

## DIA MUNDIAL DE LA SALUD 7 de abril de 1977



### PROTEJA A SUS HIJOS VACUNANDOLOS

**MENSAJE DEL DR. HALFDAN T. MAHLER**  
Director General de la Organización Mundial de la Salud

Es trágico que la vacunación, una de nuestras técnicas de medicina preventiva más eficaces, no se encuentre todavía al alcance de toda la población infantil del mundo. Durante los últimos 50 años, la vacunación contra la difteria, la tos ferina, la parálisis infantil y el sarampión ha permitido obtener en muchos países éxitos notables en la lucha contra esas enfermedades; lo mismo ha sucedido en parte con el tétanos y las formas infantiles de la tuberculosis, enfermedades hoy día cada vez más raras.

En contraste, se calcula que en el "mundo en desarrollo" nacen cada año unos 80 millones de niños que, aunque necesitan protección, no la reciben. Esta situación se debe a varios motivos cuya importancia varía según los diversos países:

- Tanto el público como los profesionales de la salud desconocen el número de víctimas, entre enfermos y muertos, que ocasionan esas enfermedades, como asimismo la eficacia de la vacunación en cuanto a la reducción de las mismas;
- Los servicios de salud no están suficientemente vinculados con las madres para poder administrar a los niños la vacuna que necesitan en la edad apropiada;
- Las necesidades técnicas de un programa nacional de vacunación exigen conocimientos técnicos en planificación, administración y supervisión práctica que los servicios de salud tal vez no hayan adquirido todavía;
- El costo aproximado de las vacunas indispensables para proteger a un niño durante su vida es de dos dólares; en los países más pobres, esta cifra tal vez sea superior a la que puede presupuestarse para los servicios de salud.

Mucho más puede lograrse. Pueden mejorarse los sistemas de atención de la salud para llevar a los niños y a las madres la inmunización junto con otros servicios habituales eficaces, y pueden ampliarse esos sistemas para atender a la población rural y a los sectores de la población urbana que dispongan de menos recursos. Los problemas que afrontamos no son esencialmente médicos. La colaboración de una población bien informada, la obtención de fondos y el fortalecimiento efectivo de los servicios básicos de salud son objetivos difíciles, pero asequibles y muy dignos de ser alcanzados.

La Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia—cuya decidida colaboración acogemos con particular agrado—estiman que la lucha contra las enfermedades infecciosas es condición indispensable del desarrollo social y económico. Establecer un servicio de inmunización infantil eficaz y permanente es, para cualquier país, dar un gran paso hacia adelante en ese sentido.

**MENSAJE DEL DR. HECTOR R. ACUÑA**  
**Director de la Oficina Sanitaria Panamericana**

Las vacunas constituyen una herramienta de salud que permite prevenir innumerables enfermedades, padecimientos y defunciones. No tiene que ser inventada, ya que es una técnica relativamente antigua, barata y efectiva. Durante más de 50 años, las autoridades de salud pública han utilizado con gran efecto la vacunación para prevenir enfermedades, que eran en otro tiempo tan terribles, como la difteria, tos ferina, parálisis infantil y formas de la tuberculosis que afectan a los niños. Gracias a la vacunación, se eliminó la viruela del Continente Americano en 1971, y actualmente está casi erradicada en todo el mundo.

Entonces, ¿por qué esas enfermedades todavía son la causa principal de defunción, sobre todo en los niños de los países en desarrollo? Sencillamente porque esa herramienta que es la vacunación no se ha utilizado al máximo. Más del 97% del total de las defunciones de niños menores de cinco años en el mundo ocurren en los países en desarrollo. De todos los medios de que disponemos para prevenir esta pérdida excesiva de vidas, la inmunización es la que se encuentra más fácilmente a nuestro alcance. Sin embargo, en esos mismos países, 80 millones de niños que nacen cada año no son vacunados.

Al igual que con muchos problemas relacionados con la salud y el desarrollo nacional, la protección contra las enfermedades transmisibles no necesita esperar los adelantos de la tecnología médica. En realidad, debe haber innovación, pero más bien en aspectos administrativos relacionados con la organización, administración, motivación, información, difusión y establecimiento de prioridades nacionales. El problema no radica en la invención, sino en la aplicación.

No resulta sorprendente que la mayoría de los niños que no son vacunados pertenecen a familias que no tienen acceso a los servicios básicos de salud, están físicamente aislados, son pobres o no han recibido educación. En consecuencia, el problema de la cobertura de los programas de vacunación debe abordarse desde un punto de vista más amplio que considere a la salud y a la situación socioeconómica en general. A medida que los servicios básicos de salud, particularmente en lo relacionado con la atención materno-infantil, se extiendan a sectores cada vez más amplios de la población, más niños quedarán protegidos.

En nuestro Hemisferio, alrededor del 40% de la población no tiene acceso a los servicios básicos de salud y solo un reducido porcentaje de los niños que gozan de estos servicios son vacunados.

La cobertura de los programas de vacunación puede ser inadecuada debido a otras razones, por ejemplo: la planificación, administración y supervisión del programa nacional de vacunación pueden ser defectuosas. Asimismo, la población—y aun algunos profesionales de la salud—no reconoce cabalmente el valor de la vacunación para reducir el poder devastador de las enfermedades.

En su reunión de 1972, los Ministros de Salud de las Américas establecieron metas ambiciosas con el fin de reducir las enfermedades evitables mediante vacunación. Aún queda un largo camino por recorrer antes de alcanzar estas metas. En el futuro, la Organización Panamericana de la Salud pondrá especial énfasis en los aspectos administrativos de los programas de vacunación y continuará colaborando con los Gobiernos Miembros en sus esfuerzos por extender la cobertura de los servicios de salud a sectores de la población que no reciben atención. De este modo se podrá lograr un verdadero impacto en la incidencia de las enfermedades mencionadas.

## PROTEJA A SUS HIJOS VACUNANDOLOS

*A continuación se presenta la versión condensada de algunos de los artículos preparados especialmente por la OMS con motivo del Día Mundial de la Salud, sobre la necesidad apremiante de proteger a los niños del mundo en desarrollo contra las enfermedades más peligrosas de la infancia.*

### LA VERDADERA PRIORIDAD

por Gino Levi<sup>1</sup>

Los niños de los países ricos están protegidos eficazmente contra la mayoría de las enfermedades de la infancia. Sus madres los traen al mundo en salas esterilizadas de clínicas modernas y, desde los primeros meses de vida, su salud está protegida por vacunaciones sucesivas contra muchas enfermedades infecciosas que podrían poner en peligro su vida.

Para la mayoría de los habitantes del mundo desarrollado y para una ínfima minoría de la población del mundo en desarrollo la inmunización es una práctica habitual que protege con eficacia la salud de los niños. Sin embargo, 5 millones de niños mueren todos los años en los países en desarrollo como resultado de enfermedades infecciosas que podrían prevenirse por medio de la vacunación.

Resulta grotesco que, a pesar de la revolución tecnológica registrada en los medios de comunicación social, la televisión, la radio, los documentales cinemato-

<sup>1</sup> División de Información Pública, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza.

gráficos y las revistas ilustradas, siga ignorándose la posibilidad de evitar tantas muertes mediante un procedimiento tan sencillo y tan barato como la vacunación. Es más, millones de niños sobreviven a infecciones evitables con la vacunación pero arrastran para el resto de su vida trágicas secuelas: lesiones cerebrales, parálisis, detención del crecimiento, enfermedades pulmonares crónicas, ceguera o sordera.

No se ha podido aún determinar su número exacto, porque no es posible obtener estadísticas precisas de morbilidad y mortalidad en países que se debaten contra problemas casi insuperables de miseria, hambre, enfermedades, desempleo y crecimiento excesivo de la población.

En los países desarrollados más del 80% de los niños están inmunizados contra las enfermedades más mortíferas de la infancia: difteria, tos ferina, tétanos, poliomieltis y sarampión. Si la tasa de inmunización no llega al 100 por ciento es, aunque parezca paradójico, porque el éxito de los programas de vacunación desarrollados en esos países en los últimos veinte años, ha disipado el miedo de muchos padres a que sus hijos contraigan una u otra de esas enfermedades, y hasta les ha hecho olvidar su existencia. Sin embargo, en los países menos privilegiados ni siquiera el 10% de los 80 millones de niños que nacen todos los años recibirá el cuidado de un profesional de salud que pueda inmunizarlos contra esas enfermedades.

El programa de erradicación de la *viruela* emprendido por la OMS ha permitido acorralar en sus últimos y precarios reductos a esta enfermedad mortal, contra la que no existe ningún tratamiento curativo. La inminencia de la victoria definitiva sobre esta infección no debe ser obstáculo para que los gobiernos incluyan la vacunación antivariólica en sus programas de inmunización, siempre que las circunstancias lo aconsejen. Para considerar que se ha logrado la erradicación total de la viruela es necesario que transcurran dos años sin que se diagnostique ningún caso de la enfermedad.

El *sarampión*, mucho más contagioso que la viruela, plantea un grave problema de salud pública en Africa y otras regiones. Sin embargo, basta una dosis de vacuna de virus vivo para obtener un grado de protección del 95% por espacio de 4 ó 5 años como mínimo y, probablemente durante toda la vida de la persona vacunada.

La *difteria*, enfermedad aguda causada por una infección de las amígdalas, la rinofaringe o la laringe, tiene una mortalidad del orden del 10%, que apenas ha variado en los últimos 50 años. El único medio eficaz de combatir la difteria es la inmunización activa con anatoxina diftérica, asociada, por ejemplo, a la vacuna contra el tétanos y contra la tos ferina. Ese cóctel inmunizante, conocido por los médicos con el nombre de "vacuna DPT", puede administrarse a los niños desde los dos o tres meses de edad.

El *tétanos*, cuyo síntoma más característico son las contracciones dolorosas de los músculos maxilares, tiene una mortalidad del orden del 70%. Una de sus formas, el "tétanos de los recién nacidos", se debe a infecciones del cordón umbilical y plantea un problema grave de salud pública en los países en desarrollo.

La *poliomieltis* es una virosis aguda, que causa la parálisis infantil. Las epidemias de poliomieltis, que han desaparecido prácticamente de los países desarrollados, son cada vez más frecuentes en las zonas en desarrollo y sus víctimas principales son los niños. La parálisis de los músculos de la respiración y la deglución puede poner en peligro la vida del enfermo. La mortalidad de la in-



La cooperación de una población bien informada constituye un elemento esencial para el éxito de los programas de inmunización. (Foto: OMS, D. Henrioud.)

fección, que llega al 10% durante las epidemias, aumenta sensiblemente en función de la edad.

Otro problema grave es el de la *tuberculosis infantil*, enfermedad de curso lento e insidioso que, por fortuna, no es muy frecuente y que puede prevenirse por medio de la vacunación con BCG. Las estadísticas demuestran que el 97% de las defunciones registradas entre niños menores de cinco años ocurren en los países en desarrollo. Es allí donde más urge combatir las seis enfermedades antedichas, a las que se debe buena parte de la mortalidad registrada en el citado grupo de edad.

#### *Desarrollo de un programa ampliado de inmunización*

Es mucho lo que puede hacerse por remediar la trágica situación actual, y es por ello que la OMS ha dado prioridad a su programa ampliado de inmunización.

Todos los expertos están de acuerdo en que lo más urgente para la ejecución del programa es disponer de mayores recursos económicos y mejorar la planificación y la gestión de las operaciones. Esos factores son mucho más importantes que la organización de investigaciones nuevas para resolver las múltiples dificultades que entorpecen la ejecución de campañas eficaces de inmunización en masa. También urge disponer de vacunas que pueden conservarse en climas húmedos y calurosos sin necesidad de refrigeración, como las actuales vacunas antivariolísticas.

Los servicios de inmunización deben ampliarse en la misma medida y al mismo ritmo que los servicios básicos de salud; unos y otros están íntimamente relacionados, y para que su acción sea financieramente viable y duradera, es necesario que los programas de inmunización estén integrados en la prestación de asistencia materno-infantil.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Mundial de la Salud tienen la firme resolución de desarrollar el programa ampliado de inmunización con toda la rapidez posible, para promover eficazmente la cola-

boración entre los países beneficiarios y para proteger a la población infantil del mundo entero, incluso en las zonas rurales más apartadas.

La "estrategia" fundamental que propone la OMS se basa en un escalonamiento pragmático de las actividades con arreglo a criterios adecuados de expansión geográfica, tecnológica (administración de vacunas cada vez más perfeccionadas) y social (extensión del programa a todas las capas de la población, empezando por las más necesitadas). Solo de esa manera podrán organizarse programas viables y verdaderamente eficaces.

Todos sabemos que entre las naciones en desarrollo hay acusadas diferencias de orden social, económico y cultural y que uno de los fines de la OMS es precisamente poner al alcance de todos los países la experiencia adquirida en cualquier lugar del mundo en la solución de problemas comunes. En la actualidad, la Organización está tratando de establecer pautas adecuadas para la planificación, la administración y la evaluación de programas, después de efectuar los oportunos ensayos en colaboración con distintas administraciones nacionales.

Uno de los quehaceres más importantes de la OMS en relación con el programa ampliado de inmunización es el de persuadir a las autoridades nacionales de salud de la posibilidad de usar los escasos medios disponibles en algunos países en desarrollo para constituir pequeños grupos de personal competente, cuya acción contribuya a elevar el nivel de vida y las condiciones de salud de los sectores de población más pobres. En colaboración con la OMS y con otras organizaciones internacionales, los servicios de salud podrían establecer, por ejemplo, pequeños laboratorios encargados de vigilar constantemente la inocuidad y la actividad de las vacunas utilizadas en las campañas de inmunización. En algunos casos, resultará anti-económico organizar la producción local de las vacunas necesarias, pero la simple importación de vacunas concentradas a granel puede representar ya una economía del 50%.

### *Importancia de la refrigeración de las vacunas*

El fomento y el fortalecimiento de las actividades nacionales de vacunación podrían tener, además, importantes efectos secundarios en algunos países donde los médicos particulares cobran cantidades exageradas por vacunar a los niños con vacunas que han perdido ya su eficacia. Muchas veces, esas vacunas se administran de buena fe, pues los médicos desconocen el hecho de que, debido a los medios de refrigeración deficientes utilizados en los almacenes de productos farmacéuticos, ya han dejado de ser útiles para la prevención de la enfermedad.

Las "cadenas frigoríficas" son, por tanto, un elemento fundamental para el éxito de las campañas de inmunización. En el medio rural los sistemas de transporte y almacenamiento a bajas temperaturas adolecen de graves deficiencias técnicas y de gestión, y no permiten mantener la actividad de las vacunas antisarampionosas y antipoliomielíticas, lo que da lugar a que se declaren epidemias en grupos de población a los que se consideraba inmunizados.

Esos problemas capitales de organización y de gestión de programas son objeto de constantes estudios por parte de los especialistas de la OMS, que están dispuestos a colaborar en el establecimiento de sistemas nacionales de evaluación para que puedan determinarse en todo momento los progresos efectuados en la ejecución de las campañas.

PARA EL PUEBLO, PERO CON EL PUEBLO

por

Lord Ritchie-Calder<sup>2</sup>

Hace miles de años el hombre se ha dado cuenta, usando sus facultades de observación, memoria y asociación de ideas, de que las personas que sobrevivían a ciertas enfermedades apenas corrían riesgo de volver a contraerlas. Los antiguos chinos ya conocían esa forma de inmunidad, y también los hindúes. Tucídides, el historiador griego, sabía de su existencia por experiencia propia ya que había caído víctima del contagio durante una gran epidemia de peste que diezmo a la población de Atenas en el año 430 a. de J.C. y sobrevivió para dar testimonio de que los enfermos no habrían recibido ningún cuidado, si no fuera por la abnegación de los que ya se habían curado y sabían que el contagio no les alcanzaría una segunda vez.

Voltaire, acaso el pilar máximo de la Edad de la Razón, no dio pruebas de ser tan racional cuando censuró ásperamente el gesto de Lady Mary Wortley Montagu, quien deliberadamente había inoculado la viruela a sus hijos. Lady Montagu, mujer del embajador de Inglaterra en Ankara, había aprendido la práctica de la variolización de los turcos, a quienes se la habían enseñado los circasianos, que, a su vez, la habían copiado de los hindúes o de los chinos. Por aquel entonces los circasianos se dedicaban a un negocio muy rentable, la trata de esclavas para los harenes y los serrallos del Oriente Medio, donde las tribus inoculaban a las niñas recién nacidas con costras de pústulas de viruela para evitar que contrajeran la enfermedad y se depreciaran en el mercado. Cuando Lady Montagu habló al capellán de la Embajada de su proyecto de inocular a sus hijos, el eclesiástico protestó indignado: "Eso quizá sirva para los infieles, pero nunca dará resultado con los cristianos".

Pero sí dio resultado, con los infieles y los cristianos, aunque el riesgo era considerable, ya que las costras utilizadas para esa forma de inmunización rudimentaria podían provenir de enfermos con infecciones variolíticas muy virulentas, y el resultado de la inoculación era a veces mortal. Con todo, la variolización cruzó el Atlántico y, poco después, Zabdiel Boylston, que había ensayado el método con su propio hijo y con dos esclavos negros, durante la epidemia de Boston en 1721, inoculó públicamente a otras 244 personas, a pesar de las amenazas de linchamiento que había recibido.

En 1768, Voltaire, que había sobrevivido a una infección variolítica y que tenía 50 años más desde la época de su indignación contra Lady Montagu, mudó de parecer sobre la variolización y persuadió a la Emperatriz Catalina de Rusia para que se dejara inmunizar por el método de la punción, que se había ensayado en un grupo de 30,000 personas con una mortalidad del 4%. La Emperatriz aceptó el riesgo e incluso se lo impuso a su hijo, el Gran Duque Pablo.

*De las ordeñadoras a Jenner*

La sabiduría popular de muchos países ya aceptaba el hecho que se desprendía de una observación común: las ordeñadoras infectadas de viruela como consecuen-

<sup>2</sup> Autor de numerosos libros y artículos de divulgación médica.

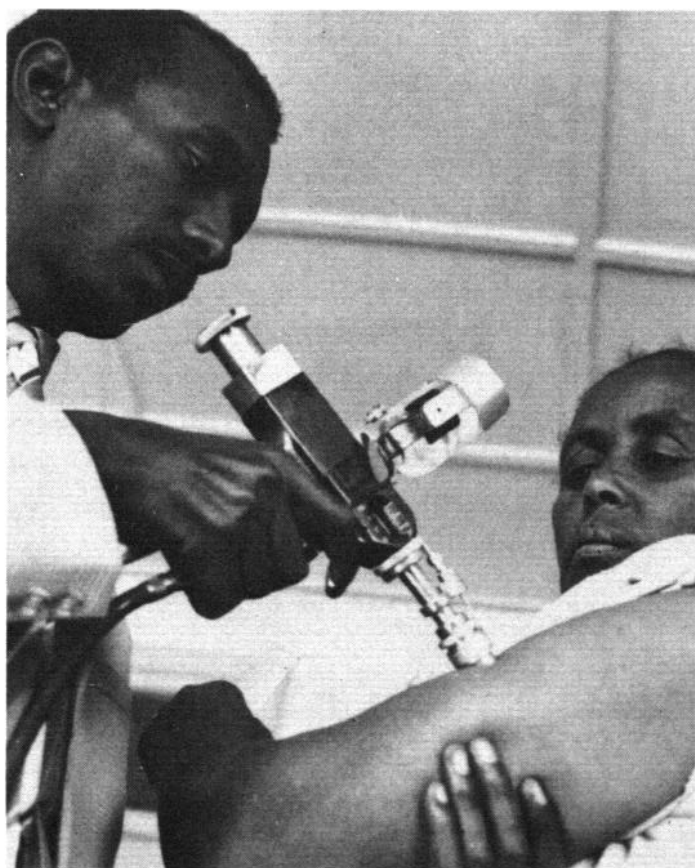


(Foto: Biblioteca Nacional de Medicina, E.U.A.)

- 1771 Práctica de la primera variolización en Inglaterra.
- 1798 Publicación de la memoria de Jenner sobre la viruela del ganado vacuno.
- 1885 Pasteur descubre la vacuna antirrábica.
- 1892 Haffkine obtiene la vacuna contra el cólera.
- 1898 Wright descubre la vacuna antitífica.
- 1913 Behring obtiene la antitoxina contra la difteria.
- 1921 Calmette y Guérin preparan la vacuna anti-tuberculosa (BCG).
- 1923 Ramón y Glenny—toxoides contra la difteria.
- 1923 Madsen obtiene la vacuna contra la tos ferina.
- 1927 Ramón y Zoeller obtienen la anatoxina diftérica.
- 1937 Se obtienen las primeras vacunas antigripales.  
Theiler prepara la primera vacuna contra la fiebre amarilla (17D).

## CRONOLOGIA DE VACUNAS HUMANAS

- 1949 Se obtiene la vacuna contra la parotiditis (paperas).  
Enders, Robbins y Weller cultivan por primera vez el virus de la poliomielitis en tejidos orgánicos.
- 1954 Salk obtiene la primera vacuna antipoliomielítica (de virus inactivados).
- 1957 Sabin obtiene la primera vacuna antipoliomielítica de virus vivos para administración oral.
- 1960 Enders obtiene la vacuna contra el sarampión.
- 1962 Weller obtiene la vacuna contra la rubéola.
- 1968 Se prepara la primera vacuna antimeningocócica, tipo C.
- 1971 Se obtiene la vacuna antimeningocócica, tipo A.
- 1976(?) Empieza a usarse una vacuna contra la hepatitis, tipo B.
- 1978(?) Se suprime la vacunación antivariólica.





cia de su contacto diario con las vacas no contraían nunca la forma humana de la enfermedad. Un médico rural inglés, llamado Edward Jenner, vio las posibilidades que esa singularidad ofrecía para la práctica de inoculaciones preventivas. Durante ocho años Jenner efectuó una serie de minuciosas observaciones y en 1796 practicó la primera *vacunación* (del latín *vacca*) al niño James Phipps, utilizando líquido de una pústula de "vacuna", tomada del brazo de una ordeñadora infectada. Para que la experiencia fuera concluyente, no había más remedio que inocular luego a James Phipps la forma humana de la enfermedad. El riesgo debió parecer enorme a Jenner, pero la prueba dio resultado: el niño había quedado inmunizado en virtud de la inoculación preventiva.

A los 180 años de esa primera inoculación, la historia de la vacunación antivariólica había de llegar a su punto culminante. En 1976, la medicina ha seguido sin disponer de un tratamiento curativo específico de la viruela, pero la enfermedad ha ido abandonando sus últimos baluartes en un mundo poblado por 4,000 millones de personas. Si alguien contrae la viruela, los médicos no pueden atacar directamente al virus, pero sí pueden actuar con rapidez y eficacia para vacunar a los contactos de la persona enferma y evitar que se propague la infección. Desterrada sucesivamente de las junglas sudamericanas, de las selvas africanas, de las tribus nómadas del Oriente Medio, de las laderas del Himalaya y del valle del Ganges; acorralada en las anfractuosidades de las montañas de Etiopía, la viruela se acerca a su punto de extinción, dejando tras sí varios milenios de muerte y sufrimientos, de los que dan testimonio los rostros marcados de picaduras de algunas momias del antiguo Egipto. La campaña mundial de erradicación de la viruela, incansablemente desarrollada por la Organización Mundial de la Salud, logrará su objetivo de poner fin a la larga y trágica historia de la viruela.

Este resultado es tanto más notable en cuanto que, en sus primeros tiempos, la vacunación antivariólica suscitó una oposición violenta y organizada en países con servicios de salud pública bastante desarrollados para la época. En muchos lugares de Europa y de América, la vacunación antivariólica suscitó reacciones de ira popular e, incluso cuando la vacuna se perfeccionó bastante para que pudieran descartarse prácticamente los efectos secundarios graves, siguieron dándose casos de resistencia contra la inmunización obligatoria, indispensable para evitar que la intransigencia de pequeños grupos pusiera en peligro la salud de poblaciones enteras y contra los reglamentos de cuarentena.

### *La ciencia de la inmunología*

La inmunización tiene, como hemos visto, orígenes muy antiguos, pero la inmunología es una ciencia relativamente nueva.

En efecto, las prácticas de vacunación tuvieron carácter artesanal, hasta que Pasteur y Koch iniciaron un esfuerzo de análisis y experimentación sistemática. Pasteur tuvo que empezar por sortear el obstáculo que representaba la teoría de la "generación espontánea" de seres vivos a partir de la materia inanimada y por probar su tesis de que "los gérmenes tienen padres, igual que las personas". Al igual que Koch, demostró que, una vez identificado un germen, era posible aislarlo, cultivarlo y observar su ciclo vital y su relación con la enfermedad. El interés de Pasteur por la inmunología tuvo un origen accidental: la inactivación imprevista de unos cultivos de virus de la peste aviaria que el sabio había dejado olvidados en

su laboratorio antes de salir de vacaciones. A su regreso al laboratorio, Pasteur observó que los gérmenes inactivados, inyectados a los pollos, los protegían contra la inoculación de gérmenes virulentos. La descendencia de los gérmenes inactivados conservaba su poder inmunizante durante varias generaciones. Esta observación le sirvió de base para obtener sus vacunas contra la rabia y el ántrax. Por su parte Koch, que dominaba como nadie en su época las técnicas de laboratorio, se dedicó a estudiar los microorganismos cultivándolos en gelatina, usando tintes industriales como colorantes selectivos y fotografiando los resultados de sus trabajos. Así descubrió el bacilo de la tuberculosis, al que se dio el nombre del gran investigador alemán, y el vibrión del cólera. Esos descubrimientos de Koch abrieron el camino para la identificación de los microorganismos causantes de muchas enfermedades infecciosas y contagiosas y para la obtención de vacunas preventivas.

Pero nadie había logrado aún descubrir el por qué de la inmunidad. ¿Por qué la introducción de un microbio muerto en un organismo sano produce inmunidad? Theobald Smith encontró la respuesta en 1886, mientras trabajaba con el bacilo causante del cólera porcino. Si se inyectaba a un pichón el germen vivo, el pájaro moría, pero si se lo inoculaba después de matarlo por calor el ave quedaba protegida contra las inoculaciones virulentas.

En 1893, Von Behring demostró que el suero de animales inoculados con el bacilo de la difteria podía utilizarse como medio preventivo e incluso curativo de la enfermedad. La acción curativa del suero se explica porque el bacilo de la difteria, como el del tétanos, como el estreptococo causante de la escarlatina y como los gérmenes de la disentería y el botulismo, segrega toxinas que pueden neutralizarse inoculando al enfermo antitoxinas específicas. Metchnikoff, un contemporáneo de Von Behring, observó que un tipo especial de glóbulos blancos de la sangre presentes en los tejidos y en el torrente sanguíneo (fagocitos) devoran literalmente a los microorganismos patógenos.

Después de estos descubrimientos iniciales, los bacteriólogos, los bioquímicos y los especialistas en genética, en química de las proteínas y en biología molecular han ido explicando poco a poco los fenómenos de la inmunidad.

### *Las defensas del organismo*

Para el inmunólogo, el organismo es como una fortaleza, que resiste a toda clase de invasores. Cada individuo tiene un patrimonio genético absolutamente único (salvo en el caso de los gemelos "idénticos" o univitelinos, que tienen la misma combinación de genes). Todo lo que entra en el organismo y no cuadra con su "tarjeta de identidad" genética es rechazado. Así ocurre con los raros microorganismos que consiguen traspasar nuestras "defensas exteriores", a través de heridas o excoriaciones de la piel, o los que logran infectar los ojos, eficazmente defendidos en circunstancias normales por la "lisozima", poderoso detergente de las secreciones lacrimales, que disuelve los gérmenes. Otro medio de defensa contra los microbios patógenos son las secreciones mucosas de la nariz, la saliva de la boca y el revestimiento interior de los conductos bronquiales, del esófago y, sobre todo, del estómago, cuyas secreciones reaccionan químicamente contra los gérmenes invasores. Si estos pasan a la sangre, entran en función los fagocitos, pero si ni siquiera ellos consiguen detener la invasión, el organismo decreta un estado de alarma general y pone en pie sus defensas inmunológicas.

En el lenguaje de la inmunología, los invasores reciben el nombre de “antígenos” y los defensores del organismo amenazado el de “anticuerpos”. Pero la naturaleza es tan compleja que cada antígeno sólo es destruido por un anticuerpo específico. Si un niño que nunca ha tenido sarampión se infecta con el virus causante de la enfermedad, su organismo estará desprovisto de los anticuerpos específicos, pero empezará a fabricarlos inmediatamente. Mientras estos se movilizan, el antígeno comenzará a proliferar y, en la lucha entre antígenos y anticuerpos, las primeras batallas serán ganadas por los invasores, con daños considerables para el organismo. En el caso del sarampión, serán normalmente los anticuerpos los que resulten vencedores, pero no se contentarán con esa primera victoria, sino que dejarán una guarnición especial de defensores para aniquilar a invasores eventuales, antes de que tengan tiempo de multiplicarse.

Este es, a grandes rasgos, el proceso llamado “de inmunogénesis” que los hombres de ciencia conocen en sus menores detalles y que pueden reproducir experimentalmente en el laboratorio. La práctica artesanal y empírica de la inmunización está ya respaldada por la ciencia inmunológica.

Se conocen en la actualidad alrededor de 75 vacunas contra distintos agentes infecciosos o contra variantes de sus formas principales. En el caso de la gripe por ejemplo, las variantes son caprichosas, pues las características del virus cambian súbitamente de cuando en cuando y las vacunas producidas contra las formas antiguas pueden resultar totalmente ineficaces contra las nuevas y han de sustituirse con otras, que se preparan cultivando a toda prisa virus de las estirpes modificadas.

### *Conquistas importantes contra las epidemias*

Gracias a los adelantos científicos de los últimos 30 años, se han obtenido resultados espectaculares en la lucha contra las epidemias mediante la utilización sucesiva de las vacunas como medios de prevención, y de los agentes quimioterapéuticos y los antibióticos para el tratamiento de las infecciones que no han podido evitarse.

En los países que disponen de servicios completos y eficaces de salud pública, es posible proteger a los niños contra muchas enfermedades antaño mortíferas. En estos países hay ya generaciones enteras de médicos que no han visto un caso de enfermedades que, hace 50 años, eran muy frecuentes. Desafortunadamente, no ocurre lo mismo en el mundo en desarrollo, donde millones de niños mueren todos los años de enfermedades infecciosas que podrían evitarse mediante la inmunización.

Hace casi 30 años, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas señaló, en su primer informe sobre la situación social en el mundo, que el dominio de las enfermedades era una condición indispensable para el desarrollo y que el progreso de cualquier comunidad estaría condicionado por la medida en que pudieran reducirse sus tasas de morbilidad general, así como los despilfarros consiguientes de recursos humanos y de alimentos involuntariamente empleados en beneficio de bacterias y parásitos, y las secuelas de letargia social que impiden a los pueblos y a los países desarrollar por completo sus capacidades.

Se trata, en definitiva, de romper el círculo enfermedad-producción insuficiente-ignorancia-pobreza-malnutrición-enfermedad. Los enfermos no pueden trabajar para procurarse alimentos ni adquirir la instrucción necesaria para mejorar su

suerte. La enfermedad acarrea primero la pobreza; luego, la miseria y la desnutrición abonan el terreno a las infecciones. En una admirable asociación sostenida durante largos años en todas las regiones del mundo, la OMS y el UNICEF han reconocido esas verdades y han basado en ellas sus grandes campañas contra la tuberculosis, el pian y la malaria; sus programas contra el tífus exantemático, el cólera y la fiebre amarilla y, sobre todo, una empresa que hace 30 años hubiera parecido inimaginable: la erradicación de la viruela. En todas esas actividades, las dos organizaciones han dedicado atención especial a la protección de los grupos de edad más vulnerables: los lactantes y los niños. Constantemente se habla de "inversiones en recursos humanos" y no nos damos cuenta que la primera inversión es la protección de los niños y los jóvenes para evitar que representen una carga para la sociedad, por efecto de taras físicas, mentales o psicosociales.

Para aliviar la situación que persiste en el mundo en desarrollo, donde se cuentan por millones los niños de menos de cinco años que mueren por falta de servicios de inmunización, la OMS y el UNICEF han propuesto un programa conjunto de inmunización infantil con las siguientes prioridades: vacunación triple (contra la difteria, el tétanos y la tos ferina), la vacunación antipoliomielítica, antisarampionosa y antituberculosa.

### *Necesidad de emprender un programa ampliado de inmunización*

Los excelentes resultados obtenidos contra las enfermedades mencionadas en los países más desarrollados imponen a la comunidad mundial la obligación imperiosa de emprender un programa ampliado de inmunización. Los conocimientos técnicos necesarios están, por así decir, al alcance de todos; lo que hace falta es voluntad de aplicarlos, facilitando a la OMS los fondos adicionales indispensables para contribuir a la ejecución de programas nacionales adecuados.

La Organización Mundial de la Salud puede fijar las estrategias necesarias para las campañas y puede procurar vacunas y certificar su actividad y su inocuidad, aunque las condiciones de transporte y almacenamiento, de importancia crítica a este respecto, dejan mucho que desear en las localidades donde no se dispone de medios de refrigeración. Este aspecto merece la mayor atención por parte de las autoridades de salud, porque los fracasos consiguientes al uso de vacunas deterioradas pueden desilusionar a toda una comunidad e incluso suscitar reacciones de resistencia a campañas ulteriores. Los otros problemas a cuya solución puede contribuir poderosamente la OMS son los de formación de personal, así como los de organización y gestión de campañas nacionales.

Pero los problemas de orden técnico no son los más importantes, sino que vienen después de las dificultades financieras y logísticas, de la falta de personal y de infraestructura locales, y de la inercia de las autoridades locales y la falta de cooperación de los presuntos beneficiarios.

Toda la experiencia recogida en los últimos 30 años demuestra que lo que se hace *para* la gente resulta siempre más eficaz si se hace además *con* la gente. La participación es esencial y solo puede obtenerse en el nivel de las colectividades locales y de la decisión individual. No hay participación posible si no se opera desde un conocimiento directo de los usos, las costumbres y las creencias de la población. Las leyes, los decretos y las exhortaciones son como vacunas que no "prenden"; los carteles de propaganda, los cortometrajes cinematográficos, la radio

y la televisión pueden aportar un apoyo muy útil, pero antes es necesario ganarse la confianza de la gente y, para conseguirlo, no hay medios más eficaces que la ayuda de las personas respetadas de la comunidad y las charlas entre vecinos o con amigos informados, y esos medios deben obtenerse en los propios países involucrados.

## OBJETIVO: VICTORIA SOBRE LA TUBERCULOSIS

por  
Hala Kittani<sup>3</sup>

La historia del hombre, desde los tiempos más remotos, está repleta de sangre, dolor y lágrimas, causados por una inacabable serie de aflicciones que han torturado, mutilado y, muchas veces, diezmado a enormes segmentos del género humano.

La "peste blanca" o "el mal de consunción", como llamaban con elocuencia los antiguos a la enfermedad que hoy conocemos con el nombre de tuberculosis, es uno de los azotes más temidos y más antiguos que han afligido a la humanidad. Hipócrates, el padre de la medicina occidental, dejó en sus obras una brillante descripción de este antiquísimo mal que durante siglos tuvo proporciones epidémicas y diezmaba generaciones enteras.

El advenimiento de la medicina preventiva, con el descubrimiento de la inmunización, y los progresos de la medicina curativa, terminaron por abrir, a fines del siglo pasado, una posibilidad de librar al género humano del pesado yugo de la tuberculosis.

La nueva era empezó a alborear en 1882, el año que Koch descubrió el bacilo de la enfermedad. En 1928, Calmette y Guérin obtuvieron la preparación inmunogénica que todavía se identifica con sus iniciales: la vacuna BCG (bacilo de Calmette y Guérin). Por último, a fines de la Segunda Guerra Mundial, empezaron a obtenerse preparaciones medicinales de gran eficacia curativa contra la tuberculosis.

### *El comienzo de una batalla decisiva*

En 1948, el UNICEF decidió apoyar con todas sus fuerzas la campaña urgente de vacunación masiva con BCG organizada por la Cruz Roja Danesa, por la Agencia Noruega de Socorro a Europa y por la Cruz Roja Sueca, con objeto de obtener ayuda internacional para un programa en gran escala de inmunización antituberculosa de los niños.

En 1951, el UNICEF y la OMS asumieron la responsabilidad de continuar los programas emprendidos y de iniciar otros nuevos con el objetivo final de incorporar la vacunación con BCG a la actividad normal de los servicios generales de salud, como parte de una acción permanente de lucha antituberculosa. En aquel momento, la campaña organizada por los países escandinavos había permitido prestar ayuda a 22 administraciones nacionales de salud (8 de Europa, 4 de Africa, 2 de América Latina, 3 de Asia y 5 del Mediterráneo Oriental) para desarrollar programas de vacunación en masa. El balance total de la campaña era impresionante:

<sup>3</sup>Jefe de Información, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

se habían practicado 38 millones de cutirreacciones tuberculínicas y 17 millones de vacunaciones con BCG.

Casi inmediatamente el programa antituberculoso pasó a ser el más importante de los desarrollados por la OMS en los países. El año culminante fue 1955, con más de 44 millones de cutirreacciones practicadas y más de 17 millones de niños vacunados. En la Oficina de Investigación de la OMS en Copenhague se inició ese año un extenso programa de investigaciones estrechamente coordinado con la campaña de vacunación, y el UNICEF, por su parte, costó el material necesario para la instalación de 11 laboratorios de producción de vacuna en lugares estratégicamente situados.

### *Simplificación de la estrategia antituberculosa*

En 1960, la OMS había acumulado bastantes conocimientos científicos y experiencia práctica suficiente para reorganizar su estrategia antituberculosa con objeto de que los países en desarrollo pudieran incorporar programas de control de la tuberculosis a la acción de sus servicios nacionales de salud pública. La estrategia recomendada se basaba en el diagnóstico por examen microscópico directo de los esputos de todas las personas que presentaran síntomas característicos (anteriormente se utilizaba el examen en masa con rayos X), en el tratamiento ambulatorio de los casos diagnosticados y en la vacunación preventiva con BCG.

En 1964, se simplificó también el método de vacunación, suprimiendo la cutirreacción previa (es decir, la inoculación intradérmica de una dosis de tuberculina para excluir de la vacunación a los niños que hubieran estado en contacto con el bacilo). El resultado de esa medida fue una reducción espectacular del coste de las campañas, con el aumento consiguiente de la cobertura, con una simplificación notable del adiestramiento de los vacunadores y con una facilidad mucho mayor para la integración de los servicios. El descubrimiento de que el BCG podía administrarse simultáneamente con otras vacunas hizo posible organizar en muchos países programas muy eficaces de vacunación mixta antivariólica y antituberculosa. Por otra parte, el perfeccionamiento de una preparación liofilizada de BCG aumentó más aún la cobertura de los programas.

### *De la brujería a la ciencia*

Cuando los enfermos recurrían en vano a los remedios populares, se contentaban con culpar al destino de su mala suerte. Los ilocanos de las provincias septentrionales de Filipinas creían firmemente que la tos seca y la pérdida de peso características de la enfermedad eran causadas por espíritus malignos o por las almas de antepasados vengativos.

Las supersticiones perecen lentamente. Dos años después de iniciarse en Filipinas la campaña de inmunización, con ayuda de la OMS y el UNICEF, un equipo de vacunadores se encontró con la sorpresa de que al llegar a una aldea de la provincia de Tarlac, los habitantes habían desaparecido. Finalmente, descubrieron con asombro que los aldeanos los habían tomado por "asuangs" (vampiros), que venían a "chuparles la sangre" con sus jeringas.

A pesar de esos contratiempos, en 1965 los vacunadores filipinos habían inmunizado contra la tuberculosis a más de 7 millones de personas y habían adies-

trado al personal de más de 1,000 dispensarios rurales de salud para continuar la labor emprendida. Diez equipos especiales de evaluación recorrían además el país investigando la eficacia y el grado de cobertura de la vacunación.

Aunque el descubrimiento de una vacuna contra la tuberculosis ha marcado un hito importantísimo en la lucha secular del hombre contra esta enfermedad, quedan aún por resolver problemas muy importantes, que habrán de tenerse en cuenta para cualquier estrategia futura.

La vacuna BCG no da un grado de protección del 100% (su eficacia inmunológica se calcula en un 80%) y la inmunidad de las personas vacunadas podría no ser definitiva, aunque se ha comprobado que dura, por lo menos, de 10 a 15 años.

Las condiciones que favorecen la propagación de la tuberculosis son las que afligen de manera endémica a los países en desarrollo: malnutrición, hacinamiento, falta de higiene y falta de accesibilidad a los servicios médicos.

Son precisamente esas condiciones las que el UNICEF está tratando de aliviar con su ayuda para la organización de servicios básicos de salud. El estudio efectuado por la OMS y el UNICEF sobre los medios de atender las necesidades básicas de salud de los grupos de población desatendidos de los países en desarrollo ofrece la base para la extensión efectiva de la inmunización continua—verdadera espina dorsal de la medicina preventiva—a la ingente población infantil de esos países, en un plazo de tiempo relativamente corto.

Cuando ese objetivo se haya cumplido, será posible pensar en repetir con la tuberculosis lo que se ha hecho con la viruela y proponerse a plazo fijo la erradicación de este azote inmemorial de la humanidad.