastosis fetal, que rara vez aparece entre las razas del Lejano Oriente, es un ejemplo. Por otra parte, se dice que la tasa de malformación entre los niños indios canadienses y los hijos de padres del Lejano Oriente es muy similar, aun cuando las dos ramas, al parecer del mismo tronco étnico, se separaron hace muchos miles de años.

Cambio de ideas

Sin embargo, vamos aprendiendo que no todas las características tenidas por raciales, lo son realmente. Así, por ejemplo, los antropólogos afirmaron un día que el índice cefálico es una de las características más fijas de las distintas razas; pero esta "característica racial" se descartó al notar marcada diferencia de dicho índice entre los individuos de la misma raza nacidos de padres inmigrantes, en Estados Unidos, y los

nacidos en el país de origen (4). Disraeli simplificó más de lo justo al decir: "Todo es cuestión de raza; no hay otra verdad".

Se ha venido aceptando durante largo tiempo que la susceptibilidad a las enfermedades infecciosas varía de una raza a otra. Por ejemplo, "hay coincidencia general en que la resistencia de las razas de color a la tuberculosis es menor que la de la blanca, y en la raza céltica, menor que en la aria. Estas diferencias, que no se pueden explicar por condiciones de vida y variaciones de la dosis infecciosa, son probablemente de origen genético" (5).

Sin embargo, la poliomielitis es un ejemplo bien conocido de infección que, en un tiempo, se creyó que dependía de factores climáticos y raciales, y de la cual sabemos hoy que tanto la incidencia de la enfermedad como la forma (paralítica o no) dependen, en cambio, de factores culturales o socio-económicos.

Como último ejemplo de cambio de opiniones a medida que aumentan nuestros conocimientos, se mencionará la diabetes mellitus juvenil. Este trastorno es sumamente raro entre los negros del sur de Estados Unidos; pero, en el norte del país, es tan común entre los negros como entre los blancos (6), en tanto que entre los naturales de Africa en proceso de adaptación a la vida urbana, es cada vez más corriente (7). En este caso, las diferencias raciales, al igual que las geográficas, pueden conducir a conclusiones erróneas, y las explicaciones actuales encuentran base más lógica en diferencias de carácter económico, nutricional y cultural.

Cultura

Las características raciales son congénitas, en tanto que las culturales se adquieren. Esto es lo que se dice, pero, no obstante, las dos son con frecuencia inseparables.

Interacción de la raza y la cultura

Una o dos semanas antes del nacimiento, el esqueleto fetal del negro está más evolu-

cionado que el del blanco. Durante las primeras semanas de vida, los niños africanos crecen con más rapidez y muestran mayor actividad motora y desarrollo neuromuscular que los niños europeos; pero si los niños africanos se crían por los métodos europeos, estas diferencias del desarrollo se atenúan (8). ¿Qué porción de éstas diferencias se debe a influencias raciales y cuál a otras? En Nigeria, los niños de madres instruidas pesan más que los de aquellas que no lo están (9); y, al recordar que los niños de madres occidentales que fuman regularmente durante la gestación son más pequeños (10), puede uno preguntarse en qué medida contribuye a ello la mezcla de influencias genéticas y no genéticas, tanto antes como después del parto.

Otro ejemplo, interesantísimo por cierto, de interacción de los factores genéticos y culturales, se presentó recientemente (11) en relación con los Fore, que habitan en una pequeña región de Nueva Guinea. Sufren allí de *kuru*, un rápido y fatal trastorno de la coordinación motora. Este trastorno era desconocido hasta hace unos cuarenta años; por aquella época se empezó entre ellos a comer maíz dulce, y se sugiere ahora que este nuevo factor pudo haber agravado lo que antes era un inocuo defecto de origen genético del metabolismo.

Trastornos físicos

Es evidente que la salud física de padres e hijos puede ser influida, favorable o desfavorablemente, por los hábitos culturales. No es sorprendente que el tétanos neonatorum sea común entre las tribus africanas que aplican estiércol pulverizado al corte del cordón umbilical del recién nacido. La tribu Karamajong del Africa Oriental está mejor nutrida y menos anémica que sus vecinas, porque en su dieta entra la sangre extraída de las venas yugulares del ganado; nada se dice, sin embargo, del estado de salud del ganado.

Entre los occidentales el pañal es un imperativo, y donde no se usa, no se plantea

el problema del salpullido. Esta misma cultura occidental, trajo también consigo otros muchos y serios trastornos de la infancia, si bien a consecuencia de haber modificado ciertas influencias nocivas del medio ambiente, alcanzó grandes triunfos en la lucha contra las enfermedades infecciosas, en materia de higiene y nutrición.

Su efecto de conjunto es más patente en aquellos lugares donde concurren distintas culturas, como, por ejemplo, en las tasas por raza, de mortalidad infantil de Singapur (12).

| | | | |
|------------|----|--------------|-----|
| Chinos.... | 58 | Malayos..... | 124 |
| Indios.... | 62 | Europeos.... | 25 |

Trastornos no físicos

La influencia del medio cultural es, probablemente, más profunda aún en el desenvolvimiento de la personalidad y de la conciencia social que la del medio físico. Los pediatras, por su parte, no deben sentirse "atados a lo cultural".

No hay datos estadísticos concretos sobre el particular, pero las notables diferencias de actitud cultural en cuanto a amamantar y destetar al niño, sin duda influyen en el desarrollo emotivo de éstos. El valeroso piel roja era valiente como consecuencia de su crianza. Lo que las naciones occidentales consideran como rigidez e intransigencia de los adultos del otro lado de la cortina de hierro, ha sido atribuido a la persistente costumbre de fajar a los niños. La prevalencia de enuresis varía entre diferentes grupos culturales del mismo país, como se ha comprobado en Israel (13). También el tipo de cultura influye en la patogénesis de las enfermedades mentales y en el desarrollo de la inteligencia.

Nutrición

Al igual que otras influencias ambientales, no se puede considerar la nutrición por separado. Incluso en las costumbres de alimentar a los niños influyen factores geográficos, así como influyen los de carácter

cultural, social y económico. La desnutrición de muchos niños africanos después del destete, refleja, entre otros factores, la peculiar pobreza del suelo de Africa, en términos geológicos, y la falta de proteínas de origen animal en la región dominada por la mosca tse-tsé. La enfermedad veno-oclusiva de los niños de las Indias Occidentales se debe a la costumbre de darles a tomar té de ciertos arbustos, al igual que la cirrosis hepática de los niños franceses la causa el vino que se les da.

El que, en los países subdesarrollados, la tasa de mortalidad de los niños de 1 a 4 años llegue a ser cuarenta veces mayor que en los países de economía floreciente, se debe a la combinación del factor nutricional con otros. Por ejemplo, las intensas infestaciones de parásitos intestinales pueden convertir una dieta mínima en otra en extremo deficiente; en el niño desnutrido, cualquier ligera infección puede resultar fatal; y hay pruebas recientes de que la avitaminosis puede producir una depresión de la respuesta inmunológica a las infecciones. Pero la enfermedad física y la muerte no es todo: las observaciones controladas de niños de color, de Ciudad del Cabo (14) indican que la desnutrición severa y prolongada por mucho tiempo durante los dos primeros años de vida, que es cuando tiene lugar el mayor crecimiento posnatal del cerebro, retarda en medida considerable el desarrollo de la cabeza y de la inteligencia.

En los países subdesarrollados, más que la falta de comida suficiente, es la falta de alimentación apropiada lo que puede perjudicar el desarrollo saludable total de los niños. Pero aún en los países económicamente prósperos es un peligro para la salud el consumo en exceso de hidratos de carbono, que por ser más baratos, constituyen la mayor parte de la alimentación de las clases menesterosas.

Pobreza

En algunos países, los coqueteos accidentales entre medicina y economía pueden

terminar en matrimonio forzado, ya que el Estado Paternalista se levanta detrás amenazador, no con un fusil sino con un libro de cheques.

La salud del niño es moldeada, en todas partes, por factores geográficos, culturales y socioeconómicos. Los problemas de la pobreza, en cuanto atañen a una clase social (que no estudiaré por separado) son mucho más vastos en algunos países subdesarrollados que aquí en Inglaterra; pero los hechos que se exponen a título de ejemplo están tomados del Reino Unido, donde se han venido acumulando datos sobre ellos durante algún tiempo.

La enfermedad más crónica del pobre es la pobreza, y esta enfermedad puede mostrarse en una sorprendente variedad de formas. La pobreza es un factor importante que influye en la salud, tanto física como mental del niño, como puede verse claramente, incluso en la lista incompleta de sus efectos que sigue:

Algunos efectos de la pobreza:

Tasa elevada de abortos y de nacidos muertos

Tasa elevada de nacimientos prematuros

Tasa elevada de niños ilegítimos

Mayor mortalidad perinatal

Mayor mortalidad infantil

Mayor incidencia de anencefalia y de otras malformaciones del sistema nervioso central.

Tasas más elevadas de morbilidad por infecciones de las vías respiratorias, fiebre reumática, raquitismo, escorbuto y anemia.

Menor estatura

Más accidentes

Más casos de enuresis

Más faltas de asistencia a la escuela

Más casos de logopatía

Más delincuencia de menores.

Los estudios, tan divulgados, sobre familias de las clases sociales inferiores y más destituidas de Newcastle, pusieron de relieve trastornos de índole tan varia como la neumonía y la anuria, lo cual viene a recalcar la tesis de que la prosperidad y la pobreza ejercen una influencia que rebasa

la esfera de la mera salud física de quienes disfrutan la primera o padecen la segunda.

Un factor evidente de salud del niño es la calidad de la atención médica que recibe, a su vez función de factores económicos y sociales.

Es evidente, pues, que cualquier examen que se haga de los efectos de la pobreza, debe partir de una base muy amplia, ya que la pobreza y la prosperidad suelen estar inextricablemente ligadas a la clase social, a hábitos dispares de nutrición y de educación, a distintos requerimientos en materia de vivienda, a desiguales oportunidades de descanso y trabajo, a variaciones de la calidad de atención médica, a los peligros del aislamiento rural, de la industrialización y de esfuerzos para mejorar la categoría social. De la encuesta reciente sobre la mortalidad perinatal, se deduce que las esposas de los obreros no especializados, dan a luz niños diez veces más expuestos a morir de malformaciones del sistema nervioso central que los niños de padres profesionales. Este mayor riesgo ¿se debe a un sólo factor o a varios? ¿Es inherente a la ocupación del padre, a la vivienda insalubre, a la contaminación de la atmósfera, a la pobreza del bolsillo y de la mente?

Es, desde luego, el variable y complejo medio ambiente, que, a través de la familia, penetra hasta el niño en desarrollo.

El medio ambiente y la familia

Poco voy a decir aquí de la familia, aun cuando los pediatras la están descubriendo de nuevo en una odisea médica, un retorno que se ha hecho esperar por largo tiempo. Se ha comparado el diagnóstico con el proceso de separar las distintas capas de la cebolla. Pero insistimos en que es asimismo importante el proceso inverso. Si se quiere ver lo que es realmente la cebolla, se han de ir poniendo de nuevo las capas arrancadas. Después de una larga preocupación por los tejidos, los órganos y "la enfermedad", se está redescubriendo al paciente, y también a

su familia y a la colectividad y al medio ambiente de que todos forman parte.

La familia es primero e inmediato componente del medio circundante del niño. Actúa como placenta excluyendo varias influencias, modificando otras que pasan a su través, y añadiendo algunas propias.

La estructura de la familia ha variado en gran medida a lo largo de la historia, y sigue evolucionando en diferentes lugares. En las cooperativas agrícolas (Kibbutzin) de Israel, los cuidados de los padres han pasado a incumbir a la colectividad; los niños de las Indias Occidentales pueden tener varios padres temporales y varias sustitutas de la madre (15); en algunas sociedades del Pacífico asiático, el papel del padre al que nosotros estamos acostumbrados, se delega en un hermano materno. Pero, a pesar de las discrepancias culturales, la función esencial de la familia subsiste; el niño es alimentado, protegido y estimulado durante su crecimiento, y aprende a adaptarse a los agentes externos del medio circundante a medida que va entrando en contacto con ellos.

Como quiera que la familia es parte de otra familia mayor, y ésta a su vez es parte de una colectividad y de una raza que vive en un lugar determinado del mundo y en un período de la historia humana, las influencias ambientales de que la familia es transmisora están en constante evolución. Ni el medio ambiente ni el niño son elementos estáticos. Esto es lo que hace tan esencial y tan

prometedor el estudio de su relación, dinámica y recíproca.

Conclusión

"El hombre es un anfibio múltiple, pues vive en muchos mundos al mismo tiempo; vive en el mundo del individuo y en el de la sociedad; en el mundo de los símbolos, en el de una dada herencia y en el de los valores culturales adquiridos; y todo lo que le ocurre a tan complejo ser humano, debe por fuerza tener múltiples causas" (16). Si hemos de comprender la multiplicidad de causas e interacciones, así como la suma de efectos que pueden resultar de todas ellas, es necesario enfocar los problemas humanos desde puntos de vista muy amplios. Siguiendo al Dr. Jacques May, de Nueva York, si preguntamos "¿Quién tiene qué y dónde?", es más fácil que podamos contestar "¿Por qué?". Estas son las interrogantes que plantea la ecología, y debemos aplicar los métodos propios de esta disciplina para ampliar y profundizar el campo de la pediatría, sobre todo con fines preventivos.

Cicely Williams (17) nos recuerda que "hay un estado . . . que afecta o ha afectado a todos, y que en algunas regiones es objeto de una tasa de mortalidad de más del 50%. Este estado es la infancia". Una tasa elevada de mortalidad significa que han muerto demasiados niños; y la muerte es una indicación, entre otras muchas, de la necesidad de coordinar el estudio de la infancia en relación con su medio ambiente.

REFERENCIAS

- (1) Hutt, L., y White, R. R.: *Arch. Dis. Childh.*, 1964 (En prensa).
- (2) Stamp, L. D.: *Some Aspects of Medical Geography*, Oxford, Londres, 1964.
- (3) Hsia, D. Y.: *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 91:642, 1961.
- (4) Bass, F.: *Changes in the Bodily Form of Descendants of Immigrants*, Nueva York, 1912.
- (5) Miller, F. J. W.; Seal, R. M. E., y Taylor, M. D.: *Tuberculosis in Children*, Churchill, Londres, 1963.
- (6) Goldner, G., y Klimt, C. R.: *Proceedings of Seventh International Congress of Internal Medicine* (Editado por E. Wolheim y B. Schlegel), Stuttgart, 1963.
- (7) Susser, M. W., y Watson, W.: *Sociology in Medicine*, Oxford, Londres, 1962.

- (8) Geber, M., Dean, R. F. A.: *Lancet*, I:1216, 1957.
- (9) Gans, B.: *Arch. Dis. Childh.*, 38:1, 1963.
- (10) Lowe, C. R.: *Brit. Med. Jour.*, II, 673, 1959.
- (11) *Lancet*, II:130, 1963.
- (12) Trowell, H. C., y Jelliffe, D. B.: *Diseases of Children in the Tropics and Subtropics*, Arnold, Londres, 1958.
- (13) Thaustein, J., y Haleví, H. S.: *Brit. Jour. Prev. Soc. Med.* 16:40, 1962.
- (14) Stoch, M. B., y Smythe, P. M.: *Arch. Dis. Childh.*, 38:546, 1963.
- (15) Patterson, S.: *Proc. Roy. Soc. Med.*, 57:325, 1964.
- (16) Huxley, A.: En: *The Control of the Mind* (Editado por S. M. Farber y R. H. L. Wilson). McGraw Hill, Nueva York, 1962.
- (17) Williams, C. D.: *Roy. Soc. Hlth. Jour.*, 75:768, 1955.
-

Una verdadera política sanitaria y social ha de tender, mediante el empleo de todos sus medios juiciosamente coordinados, a garantizar la seguridad del individuo y, sobre todo, de la familia, base fundamental de toda sociedad, contra todas las eventualidades y necesidades normales y accidentales.

Une véritable politique sanitaire et sociale doit tendre, par l'ensemble de ses moyens judicieusement coordonnés, à assurer la sécurité à l'individu, et spécialement à la famille, vis-à-vis de toutes les éventualités et les besoins normaux et accidentels.

A true health and welfare policy should, by the judicious combination of all available means, aim at safeguarding the individual and especially the family—the basic unit of the community—against all eventualities and needs, normal and abnormal.

Jacques Parisot