

## VIRUELA EN LA REPUBLICA MEXICANA\*

DRES. FELIPE GARCIA SANCHEZ, HELIODORO CELIS SALAZAR  
Y CARLOS CARBONEY MORA

*Servicios Coordinados de Salubridad y Asistencia, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, D. F.*

### EVOLUCION DE LA VIRUELA EN MEXICO

La viruela fué introducida en México por un esclavo negro del capitán Pánfilo de Narváez, quien desembarcó en 1520 en Veracruz al frente de una expedición compuesta de diecinueve naves, enviada desde Cuba por el gobernador Diego de Valázquez para prender a Hernán Cortés. Este derrotó a Narváez en la batalla de Cempoala y se llevó consigo a México a los desertores de su rival, entre ellos al mencionado esclavo que introdujo el virus de la viruela en el país y con ello causó más muertes entre los aborígenes, indefensos desde el punto de vista inmunológico, que los conquistadores españoles.

Sin embargo, al describir el obispo Landa las diversas calamidades que agobiaron al Yucatán, habla de una gran plaga acaecida durante los años 1515-1516, que los indígenas llamaban Mayacimil, o sea "muerte fácil", y que se caracterizaba por unos granos que podrían el cuerpo y ocasionaban gran hedor, y por el desprendimiento de los miembros. Se piensa que la "muerte fácil" pudiera ser la viruela, llegada desde Darién hasta el norte del Yucatán, a lo largo de la América Central, con anterioridad al desembarco de Narváez.

En Mahoa los mexicanos llamaron a la viruela "Teozahuatl" (grano divino). Mató a varios guerreros, entre ellos al valeroso Cuitláhuac. El rey tarasco, Zuanga, envió mensajeros a la ciudad de México para discutir la ayuda que podía brindarle contra los españoles; pero, al llegar con el contingente de sus tropas, encontraron a Cuitláhuac enfermo ya, y a la ciudad presa de la epidemia. Regresó Zuanga con sus tropas a Tzintzuntzan y llevó el virus de la viruela, la cual se propagó con prontitud por toda la

ciudad, de la que fueron víctimas el mismo rey y gran parte de la población.

Para los aborígenes la enfermedad era un castigo de los dioses, en especial de Xipeotec ("el desollado"), señor de los oscuros mitos de la muerte y del renacimiento, de la fertilidad y de las enfermedades de la piel, al que hacían cruentos sacrificios.

Desde entonces las epidemias de viruela se suceden ininterrumpidamente. En la lámina 142 del código de Kingsborough parece que se hace referencia a la de 1537; al año siguiente hubo otra, tal vez continuación de aquella; en el período 1544-46 murieron de viruela unos 800.000 naturales; en 1555 se registró otra epidemia y en 1576 sucumbieron en cuatro ciudades solamente—México, Michoacán, Puebla y Oaxaca—unos dos millones de almas. Durante el siglo XVII las epidemias se suceden con un intervalo de unos dieciséis años; en 1733 ocurrió una epidemia a cuyos destrozos hizo referencia el viajero von Humboldt; ésta fué eclipsada por la de 1769 (también mencionada por Humboldt), que causó, en la ciudad de México solamente, más de 9.000 defunciones. Diez años más tarde, o sea el año 1779, hubo otra epidemia a consecuencia de la cual murieron 44.086 personas, a pesar de los cuidados del virrey Martín Mayorga y del arzobispo Alonso Núñez de Haro.

Durante la Reforma hubo un promedio anual de 60.000 defunciones causadas por la viruela, y al comenzar el presente siglo el promedio era de 38.000, si bien se empezaba a usar ya la vacuna con cierta amplitud, aplicada al brazo o al antebrazo, traída de España en 1804 por la expedición del Dr. Balmis.

A partir de 1922 existen datos de cierta garantía sobre la viruela, en especial sobre las defunciones causadas por ella. Estos

\* Manuscrito recibido en octubre de 1954.

GRAFICA NO. 1.—Mortalidad por viruela en la República Mexicana, 1922-1953.



datos aparecen en la Gráfica No. 1 y en el Cuadro No. 1. Por ambos puede observarse que la mortalidad declina francamente, con oscilaciones periódicas; en la década 1922-31 el promedio de defunciones por año asciende a 11.347; las tasas máximas por 100.000 habitantes corresponden a los años 1930 y 1931, y son 104,9 y 88,5, respectivamente, y las tasas mínimas son las correspondientes a los años 1926 y 1927, que ascienden, en el mismo orden, a 35,4 y 42,2.

El promedio anual de defunciones correspondiente a la década 1932-41 viene expresado por la cifra 4.652, muy inferior al de la década precedente; las tasas máximas por 100.000 corresponden a los años 1932, 1933 y 1934, y son, en el mismo orden, 47,6; 34,7 y 52,8; las tasas mínimas se dieron en los años 1939, 1940 y 1941, y fueron, respectivamente, 11,3; 6,8 y 12,6.

Por lo que se refiere a la década 1942-51 tenemos un promedio anual de 1.116 defunciones; las tasas máximas se presentan en 1942, 1943 y 1944, con valores respectivos, 20,2; 18,0 y 10,8 por 100.000 habitantes, y las mínimas en los tres años 1949, 1950 y 1951, y fueron, respectivamente, 2,0; 0,6 y 0,3.

Este descenso, interrumpido rítmicamente por elevaciones periódicas de índole epidémica, puede decirse que sigue la secuencia epidemiológica de una enfermedad endemo-epidémica, en la cual la curva refleja la acción de factores opuestos, como nuevos susceptibles (los recién nacidos), la pérdida de inmunidad, un tanto por ciento de

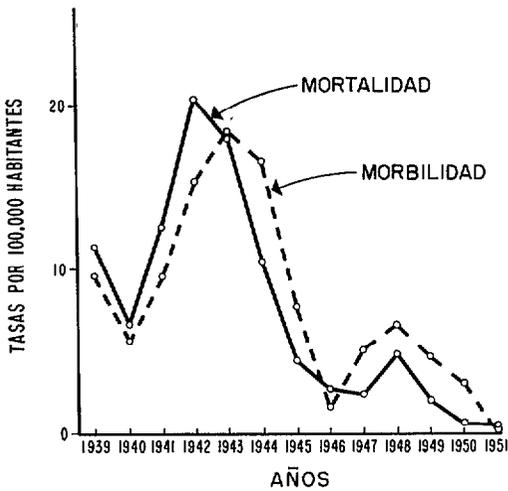
CUADRO NO. 1.—Mortalidad por Viruela en la República Mexicana: 1922-1951.

Años	Defunciones	Tasa por 100.000 habitantes
1922	11.906	82,8
23	13.074	89,0
24	12.964	86,7
25	11.008	72,4
26	5.477	35,4
27	6.639	42,2
28	8.694	54,3
29	11.304	69,4
30	17.405	104,9
31	15.006	88,5
32	8.209	47,6
33	6.094	34,7
34	9.430	52,8
35	5.205	28,6
36	4.650	25,1
37	3.538	18,8
38	3.314	17,3
39	2.205	11,3
40	1.346	6,8
41	2.529	12,6
42	4.115	20,2
43	4.011	18,0
44	2.279	10,8
45	927	4,3
46	555	2,6
47	549	2,5
48	1.101	4,9
49	461	2,0
50	153	0,6
51	9	0,3

primoinoculados y los que no fueron vacunados, por una parte; y, por la otra, casos que crean inmunidad, inmunidad durable y vacunados. Estos factores, combinados con la acción positiva constante de una campaña de lucha sostenida de que se habla más adelante, imprimen ascensos y descensos a la curva de mortalidad variólica.

Hay, pues, en la curva un abatimiento significativo, que se marca principalmente con la tendencia a romper ese estado endémico-epidémico. A partir de 1945 las curvas de morbilidad y de mortalidad revelaron más la incidencia estacional de invierno y primavera, y disminuyen en un 90% comparadas con seis años anteriores, siendo el último brote registrado el de Parangaricutiro, estado de Michoacán, en febrero de 1951.

GRAFICA NO. 2.—Mortalidad y morbilidad por viruela en la República Mexicana, 1939-1951.



CUADRO NO. 2.—Porcentaje de distribución de defunciones de viruela y de habitantes en México: 1940-1946.

Edades	Porcentaje de distribución de defunciones	Porcentaje de distribución de habitantes
Menores de un año . . .	25,0	3,1
De 1 a 4 años . . . .	37,4	2,7
De 5 a 9 años . . . .	14,8	13,85
De 10 a 14 años	4,8	10,19
De 15 a 19 años	4,4	10,18
De 20 a 39 años	11,6	31,36
De 40 a 59 años	1,4	13,97
Mayores de 60 años	0,4	5,26
Ignorados	0,2	0,02

Durante el resto del año de 1951, en 1952, 1953 y parte de 1954 no se declaró un solo caso de viruela en México.

La distribución geográfica de la viruela a partir de 1931 fué:

- 1931—Guerrero, México, Michoacán, Morelos.
- 1932—Guerrero, México, Tlaxcala, Puebla
- 1933—Guanajuato, Tlaxcala, Puebla y San Luis Potosí
- 1934—Oaxaca, Tlaxcala, Puebla y Zacatecas
- 1935—Oaxaca, Aguascalientes y Zacatecas
- 1936—Guanajuato, Aguascalientes, Jalisco y Zacatecas
- 1937—Guanajuato, Durango, Coahuila y Zacatecas

- 1938—Guanajuato, Querétaro, México y Michoacán
- 1939—Guanajuato, San Luis Potosí, Querétaro y Michoacán
- 1940—Guerrero, San Luis Potosí, Zacatecas y Michoacán
- 1941—Guerrero, Puebla, Zacatecas y Tlaxcala
- 1942—Guerrero, Puebla y Oaxaca
- 1943—Guerrero, Puebla y Zacatecas
- 1944—Oaxaca, Hidalgo, Zacatecas y Guerrero
- 1945—Guanajuato, Hidalgo, Jalisco y Guerrero
- 1946—Puebla, Hidalgo, Jalisco, Durango y Tlaxcala
- 1947—México, Hidalgo, Tlaxcala y Zacatecas
- 1948—México, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí
- 1949—México, Michoacán y Nuevo León
- 1950—Michoacán, México, Jalisco y Nayarit
- 1951—Michoacán

Los últimos brotes se presentaron en los estados de México, Michoacán, Jalisco y Nayarit.

En los últimos años la viruela parece haberse acantonado en la meseta Central, zona endemoepidémica formada por los estados de Guanajuato, Zacatecas, Michoacán, Jalisco, México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Guerrero, Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes y Veracruz. Acaso esto se explique por la mayor densidad de población, por el mayor movimiento de la misma, los festivales religiosos, núcleos indígenas, pobreza y otras causas.

VACUNACION ANTIVARIOLICA

Según Humboldt la vacuna antivariólica fué introducida en México en enero de 1804 por el Dr. Murphy, quien la trajo de la América Septentrional en más de una ocasión. El 25 de abril del mismo año se obtuvo también de La Habana, Cuba, por el Dr. Juan Arbolayera y el Licenciado José María Navarro, quienes vacunaron siete niños de la casa de expósitos, a cinco de los cuales les prendió. El 30 del mismo mes también llegaron a México (ciudad) varias personas inoculadas de brazo a brazo, enviadas por el Ayuntamiento de Veracruz, temerosos de que la linfa en cristales llegase

inactiva. Estas personas vinieron al cuidado del Dr. María Pérez.

La expedición del Dr. Francisco Javier Balmis\* salió del puerto de La Coruña el 30 de noviembre de 1803 en la corbeta *María Pita*, con 22 niños a bordo, al cuidado de una enfermera de la casa de expósitos de dicha ciudad y de otro personal de enfermeros, y los niños fueron vacunados de brazo a brazo durante la travesía con el fin de conservar la vacuna. Llegada a Puerto Rico en 1804, la expedición se dividió: una parte dirigió a la América del Sur, al mando de don José Salvany, siguiendo el curso del río Magdalena, hacia Bogotá, y desde allí, cruzando los Andes en pleno invierno, se dirigió a Lima, capital del Virreynato del Perú. La otra parte, al mando del mismo Balmis, se dirigió primero a Venezuela (La Guaira, Caracas, Maracaibo), pasó luego a La Habana y más tarde al Yucatán, donde desembarcó en el puerto de Sisal. En el Carmen se subdividió la parte dirigida por Balmis. Su ayudante, Francisco Pastor, partió con órdenes de llegar a Tabasco, pasar a Villahermosa y desde allí, remontando el Usumacinta, bajar a Ciudad Real de Chiapas y, finalmente, a Guatemala. Balmis se dirigió a Veracruz, de donde se trasladó a Puebla para seguir a la Ciudad de México. Dice la Gaceta de México que salieron a recibirle el intendente, señor Conde de la Cadena, el Obispo de la Diócesis y el Ayuntamiento. El niño portador de la vacuna fué llevado a la Catedral en el coche del Obispo. Allí los recibió el cabildo eclesiástico, y el coro de la catedral cantó un solemne *Te Deum*. Dos días más tarde, en presencia del Intendente y del Obispo, fueron vacunadas 230 personas, labor que continuó en los días siguientes, al mismo tiempo que en el palacio arzobispal se instalaba la "Junta para la conservación y propagación de la vacuna".

Balmis continuó su viaje y su labor en Querétaro, Guanajuato, León, Aguascalien-

tes, Zacatecas, Durango, etc. A Chihuahua llegó el 21 de mayo de 1804, donde el cirujano Jaime Curva vacunó al primer niño. A los pocos meses el número de personas vacunadas en el interior de la hasta entonces casi despoblada provincia de Nueva Vizcaya, era superior a 2.500.

A Guadalajara llegó el 7 de agosto del mismo año, gracias a los esfuerzos de don Vicente Carro y de don José Francisco Araújo, médico de la península de la antigua California. Llegó Balmis a Monterrey, Alta California, en tiempo del gobernador Arri-llaga y, a Sonora, siendo gobernador el General Terán Conde.

Mediante gratificaciones a los padres y bajo promesa de que serían educados por cuenta del erario público, Balmis consiguió niños en México para llevar la vacuna a las Filipinas. Desde allí fueron devueltos al punto de origen, mientras Balmis se trasladaba a Cantón y Macao y regresaba a España.

Conmueven este largo peregrinaje alrededor del mundo, la fe y el tesón de los encargados de tan meritoria misión, a los que no arredraron continuos sacrificios. Balmis murió, al parecer pobre, en 1820. Su obra merece ser colocada en el mismo rango que el descubrimiento, las conquistas y los viajes continuos de los religiosos encargados de la evangelización de los indios.

En plena guerra de la independencia el Ayuntamiento de México activó la propagación por mediación de la Junta Patriótica, a cargo del Dr. Serrano. En 1814 el general insurgente López Rayón hizo vacunar a todos sus guerrilleros en Zacatlán.

En el camino sombrío de las guerras civiles que siguieron a la independencia, se destaca la figura del Dr. José Miguel Muñoz, quien dice haber recibido del mismo Balmis la vacuna que usó en sus primeras inoculaciones y haber sido propuesto por el Virrey para la misión que tan bien supo cumplir. En la calle 20 de Noviembre, iglesia de San Miguel, construyó el cura José María Guereña un rincón donde, durante el período 1804-1855, día tras día y año tras

\* Para más detalles sobre esta ejemplar expedición véase el trabajo del Dr. Miguel E. Bustamente en el BOLETÍN de febrero, 1949, pp. 188-191.

año, el Dr. Muñoz vacunaba sin interrupción, a fin de que no se repitieran las dramáticas escenas ocasionadas por la viruela y presenciadas por él durante el siglo en que había nacido. En los albores del siglo XX se seguían empleando en México la vacuna humanizada, que tenía los inconvenientes de favorecer la propagación de la sífilis y de no poder suministrarse en gran escala ni controlarse debidamente.

En 1912 se celebró en México el primer congreso científico bajo la presidencia del Dr. Alfonso Pruneda, y en tal ocasión se formuló el siguiente voto: "El primer congreso científico mexicano, convencido de los peligros y de la insuficiencia de la vacuna humanizada, formula el voto de que las autoridades competentes den los pasos necesarios para sustituirla a la mayor brevedad posible por la vacuna animal". Este voto era en gran medida el resultado de varios estudios y trabajos llevados a cabo desde 1866 por distinguidos médicos del país.

En 1913 el Dr. Luis González Aréchiga, que había estudiado en París, estableció en Guadalajara un centro vacunógeno, donde se preparó vacuna con todas las garantías y esmero. Otro tanto se hizo en Campeche en un local proporcionado por el Instituto Campechano. En 1915 fué trasladado a Jalapa el Instituto Bacteriológico nacional, siguiendo el éxodo del gobierno de Carranza, y en él siguió preparándose vacuna antivariólica bajo la dirección del Sr. Braulio Ramírez.

Restituido el Instituto a Popotla, se obtuvo en la época del Dr. Jesús González Ureña una nueva cepa del Departamento de Salubridad de Nueva York, se construyeron, de acuerdo con las propuestas del Dr. José Zozaya, comisionado por el Jefe del Departamento de Sanidad, los establos sanitarios en todos sus anexos y se obtuvo la vacuna en condiciones asépticas y se la sometió a un riguroso control, tanto por lo que se refiere a su pureza como a su potencia. Allí se llevaron a cabo los experimentos del Dr. Luis Gutiérrez para purificar la vacuna

sometiéndola, por un corto tiempo y en días distintos, a una temperatura de 37°C, hasta abatir la cuenta bacteriana sin alterar el virus. Estos estudios son anteriores a la publicación de este procedimiento en el *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. También cabe mencionar los trabajos del Dr. Alfredo Lozano Cantú, quien, desde hace 20 años, viene produciendo vacuna de muy buena calidad y en cantidades suficientes para la inmunización, hecho que constituye la base del programa de control y erradicación de la viruela.

Una preocupación constante ha sido asegurar la conservación de las vacunas antivariólicas en zonas cálidas, sin menoscabo de su potencia, en atención a las condiciones de trabajo, a las dificultades de transporte, etc. Los primeros intentos se hicieron secando la vacuna por el procedimiento seguido en las Indias Holandesas por Nyland, primero, y, después, por Otten. Este producto fué experimentado, con resultados satisfactorios, por el Dr. Jorge Rendón, de la Oficina Epidemiológica, en trabajos de campo en los cuales se los comparó con la linfa glicerizada común. Más tarde se trató de liofelicar la vacuna purificándola con penicilina, como se indica en un trabajo presentado al Primer Congreso Mexicano de Medicina, celebrado en 1940, por los Dres. Cervera Lozano, y Contreras. En 1949, con ocasión de una revisión de las vacunas empleadas en el mundo, el Dr. Gerardo Varela consiguió la fórmula de la linfa lanolinada que se usa en áreas de temperaturas elevadas, como Africa y la India. Se prepararon algunos lotes por el Dr. Alfredo Lozano Cantú, por encargo del Instituto de Higiene, y se hicieron pruebas de los mismos con resultados variables.

#### ORGANIZACION DE LA CAMPAÑA ANTIVARIOLICA

De los dos capítulos anteriores surge una idea primordial, un elemento vivificante, que es el hecho de que, ante la invasión del país por una enfermedad desconocida,

siempre hubo elementos que, dejando de lado prejuicios raciales, tendencias políticas y otros factores de índole personal, brindaron sus esfuerzos y su fe, y se impusieron sacrificios constantes par librarlo del azote secular de la viruela.

Este largo y arduo camino hacia la erradicación, que duró más de cuatro siglos, es un ejemplo de lo que un país es capaz de hacer en el orden sanitario a fin de eliminar para siempre un extraño padecimiento, y al mismo tiempo es un motivo de satisfacción para los mexicanos.

Con anterioridad a 1804 la lucha contra la viruela corrió a cargo principalmente de los elementos civiles y eclesiásticos, como se vió en la epidemia de 1778-79, en la que tomaron parte muy activa el Virrey Mayorga, el Arzobispo Núñez de Haro y Peralta, así como el canónigo Abad de Valladolid. Es necesario recordar que en 1810 (12 de diciembre) el Virrey Venegas publicó una circular cuyo contenido era el reglamento del Dr. Blamis, respaldado por la autoridad real, para la perpetuación y propagación de la vacuna en Nueva España. En la ciudad de León se recuerda como vacunador a Fray Rafael, religioso regular, quien, por otra parte, conservó la vacuna hasta 1814 y así permitió al Dr. Agustín Franco combatir la epidemia del mismo año ocurrida en dicho punto.

Desde entonces hasta 1880 funcionaron los centros vacunógenos de México y de los distintos estados, cuya misión era la conservación y la propagación de la vacuna y que organizó el Dr. Balmis y mantuvo en vigor el Dr. Miguel Muñoz. En 1880-82 la labor de estos centros es impulsada por el Consejo Superior de Salubridad, dependiente de la Secretaría de Gobernación, el cual comprendía un centro vacunógeno y ocho demarcaciones auxiliares.

Un claro sentido epidemiológico en la lucha contra la viruela se advierte entre 1900-1912, hallándose al frente del Consejo Superior de Salubridad el Dr. Eduardo Liceaga, pues entonces el Consejo cuidaba de seguir paso a paso la viruela, tanto en el

Distrito Federal como en los diferentes estados, y de señalar a los vacunadores los barrios, manzanas, villas, pueblos, etc. donde existía o había el peligro de que existiese la enfermedad. Dicho Consejo estaba organizado de la siguiente manera:

1. Una Oficina Central, a cuyo cargo corría la conservación y propagación de la vacuna. Su acción alcanzaba a todo el país.
2. Sucursales en las parroquias más pobladas de la ciudad de México y de las capitales de los estados y demás ciudades.
3. Vacunadores ambulantes que actuaban de preferencia en los puntos más poblados y donde las gentes se reunían, como mercados, iglesias, etc.

Como consecuencia de la creación del Departamento de Salubridad Pública y gracias en parte al celo del Dr. José María Rodríguez, se sienta sobre una base firme el uso de la linfa de ternera. En el año 1926, siendo Jefe del Departamento de Salubridad el Dr. Bernardo J. Gastellum, un decreto presidencial declara obligatoria la vacunación antivariólica de todos los habitantes del país.

Otro paso adelante en la lucha antivariólica lo constituye la creación de las primeras Brigadas Sanitarias móviles cuya acción duraba todo el año y cuyo preferente objetivo fueron los problemas epidemiológicos de la viruela. Estas brigadas, primero en el Servicio de Sanidad Federal en los Estados, establecido en julio de 1931, y después en los Servicios Coordinados de Salubridad, con el Dr. M. E. Bustamante y más tarde en 1936, con el Dr. A. de la Garza Brito, trabajaron con entusiasmo y recuerdan los nombres de los doctores Viniegra, Cerqueda, Ríos Neri, Velázquez, Villaseñor, Guevara Rojas, Figueroa Ortiz, Malo Juvera, Bustos, García Sánchez, Ferrer McGregor y Escalera. Es en el período de 1931-32 cuando parece iniciarse el descenso más claro de la curva de defunciones debidas a la viruela (Gráfica No. 1).

En 1942 y 1943, años en que se acusan

CUADRO No. 3.—*Inmunizaciones Antivariolosas.*

Años	Primo-inoculaciones	Reinoculaciones	Total
1922	160.291	222.621	382.912
1923	151.618	350.291	501.909
1924	233.421	451.621	685.042
1925	281.819	563.640	845.459
1926	225.301	450.603	675.904
1927	176.749	453.500	530.249
1928	114.690	230.380	344.070
1929	116.825	233.650	350.475
1930	150.216	451.700	601.916
1931	121.400	356.900	478.300
1932	160.900	569.800	630.700
1933	181.100	421.600	602.700
1934	307.346	614.693	922.039
1935	684.065	1.368.131	2.052.196
1936	1.370.230	2.746.460	4.110.690
1937	1.216.421	2.500.780	3.717.301
1938	802.361	1.921.708	2.724.069
1939	1.097.898	2.195.796	3.293.694
1940	1.627.307	3.254.615	4.881.922
1941	1.521.601	1.869.846	3.391.447
1942	1.862.706	1.866.563	3.729.269
1943	1.326.311	2.193.109	3.519.420
1944	1.421.617	2.977.756	4.399.373
1945	1.556.172	1.525.558	3.181.730
1946	288.522	1.731.376	2.019.898
1947	1.231.266	5.478.041	6.709.307
1948	1.380.354	3.945.460	5.325.814
1949	1.325.976	5.582.570	6.908.546
1950	2.184.208	5.250.475	7.434.683
1951	1.946.040	5.107.826	7.053.866
1952	1.418.359	2.836.719	4.255.078
1953	1.580.475	3.413.798	4.994.273

alzas epidémicas en la tendencia decreciente de la viruela, surge clara ya la idea de la necesidad de un organismo central encargado de la unificación de criterios, tanto técnicos como de aplicación, y con suficiente autonomía para coordinarlos y supervisarlos en el campo de la acción cotidiana.

Y así en la Dirección de Servicios Coordinados se crea una comisión presidida por el Dr. G. Viniegra y formada por los Dres. Román y Carrillo, García Sánchez y Guevara Rojas. La Jefatura de la campaña se estableció por decreto del Presidente Avila Camacho del 27 de febrero de 1944. Se elaboró entonces un plan de campaña antivariolosa y un reglamento general de actividades de la misma, siendo Director el

Dr. F. Escarza y Director de Higiene el Dr. Iturbide Alvarez con la colaboración de personas de reconocida competencia en la materia\*.

En 1950, con motivo de otra alza epidémica, que afectó principalmente al Estado de México, se creó la Dirección General de la Campaña Contra la Viruela, la cual asumió la coordinación de todas las actividades.

La erradicación de la viruela en México, resultado del celo e inteligencia de una legión de figuras cuya sola mención requeriría más espacio del que disponemos aquí, vino a ser un hecho siendo Secretario de Salubridad y Asistencia el Dr. Ignacio Morones Prieto, Director de la Campaña contra la Viruela, el Dr. C. Calderón, y Subdirector, el Dr. H. Celis Salazar.

El programa de actividades se desarrolló de acuerdo con las siguientes líneas básicas de acción:

I. Desde el punto de vista administrativo y de organización era indispensable la creación de un organismo central dotado de la necesaria autonomía y de un presupuesto específico que le permitieran vigilar el desenvolvimiento del programa y sus realizaciones, coordinando las distintas dependencias, tanto técnicas como de aplicación. Además, este organismo debía contar con la necesaria elasticidad para acoplar otros elementos oficiales, no sólo en la Secretaría, sino también en las instituciones privadas. Pero dicho organismo no dejaría de existir al terminar, por decirlo así, el "control rápido" (supresión de la base epidémica), sino que sería más necesario

\* Participaron en la campaña de erradicación de la viruela los Secretarios de Salubridad Dres. G. Baz, R. P. Gamboa e Ignacio Morones Prieto, los Dres. Martínez Báez y Argil, subsecretarios de salubridad, y los Dres. Escarza, Calderón, Carrillo, López de Nava, Hernández Magro, Lozano, Noedal, Sirvent, Hernández Vallados, Llitteras, Mazzotti, Celis Ron Monroy, Ornelas, Machuca, Alvarez de la Cadena, Carboney, Méndez, Ortiz, Montero, Cordero, Montemayor, Vázquez Campos, Angelini, Espinosa, Garza Tijerina, Pintado, Hernández Lira, Mariotte y los Jefes y epidemiólogos de los Servicios Coordinados de los Estados.

aún en la fase de consolidación e indispensable en la fase final para uniformar, en su conjunto y en cada uno de sus aspectos parciales, todas las actividades, puesto que la experiencia había demostrado la gran disparidad de criterios en las campañas de vacunación, tanto por lo que atañe a la técnica como a su puesta en práctica. Así se elaboró en 1945 el "Reglamento instructivo general de actividades de la campaña antivariolosa".

2. Por la gran extensión del país y por lo vasto del problema era necesario atacar la viruela con un criterio epidemiológico. El método que el técnico mexicano considera como clásico en las epidemias es la extinción del foco (aislamiento, vigilancia de contactos, etc.), pero considerando el foco en su dimensión real y en su potencia generadora de brotes. Y así se delimitó el área geográfica del país en tres zonas:

**Zona endemo-epidémica.**—A partir de 1900 el Dr. Manuell llama la atención en sus discusiones en la Academia Nacional de Medicina al bajo promedio de defunciones de viruela de los estados de Yucatán, Campeche, Tabasco, Sonora y Baja California (proporción, según puede verse en cuadro de defunciones, de 41 a 416 defunciones). Como se ha dicho al tratar de la distribución geográfica en el capítulo sobre la evolución de la viruela, los Estados del centro y medionorte del país han tenido los brotes de viruela más severos y constantes (Zacatecas, 7 brotes en 15 años, Guanajuato 6 brotes en el mismo período, Puebla y Tlaxcala 5, etc.). Esta parte comprende, además de los ahora mencionados, los Estados de San Luis Potosí, Querétaro, Jalisco, Michoacán, México, Veracruz, Oaxaca, Guerrero y Distrito Federal.

**Zona de registro esporádico de la viruela.**—Baja California Norte, Baja California Sur, Yucatán, Campeche, Tabasco, Chiapas, Sonora, Chihuahua y Colima.

**Zona de registro intermedio.**—Sinaloa, Nayarit, Durango, Coahuila, Nuevo León, Morelos y Tamaulipas.

En los Estados de la primera zona se concentró la labor principal de un modo simultáneo. Además de las actividades ordinarias, se llevaron a cabo otras nuevas (sostenidas por los fondos adicionales de la campaña) a cargo de brigadas de epidemiología especializadas y dirigidas a la

extinción del foco, de brigadas de supernumerarios en las probables rutas de invasión, además de trabajo sistematizado, selectivo, según una técnica uniforme casa por casa, poblado por poblado y, en total, abarcando todos los municipios de una jurisdicción compuesta de personal instruido y adiestrado, supervisado a su vez por oficiales de enlace, como el epidemiólogo del estado correspondiente, el subdirector y el director de la Campaña, etc.

Se elaboraron planes estatales de lucha de acuerdo con las siguientes bases:

- (1) Análisis epidemiológico de la incidencia y rutas de invasión y de propagación de brotes
- (2) Estudio de las características geográficas y de las comunicaciones, con especial atención a las interrelaciones con otros puntos de la misma entidad o de otras entidades afectadas
- (3) Consideración del estado inmunológico de la población estatal por municipios y jurisdicciones sanitarias
- (4) Ritmo de la vacunación con relación a tiempo y espacio, de acuerdo con las condiciones epidemiológicas de la viruela presentes del estado correspondiente
- (5) Número de brigadas
- (6) Financiamiento
- (7) Requerimientos de linfa
- (8) Informe final y evolución (mapas, caminos, etc.)

En la zona de registro esporádico y en la de registro intermedio la actividad fué principalmente de vacunación rutinaria de la localidad donde tiene asiento la oficina sanitaria responsable de la jurisdicción, tratando de mantener un 80% de inmunidad. Pero también se hizo extensiva al resto de la jurisdicción de acuerdo con las posibilidades económicas de movilización, y se mantuvo una vigilancia firme y continua mediante los informes relativos a la evolución de la viruela en el país.

3. El financiamiento fué preferentemente federal, con una aportación económica complementaria, a la que se añadió en algunos casos una cantidad del estado correspondiente. Este fondo se empleó de un modo exclusivo en gastos de desplazamiento del personal (bien perteneciente a las oficinas, o supernumerario) hacia los puntos más apartados de las jurisdicciones.

Esta cifra alcanzó en 1950-52 la cantidad de 2.500.000,00 pesos mexicanos. El importe de cada vacunación, solamente en viáticos y viajes, fué de cuatro vacunaciones por peso. El sueldo del trabajador oficial y el material de la inoculación cubierto por las oficinas son aparte. Conviene destacar a este respecto el decidido apoyo de los gobiernos estatales, su clara conciencia del problema y su ayuda, de acuerdo con su estado presupuestario, para mejorar el panorama sanitario respectivo.

4. Campaña de intensa educación higiénica por los métodos ya conocidos y de preferencia en los medios rurales, y no sólo para que acepten la vacunación, sino para que notifiquen los casos con la debida oportunidad, obedeciendo las reglas del control epidemiológico. En este aspecto se obtuvieron los resultados más halagadores.

5. Mayor poder antigénico, mejor conservación y transporte de la linfa: Se logró con los primoinoculados un prendimiento superior al 85 % empleando linfa glicerizada de una potencia 120.000. En las oficinas aplicativas, tanto centrales como estatales, se tomaron las precauciones necesarias para vigilar la conservación y el traslado de la vacuna, por avión o camionetas, en termos con hielo. Los oficiales de brigada fueron los encargados de vigilar el traslado hasta las brigadas y de cotejar su poder antigénico en los puntos de aplicación rurales. Se advirtió al comienzo una diferencia de un 10 a un 15 %, la cual se eliminó poco a poco con el uso del anhídrido carbónico solidificado.

6. Aplicación de la vacuna por personal experto: Se procuró uniformar la técnica de aplicación del personal permanente, y el personal supernumerario fué objeto de una preparación *ad hoc*, tanto teórica como de campo, por epidemiólogos. El personal adscrito a las oficinas de epidemiología, ora dependientes del Distrito Federal, ora de los Estados, reforzaron sus conocimientos sobre el control de casos, su aislamiento y vigilancia, vías de invasión, etc.

7. Promoción de la colaboración privada

y de los organismos oficiales o descentralizados: En lo posible se procuró mantener contactos con las empresas periodísticas (federales y estatales), con las radiofónicas, cinematográficas, etc., así como con el Seguro Social, Petróleos Mexicanos, profesores, autoridades eclesiásticas, etc.

8. Dificultades y obstáculos de la Campaña: Entre las diversas campañas sanitarias los trabajos de la antivariolosa son los que requieren mayores esfuerzos y sacrificios. El personal de las brigadas, a medida que penetra en el medio rural alejándose de las ciudades, pierde el contacto con su familia por meses; las comunicaciones son escasas y difíciles; no se dispone de ninguna comodidad, y el horario de trabajo está regulado por las costumbres locales, pues el aspecto educativo de la campaña impone que no se rompa el ritmo cotidiano de vida, lo cual hace necesario volver a los hogares cuando los habitantes regresan de sus ocupaciones; hay que vencer los celos y desconfianzas de los naturales (apegados a sus maneras de pensar y a sus tradiciones) con altas dosis de paciencia, con hechos prácticos sutilmente combinados con consejos, con perseverancia y una voluntad a prueba de flaquezas; es necesario ganar la adhesión de las personas más influyentes y, en fin, no desperdiciar factor favorable alguno. Los oficiales de enlace y los supervisores deben convivir con las brigadas y hacer frente a las mismas dificultades a fin de conocer y hasta palpar los problemas y hacerles frente con medidas justas y decisivas.

En la misma cúspide de esta vasta pirámide, cuyos cimientos se encuentran en gran parte en las regiones más pobres y remotas de la nación, y que se eleva hasta las cumbres más altas de la vida pública, fué necesario luchar con la incomprensión de la transcendencia de abolir la viruela, con autoridades que obstruían la labor, con la ausencia de las garantías más elementales, con la falta de colaboración real y efectiva, etc.

9. Sostenimiento: Una vez que la acción sanitaria logra abatir el estado epidémico

de la viruela, lo más importante es luchar por dos objetivos sucesivos, que son: (a) Mantener al país libre de la viruela y (b) Alcanzar la incidencia esporádica. Para ello estimamos lo más práctico:

(1) Intensificar la labor de búsqueda de casos hasta llegar al total conocimiento de ellos y así impedir la dispersión infecciosa.

(2) Contar con linfa inalterable a la acción del calor. Este punto tiene gran trascendencia porque aumenta la efectividad de la vacunación, reduce los gastos y permite el aprovechamiento de gran número de auxiliares.

(3) Extender el programa intensivo de protección a las jurisdicciones que falten de la zona foco, prestando especial atención a los que no fueron nunca vacunados.

(4) Intensificar la primovacunas en las zonas intermedia y de registro esporádico de casos, no sólo en la localidad sede, sino en el mayor número de las localidades que integran la jurisdicción mediante salidas semanales del personal. Hay que prestar atención especial a los puntos situados a lo largo de las vías de comunicación y en aquellos por donde se sabe que se ha propagado la viruela.

(5) Que los servicios asistenciales, como consultorios, hospitales, centros maternoinfantiles y dispensarios, vacunen a las personas que acudan a ellos en solicitud de cualquier atención.

(6) Dado que en el país no existen focos en la actualidad, conviene evitar en lo posible la introducción de la viruela de otros países intensificando el estricto control, muy en especial con los viajeros procedentes de países infectados.

(7) Incrementar la colaboración de otros organismos gubernativos o descentralizados, y sobre todo los de índole privada, para que converjan en uno de los objetivos esenciales a nuestro juicio: que la mayoría de los mexicanos tengan la cicatriz de la vacunación. Para ello nos parece importante incrementar la ayuda de:

(a) *El profesorado rural del país*: Se le debe

preparar para la tarea de conservación de la linfa (en tanto no se le pueda suministrar la inalterable por la acción del calor ambiente), para aplicarla debidamente, para llevar el registro, etc., con el propósito de que vacune exclusivamente a los niños de primer año escolar y a aquellos otros que no fueron vacunados con anterioridad.

(b) *Los oficiales del Registro Civil*: Debe hacerse una intensa y sostenida campaña de publicidad a fin de que los padres se hagan cargo de la conveniencia de llevar vacunados a sus hijos al Registro Civil. También debe procurarse que en la ceremonia de bautizo se exija el certificado de vacunación o por lo menos el de inoculación antivariolosa.

(c) *Dependencias oficiales descentralizadas*: Intensificar su colaboración para que la Defensa Nacional, Petróleos, Ferrocarriles y Seguro Social practiquen la primoinoculación antivariolosa.

#### CONCLUSION

En fin, se alcanzó la meta de librar al país de la viruela, y México aparece en el mapa de nuestro hemisferio como un país sin viruela, gracias al esfuerzo coordinado de muchas personas. Es ante todo digna de encomio la labor del personal subalterno, al que no desalentaron la precaria situación económica ocasionada por los bajos sueldos, por los viáticos insuficientes, las deficiencias del equipo y la carestía de la vida; lo es también la fe persistente de los Directivos Coordinados, que se fué robusteciendo a medida que se avistaba con más claridad el éxito final.

Es de desear que, a manera de recompensa para unos y otros, este trabajo sirva de ejemplo y convenza a quienes puedan ponerlo en duda, de que, en México, se pueden resolver otros problemas de la misma índole.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) El Primer Centenario del Descubrimiento de la Vacuna. *Boletín Extraordinario del Consejo Superior de Salubridad*, México, 1896.
- (2) Rosenau, M. J.: "Preventive Medicine and Hygiene," Appleton-Century-Crofts, New York, 1951.
- (3) Bustamante, M. E.: Servicios de Sanidad Federal de los Estados Mexicanos, Informes. *Salubridad*, Vol. III-IV, No. 171-173, 1932-1933.
- (4) Landa, E.: *Pasteur*. Año XIII, Tomo I, No. 6, 1940.

- (5) Izquierdo, J. J.: La Ceguera en la República Mexicana. *Gaceta Médica de México*, 1919.
- (6) Calderón, C.: *Boletín Epidemiológico*. Año II, Tomo II, diciembre, 1938-39.
- (7) ———: Mortalidad por Entidades Federa-  
tivas en 1943 y 1944. *Boletín Epidemiológico*,  
p. 29, mayo-junio, 1945.
- (8) Hernández Margo, R.: Informe sobre Cam-  
paña Antivariolosa en San Luis Potosí,  
1944.
- (9) Nocedal V., A.: Plan de Campaña e Informe  
de Actividades para el Estado de Hidalgo,  
1944.
- (10) Sirvent, M.: Plan de Campaña para el Estado  
de Puebla, 1944.
- (11) ———, y Cordero Pérez, C.: Informe de  
Campaña en Puebla, 1944.
- (12) Hernández Vallados., R.: Plan de Campaña  
para el Estado de Oaxaca, 1944.
- (13) Lozano, L. J.: Plan de Campaña e Informe de  
ella, para el Estado de México, 1944.
- (14) Escarza, F.: Proyectos de Campaña para  
Guanajuato, Jalisco, Durango y Michoa-  
cán, por los Jefes y Epidemiólogos de los  
Servicios Coordinados, 1944.
- (15) ———: Informe de Campaña Antivariolosa  
Nacional para el primer semestre de 1944;  
informe de la misma de julio de 1944 a  
junio de 1945.
- (16) ———: Programa de Trabajo de Campaña  
Antivariolosa. Dirección de Coordinados,  
1945.
- (17) ———; García Sánchez, F.; Alvarez, J., y  
Román y Carrillo: Proyecto de Campaña  
Antivariolosa, 1945.
- (18) *Gaceta Médica de México*, Vol. V, 1910.
- (19) del Castillo, F. F.: Introducción de la Vacuna  
en México. *Gaceta Médica de México*, Tomo  
66, No. 5, p. 311, 1946.
- (20) ———: Dn. Feo. Javier Balmis y los Re-  
sultados de su Expedición Vacunal a la  
América. *Gaceta Médica de México*, 1945.
- (21) Calderón, C., y Celis, H.: Programa de Cam-  
paña Antivariolosa, 1950.
- (22) ———, y Pintado, R.: Evolución de la  
Viruela en México y Programa para su  
Eliminación. *Boletín Epidemiológico*, Tomo  
XV, No. 1, p. 21, 1951.
- (23) ———: Evolución de la Viruela en México.  
*Revista Medicina*, 1951.
- (24) Lira, Pintado, García Sánchez, Figueroa,  
Carrillo, Calderón y Celis: Programa para  
Mantener a México sin Epidemias de  
Viruela. *Higiene*, Año 1, No. 2, p. 49, 1952.
- (25) Calderón, C.; Celis, H. y Pintado, R.: Supre-  
sión del Estado Endemo-epidémico de la  
Viruela en México. *Boletín de la Oficina  
Sanitaria Panamericana*, Vol. 33, No. 2, p.  
128, agosto, 1952.
- (26) Gamboa, Rafael P.: México Proclama su  
Liberación de la Viruela. Discurso del  
Secretario de Salubridad y Asistencia.  
*Suplemento de Medicina*, 1952.
- (27) Ramírez, Braulio B.: La Viruela y la Vacuna-  
ción Antivariolosa en México a Través de la  
Historia. *Medicina*, 1952.