

Agostoni, Claudia  
Control, contención y educación higiénica en las campañas de vacunación contra la  
viruela en México durante la década de 1940  
História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 22, núm. 2, enero-abril, 2015, pp. 355-370  
Fundação Oswaldo Cruz  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386139487004>

# Control, contención y educación higiénica en las campañas de vacunación contra la viruela en México durante la década de 1940

*Control, containment  
and health education in  
the smallpox-vaccination  
campaigns in Mexico in  
the 1940s*

Claudia Agostoni

Investigadora, Instituto de Investigaciones Históricas/  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
Círculo Maestro Mario de la Cueva s/n, Zona Cultural,  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán.  
10500 – México, DF – México.  
[agostoni@unam.mx](mailto:agostoni@unam.mx)

Recebido para publicação em julho de 2013.  
Aprovado para publicação em novembro de 2013.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702015000200004>

AGOSTONI, Claudia. Control, contención y educación higiénica en las campañas de vacunación contra la viruela en México durante la década de 1940. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.355-370.

## Resumen

El artículo examina algunas transformaciones por las que atravesaron los programas mexicanos de vacunación, a partir de 1943, al establecerse la Campaña Nacional contra la Viruela. Se analiza por qué se procuró implementar un método uniforme y coordinado de vacunación para terminar con los brotes epidémicos de esa enfermedad endémica, sobre todo en la región central del país; se estudian las acciones de su amplio y heterogéneo personal y los argumentos por los que se consideró que la vacunación antivariolosa era central para consolidar una cultura de prevención. En suma, se estudia por qué se favoreció la vacunación selectiva, la persuasión y la extensión de los programas de educación higiénica, temáticas que han sido escasamente abordadas en la historiografía.

Palabras clave: vacunación; viruela; educación en salud.

## Abstract

*This article examines some of the changes that the Mexican vaccination programs underwent starting in 1943, the year when the National Smallpox Campaign (Campaña Nacional contra la Viruela) was established. It analyzes why a uniform and coordinated vaccination method was adopted to counter the outbreaks of this endemic disease, especially in central Mexico; the actions of its numerous and heterogeneous staff; and the reasons why smallpox vaccination was considered critical to establish a culture of prevention. In summary, the article examines why selective vaccination was chosen and the expansion of the health-education programs, topics that have been seldom addressed in historical research.*

Keywords: vaccination; smallpox; health education.

Durante el transcurso de la primera mitad del siglo pasado se registraron importantes transformaciones e innovaciones en el diseño, organización e implementación de los programas de vacunación contra la viruela a nivel regional, nacional e internacional, en los que participaron múltiples y muy diversos actores (Bhattacharya, 2006, 2007, p.1113-1129; Stepan, 2011). En 1967 la Organización Mundial de la Salud (OMS) inició el programa mundial de erradicación de la viruela y en 1980 proclamó que la erradicación de esa enfermedad, largamente temida y mortal, había sido alcanzada (Henderson, 2009; OMS, 1980). Los elementos que hicieron posible la erradicación de la viruela fueron múltiples y provinieron de ámbitos igualmente diversos, como lo fueron la naturaleza misma de la enfermedad; la larga historia de la vacunación antivariólica y la protección que lo anterior confirió a las poblaciones. También fueron factores importantes las innovaciones tecnológicas referentes a la producción, conservación, calidad y aplicación de la vacuna, así como la más estrecha y constante colaboración internacional y regional, entre otros elementos que han sido cuidadosamente estudiados, examinados y revalorados en años recientes (Moulin, 2003, p.449-517; Bhattacharya, Brimnes, 2009, p.1-16).

En el caso específico de México, las autoridades de salud declararon haber alcanzado la erradicación de la viruela en 1952. Múltiples autores se han ocupado del examen histórico de la vacuna y de la viruela en el país. Un elemento que se ha reiterado en la historiografía mexicana es que a partir de los años iniciales del siglo XIX, con la llegada en 1803 de la Real Expedición Filantrópica de la Vacuna encabezada por Francisco Xavier de Balmis a la entonces Nueva España, el combate de la viruela fue constante, ascendente e irremediablemente exitoso (Fernández del Castillo, 1982; Mark, Rigau-Pérez, 2009, p.63-94). La historiografía también ha perpetuado otras apreciaciones y generalizaciones cuestionables como, por ejemplo, la insistencia en caracterizar la lucha contra esa enfermedad como resultado del progreso inevitable y linear de las ciencias médicas o, bien, la idea de que la declaración de la erradicación de la viruela de México fue una hazaña posible gracias al compromiso, labor y acuerdo de los diferentes funcionarios y actores del ámbito de la salubridad de los gobiernos que ocuparon el poder al concluir la fase armada de la Revolución Mexicana (1910-1920). Por ende, la imagen predominante en distintos recuentos históricos ha sido la de una lucha progresiva en la que no hubo desacuerdos y debates en lo tocante a cómo organizar y cómo proceder en las campañas de vacunación. De igual forma, la historia de la lucha contra la viruela ha sido presentada como una empresa en la que predominó la uniformidad en las estrategias de vacunación y la homogeneidad en lo tocante a los múltiples actores que participaron tanto en los medios urbanos como en los rurales durante el transcurso de la primera mitad del siglo pasado.

Partiendo de la idea de que la vacunación contra la viruela no fue un procedimiento uniforme y que tampoco se realizó de la misma manera en todos los contextos geográficos y culturales, el objetivo de este trabajo consiste en presentar los resultados parciales y preliminares de una investigación más amplia que examina las continuidades y rupturas en los programas de vacunación, organizados en México, entre los años finales del siglo XIX y la década de 1960. En este trabajo se prestará atención a los motivos por los cuales se buscó trazar un método uniforme para implementar una lucha frontal y coordinada que permitiera terminar con los brotes epidémicos de esa enfermedad endémica durante el transcurso de la

década de 1940. En particular, se destacará y distinguirá al amplio personal que participó en las campañas; se examinarán los diferentes procedimientos, estrategias y técnicas adoptadas y se subrayará la importancia concedida a la educación higiénica como medio para fortalecer y extender la práctica de la vacunación a lo largo del país. En suma, se mostrarán las vicisitudes, los problemas, los retos y las innovaciones que acompañaron a la empresa vacunal en México durante la década de 1940, temáticas que, como ya se mencionó, no han ocupado un lugar central en la historiografía.

El artículo está dividido en tres secciones. En la primera se examina por qué en 1943 la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) estableció la Campaña Nacional Contra la Viruela (CNV), en la que se propuso organizar dos métodos complementarios de vacunación: las campañas de fondo y las campañas de emergencia, dejándose atrás la persecución única de la extinción de focos. La nueva estrategia, como se verá a continuación, además de favorecerse la vacunación selectiva y persuasiva por encima de la masiva y coercitiva, exigía uniformidad en lo referente a la identificación de la viruela y en lo tocante a la capacitación de un amplio y heterogéneo personal, demandaba de una precisa y puntual delimitación de las obligaciones, atribuciones y labores cotidianas.

En la segunda sección se presta atención a los diversos actores que conformaron el desigual y heterogéneo personal que participó en la CNV (médicos, vacunadores, epidemiólogos, vacunadores auxiliares, intermediarios indígenas, maestros y enfermeras, entre otros) y se expone por qué un trabajo central de ese personal radicó en realizar una intensa labor de educación higiénica con la meta de consolidar entre los hombres, mujeres y niños del México rural una verdadera cultura de la prevención. En la tercera y última sección se hace referencia a algunos de los problemas a los que se enfrentó el personal de las campañas, tales como las limitaciones técnicas para el traslado y conservación de la vacuna, así como la negativa de distintas poblaciones para recibir la vacuna. Esto último tiene la finalidad de destacar algunos de los retos que formaron parte de la empresa vacunal y que no han sido lo suficientemente atendidos en la historiografía.

### **De la vacunación rutinaria a las campañas de fondo y de emergencia**

Al concluir la fase armada de la Revolución Mexicana (1910-1920), contener la diseminación de la viruela fue para las autoridades de salud una exigencia de particular relevancia en vista de que esa enfermedad no sólo causaba la muerte, deformidad o incapacidad de numerosos individuos, sino sobre todo debido a que se contaba con un método eficaz para su contención: la vacuna. Vacunar y revacunar contra la viruela al mayor número de personas se erigió como una labor impostergable durante el gobierno del general Plutarco Elías Calles (1924-1928) y llevó a que en 1925 se promulgara el Reglamento de vacunación y revacunación en el que se reiteró la obligatoriedad de la vacuna y de la revacunación de la población cada cinco años (Reglamento..., 1925). Un año después, al promulgarse el primer *Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos* de la época posrevolucionaria, se especificaron las acciones sanitarias federales y locales en lo tocante a la contención de enfermedades trasmisibles; se reglamentó lo referente a la aplicación de sueros y vacunas; la desinfección de ropas, casas y habitaciones, y se trazaron los planes a seguir para organizar programas de vacunación

y de revacunación ordinarios y extraordinarios. De igual forma se consideró urgente crear Brigadas Sanitarias especiales de vacunación y se estableció que el público en general y que las autoridades sanitarias locales, municipales y estatales tenían la obligación de dar parte a las autoridades federales de cualquier caso de viruela del que tuvieran conocimiento (Código..., 1926). Ocho años después, a partir de 1934, el Código Sanitario en vigor reiteró lo establecido con anterioridad, pero con la diferencia de que el énfasis de la vacunación recayó en extender la vacunación al ámbito rural.

Fue durante la década de 1930, en particular durante la presidencia del general Lázaro Cárdenas del Río (1934-1940), cuando la vacunación antivariólica formó parte integral del trabajo desempeñado por numerosos servicios y actores de la salubridad federal, estatal y municipal. Participaron activamente en la protección rutinaria de las poblaciones y en la extinción de focos epidémicos, el personal de los servicios médicos y asistenciales de las ciudades principales, los integrantes de los Servicios de Higiene Rural y Medicina Social, el personal de los Servicios Sanitarios Coordinados, los trabajadores de salubridad de los servicios sanitarios de puertos, fronteras y vías generales de comunicación, al igual que los pasantes de la carrera de medicina realizando su servicio médico social (Siurob, 1941; Agostoni, 2013, 2010). También fue en 1935 cuando se crearon las Brigadas Móviles de los Servicios de Sanidad Federal de los Estados, integradas por médicos y enfermeras. Además de ese personal, participaron voluntarios y vacunadores auxiliares, quienes, entre 1935 y 1936 aplicaron seis millones de dosis de vacuna (Erosa-Barbachano, 1977, p.561).

No obstante, al iniciar la década de 1940 permanecían una serie de limitaciones de larga data que provocaban que la protección antivariólica prosiguiera siendo incompleta, esporádica y, en algunos casos, nula. Sobresalían la falta de recursos económicos, la ausencia de un personal numeroso y debidamente preparado para aplicar la vacuna y para identificar y distinguir a la viruela de la varicela y de otras enfermedades vesiculares, la escasez de técnicos, lectores de vacuna y epidemiólogos. De igual forma, predominaba la desorganización entre las diferentes instancias y organismos federales, estatales y municipales en lo tocante a cómo, de qué manera y en qué momento vacunar, además de innumerables problemas técnicos para el adecuado traslado de la vacuna para evitar que perdiera su potencia y efectividad.

Frente a lo anterior, al iniciar la década de 1940, una de las más importantes prioridades de la empresa sanitaria gubernamental, referente a la contención de los brotes epidémicos de viruela en diferentes estados del país, consistió en buscar los medios para organizar una lucha coordinada, frontal y sistemática para combatir su ocurrencia epidémica en el territorio nacional. En 1942, las autoridades de salud registraron el más elevado coeficiente de mortalidad por 100 mil habitantes del que se tuviera noticia desde 1934. En 1934 el coeficiente se había ubicado en 52.8; seis años después, en 1940, había disminuido a 6.8, y en 1942 se registró un repunte que le colocó en 20.2 (Guevara Rojas, abr. 1947, p.333). Lo anterior, de acuerdo con las autoridades de salud, equivalía a un “estado de susceptibilidad exagerado” de la población, en particular entre los habitantes del medio rural donde la vacunación no era sistemática. La escasa protección de la población se constataba por los recurrentes brotes epidémicos en los estados de Puebla y Tlaxcala y por el aumento de casos en las áreas rurales y semi-rurales de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Veracruz y Zacatecas (p.333-334).

Si bien las condiciones topográficas de numerosas localidades rurales y la ausencia de caminos y otras vías de comunicación eran elementos que podían favorecer la contención de la viruela, esas barreras naturales no eran lo suficientemente vigorosas para evitar los contagios y representaban serios obstáculos para las labores de las brigadas de vacunación. Las autoridades de salud consideraron apremiante organizar una lucha frontal y coordinada en sus aspectos administrativos, financieros, técnicos y de personal, sin por ello descuidar los trabajos rutinarios de vacunación que tenían lugar en los Centros de Higiene, en las Unidades Sanitarias, en otros centros de salud, hospitales, dispensarios y en las escuelas.

En 1943, el mismo año en que se creó la SSA al fusionarse el Departamento de Salubridad Pública y la Secretaría de Asistencia Pública, inició la planificación de la CNV cuyo lema fue ‘coordinación, uniformidad y generalización’ (Viniegra, 1946, p.2). Lo anterior obedeció a que, entre 1942 y 1943, la *variola major* provocó una epidemia que causó la muerte de cuando menos 8 mil personas, erigiéndose el combate de esa enfermedad como una de las más apremiantes metas de la recién creada Secretaría. La Dirección de Servicios Coordinados de Salubridad estableció una Comisión para que estudiara la mejor manera de organizar una lucha integral contra esa enfermedad. La Comisión, presidida por el doctor Gustavo Viniegra y que contó con la participación de los doctores Guillermo Román y Carrillo, Felipe García Sánchez y Alejandro Guevara Rojas, determinó que era necesario organizar dos tipos de campañas de vacunación: las campañas de fondo y las campañas de emergencia. Además, y a diferencia de la manera en la que se había procedido en la organización de los programas de inmunización hasta ese momento – programas masivos y no selectivos de vacunación –, se consideró que la vacunación antivariólica tendría que sustentarse en todo momento en lo que se cita a continuación:

(1) Conocimiento preciso y puntual de las condiciones geográficas, climatológicas, políticas y sanitarias de cada entidad; (2) Estudio de la enfermedad a través del conocimiento de la morbilidad y mortalidad, la tendencia, el índice endémico, la dispersión, tanto para el Estado como para la unidad política, el municipio; (3) Situación con respecto a la protección por encuestas locales, regionales y estatales; (4) Programa de acción en que se determinarán, la extensión de la campaña, la duración de la misma, el costo, el personal indispensable, los requerimientos de linfa antivariolosa; (5) Capacitación del personal tanto directivo y técnico como subalterno, técnico y administrativo; (6) Organización de las medidas administrativas para lograr movilidad del personal, suministro de elementos, recolección de datos (Guevara Rojas, abr. 1947, p.334).

La nueva estrategia de vacunación se centraba en abandonar el método clásico de extinción de foco, las vacunaciones masivas y no selectivas, y en impulsar una labor de vacunación sustentada en el conocimiento puntual de las condiciones sanitarias, ecológicas, materiales y epidemiológicas de las diferentes regiones del país. Únicamente con base a lo anterior se determinaría cómo, dónde y de qué manera vacunar (Viniegra, 1946, p.1-5). Además, se consideró que únicamente podría participar un personal previamente capacitado que dominara las técnicas de vacunación, la lectura de resultados, la adecuada y puntual elaboración de informes y estadísticas y que portara el equipo necesario para conservar la linfa vacunal.

La propuesta de implementar dos estrategias complementarias a seguir en los programas de vacunación, las campañas de emergencia y las campañas de fondo, aludió al concepto de erradicación y no al de control. La diferencia entre control y erradicación había sido establecida, en la práctica, en el continente americano, desde 1915, cuando uno de los propósitos de la Comisión de Sanidad Internacional de la Fundación Rockefeller (FR) con relación a la fiebre amarilla había sido la eliminación de esa enfermedad y no solamente su control o contención (Henderson, 1980; Soper, 1960). El médico estadounidense Fred Lowe Soper (1893-1977), quien durante la década de 1930 dirigió la campaña de la FR contra la fiebre amarilla en Brasil, fue uno de los principales promotores del concepto de erradicación definiéndolo de la siguiente manera: “el concepto de conseguir la limpieza de una zona limitada y extenderla indefinidamente, es el concepto de la erradicación” (Soper, 1960, p.122). De acuerdo con Soper, la erradicación local era el preludio para la erradicación nacional, internacional, continental y mundial (Soper, 1960; Stepan, 2011). En 1948, cuando Soper ocupó la dirección de la Oficina Sanitaria Panamericana (1947-1958), promovió con vigor y consiguió que se aprobara un programa de erradicación de la viruela en las Américas (Etheridge, 1992; Stepan, 2011), diez años antes de que la OMS iniciara el programa de erradicación mundial de la viruela.

En México, la Comisión de la CNV estableció que las campañas de fondo y de emergencia se realizarían de manera simultánea y complementaria en estados, municipios o poblados con brotes epidémicos generalizados o localizados en focos, pero que en todo momento sería necesario tomar en consideración la extensión del brote, las barreras naturales para la difusión de la enfermedad y la forma de ataque de la misma. La Comisión también determinó que las campañas de fondo tendrían lugar en toda entidad que no presentara un serio problema de viruela, en las que se practicarían tanto trabajos sistemáticos como rutinarios de vacunación. Las campañas de fondo también serían las indicadas en las localidades en las que previamente se realizaran campañas de emergencia para sostener los índices de protección contra la viruela. De igual forma, serían los métodos a seguir en los poblados o rancherías, “situados alrededor de los ferrocarriles y demás vías de comunicación, así como en las rutas habituales o eventuales de movimientos migratorios, por fiestas religiosas, tianguis, ferias y en las rutas habituales de difusión variólica” (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945).

Por otra parte, las campañas de emergencia se consideraron como las indicadas en las entidades donde la viruela presentara manifestaciones epidémicas, localizadas o generalizadas, y en todo lugar en el que se considerara que la escasa inmunidad de la población podría ser un peligro de invasión a las áreas circundantes. Por ende, se propuso localizar y extinguir los focos de viruela mediante la “formación de barreras de seguridad perifocales que impidieran su difusión”. Además, la inmunización de la población susceptible se realizaría únicamente a partir de la formulación de planes específicos de ataque y en base a estudios previos de morbilidad y mortalidad variólica (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945).

Otro elemento central de la nueva estrategia a seguir fue que al realizar las campañas de vacunación no se tomarían en consideración “las divisiones políticas interestatales”, sino que se contemplaría la totalidad de un área afectada o las que podrían llegar a estarlo “desde un punto de vista de unidad epidemiológica y no por su correspondiente jurisdicción sanitaria o política” (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945). Más aún, toda campaña de emergencia

sería complementada por una campaña de fondo para asegurar la mayor y más completa protección de las poblaciones. Con base a esos lineamientos, el 27 de febrero de 1944, y por decreto del entonces presidente del país, el general Manuel Ávila Camacho (1940-1946), se estableció la Jefatura de la Campaña Nacional contra la Viruela, correspondiendo a la Dirección General de Epidemiología fungir como Oficina Técnica y a la Dirección General de Higiene y Asistencia en los Estados y Territorios como organismo ejecutor. La Oficina de Epidemiología y Profilaxis de las Enfermedades Transmisibles, dependiente de la Dirección General de Epidemiología, fue encomendada con la tarea de sistematizar los datos epidemiológicos de los diferentes estados y de analizar los informes mensuales y semanales de las enfermedades transmisibles que se esperaba proporcionarían las oficinas sanitarias de la república (Secretaría de Salubridad y Asistencia, 1944).

Como se puede apreciar, el plan de acción a seguir en la lucha contra la viruela exigía una constante y estrecha colaboración y comunicación entre las autoridades federales, estatales y municipales, así como una precisa y puntual coordinación y uniformidad en los métodos a seguir. Sin embargo, para esa vasta supervisión y análisis de las condiciones sanitarias, higiénicas y epidemiológicas, y para controlar y dar seguimiento del estado de salud de las personas vacunadas, era necesaria la participación de un amplio y heterogéneo personal con una sólida capacitación, así como impulsar y promover una vasta campaña de educación higiénica entre el público en general, como se verá a continuación.

### **Médicos, epidemiólogos, vacunadores y educación higiénica**

Un elemento central de la renovada estrategia contra la viruela durante la década de 1940 fue alentar una cuidadosa colaboración entre las diferentes instancias y autoridades estatales, municipales y federales para garantizar que el personal de la CNV estuviera integrado por personas debidamente preparadas para inocular, realizar lecturas de las vacunaciones y elaborar informes y estadísticas epidemiológicos. Correspondió a la Escuela de Salubridad de México (creada en marzo de 1922) y a las estaciones de adiestramiento, promovidas por la Fundación Rockefeller a partir de la década de 1930 en la ciudad de México (así como en los estados de Morelos, Veracruz y Monterrey), capacitar a médicos sanitarios, enfermeras sanitarias, oficiales sanitarios y a epidemiólogos en todo lo referente a la conservación y aplicación de la vacuna, además de promoverse el intercambio educativo entre instituciones nacionales y del extranjero.

Un cambio particularmente relevante fue nombrar a un epidemiólogo como jefe de la lucha contra la viruela en los estados desde dónde se coordinarían las acciones para garantizar la uniformidad en los métodos de vacunación y en las lecturas de los resultados. Otra tarea que también recayó en los epidemiólogos fue la selección del personal que conformaría a las brigadas, responsabilidad compartida con los jefes de los servicios coordinados y cooperativos de salubridad de los diferentes estados del país. Los criterios para elegir al personal incluían la edad, sexo, estado de salud, apariencia personal, instrucción (por lo menos saber leer y escribir) de los interesados, a los que se les solicitó presentar dos cartas de recomendación. Otro criterio para elegir al personal fue que los vacunadores, lectores de vacuna, pasantes de medicina, personal numerario y supernumerario, únicamente podrían participar después

de un adiestramiento previo que contemplara cómo conservar y trasladar la vacuna; de qué manera leer los resultados y cómo identificar y diferenciar a la viruela de otras enfermedades (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945).

Simultáneamente, se procuró alentar la participación de los maestros rurales y de estudiantes – sobre todo estudiantes de medicina y enfermería – y se consideró que la colaboración de las organizaciones campesinas y obreras serían de “enorme utilidad para conseguir el apoyo de la población y facilitar la práctica de la vacunación” (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945). El adiestramiento del personal, como ya se mencionó, se efectuó en la Escuela de Salubridad de la ciudad de México, pero también en las unidades sanitarias mejor organizadas, en los centros de higiene, en las oficinas de los servicios médicos rurales, en la Unidad de Adiestramiento de Xochimilco que comenzó a operar en 1934, así como en el centro de Adiestramiento de Enfermedades Tropicales de Boca del Río (Veracruz), a partir de 1946.

Una labor complementaria y particularmente importante del trabajo de las brigadas de vacunación fue intensificar los programas de educación higiénica en todo poblado, localidad y congregación a la que llegaran, por más pequeño que fuera. Si bien durante las décadas de 1920 y 1930 la educación higiénica de las poblaciones urbanas, rurales, indígenas y campesinas fue objeto de importantes esfuerzos por parte del gobierno federal, durante la década de 1940 la educación higiénica se consideró como un elemento esencial para facilitar el trabajo de las brigadas de vacunación y para consolidar entre las poblaciones campesinas e indígenas una cultura de la prevención. De acuerdo con las autoridades de salud, la educación higiénica tenía que ser cotidiana; por tanto era necesario el apoyo y la participación de las autoridades locales, de los maestros, sociedades y gremios, y hacerse particularmente presente en las festividades locales, fuesen éstas civiles o religiosas.

Un objetivo de la ampliación de los programas de educación higiénica fue “hacer propaganda de preparación para la vacunación, y mejorar la notificación particular de los casos de viruela – incluyendo también la varicela – por parte de los médicos, las autoridades y el público en general” (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945). Por ende, se insistió en que las brigadas de vacunación establecieran relaciones cordiales con los médicos locales (cuándo existieran), “infundiéndoles la confianza de que no se tratará de arrebatarles el enfermo y de que, en caso necesario, la rectificación de diagnóstico se hará personalmente a ellos en forma confidencial” (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945). También se organizaron conferencias y demostraciones para los médicos de la Secretaría de Educación Pública sobre la vacuna y la viruela; se enviaron artículos sobre enfermedades transmisibles al periódico de divulgación *Salud* y se elaboraron guiones para la radio sobre temas médicos e higiénicos, relacionados con la vacunación (Secretaría..., 1944, p.184). Además, se recurrió a la proyección de películas sobre temas higiénicos y médicos tanto en locales cerrados como al aire libre. Algunas de las películas proyectadas llevaban los siguientes títulos: “Viruela”, “Tifoidea”, “Qué es una enfermedad” y “Defensa contra la invasión”, de Walt Disney (Chavarría Valero, 1949, foja 5). Asimismo, y de particular importancia, fue solicitar la colaboración y ayuda de los intermediarios indígenas locales, antes y durante la aplicación de la vacuna antivariolosa.

Un ejemplo de lo anterior tuvo lugar en 1948 cuando una brigada enviada a la región de Uruapan y Carapan, en el estado de Michoacán, solicitó el apoyo de los representantes de las comunidades indígenas locales para que los llamados ‘cancioneros’ dieran a conocer

las bondades y las virtudes de la vacuna por medio de canciones en la lengua indígena local, el purépecha (Chavarría Valero, 1949, fojas 1-2). Las canciones contenían mensajes como los que siguen: “Cuando una Brigada Sanitaria llegue, alégrese pues les trae salud”; “si una pareja de vacunadores llega a las puertas de su casa, recíbalos, tenga confianza en ellos, le llevan un beneficio”; y “recuerde que los empleados de Salubridad son humanos y todos somos hermanos porque somos humanos, y tenemos el deber de velar por su salud, no le cierre la puerta de su casa, no los corra, trátelos como hermanos que somos” (Pámpiri, 1949, fojas 1-4). De igual forma, se distribuyeron folletos, volantes y hojas sueltas bilingües al público en general, a los maestros rurales y a las autoridades locales con la finalidad de alentar la aceptación voluntaria de la vacuna (Chavarría Valero, 1949, fojas 1-3).

La importancia concedida a la extensión de los programas de educación higiénica en las campañas de vacunación durante la década de 1940 llevó a que la Oficina de Epidemiología revisara y aprobara la publicación de una cartilla para uso exclusivo de los maestros rurales, debido a que se esperaba que ellos tuvieran una activa y responsable participación en la lucha contra la viruela. De igual forma se solicitó el apoyo de las instancias eclesiásticas para que los curas, durante los actos litúrgicos, dictaran pláticas sobre la vacuna y la viruela, e incluso se pensó que los sacerdotes tendrían que exigir la presentación de los certificados de vacunación antes de celebrar los sacramentos del bautismo y confirmación. Simultáneamente, se buscó que las asociaciones religiosas femeninas, como las Damas Católicas y las Hijas de María, celebraran reuniones periódicas con las brigadas para que éstas apoyaran con las labores de educación higiénica necesarias para los programas de vacunación (Problemas..., 1948).

Un tema particularmente reiterado en los mensajes de educación higiénica durante los programas de vacunación era que la vacuna, por ningún motivo, podría ser aplicada por personas inexpertas. Lo anterior pone de manifiesto que numerosas personas ajenas al mundo de la medicina y de los servicios estatales y federales de salud vacunaban. Precisamente por lo anterior se reiteró que no se proporcionaría linfa antivariólica a los presidentes municipales y tampoco a los maestros – con excepción de los profesores que comprobaran poseer una previa instrucción (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945). De igual forma, se recalcó que la vacuna únicamente se aplicaría en la población susceptible, o bien, entre aquella que “no muestre cicatriz típica de prendimiento ocurrido en los últimos cinco años o haya padecido la viruela más de diez años antes” (Instrucciones..., sep. 1935-oct. 1945). Con lo anterior, se procuró establecer una clara distinción entre la nueva estrategia vacunal y los programas no selectivos y por ende, masivos de vacunación.

Es importante destacar que los programas de educación higiénica no sólo estuvieron destinados al público en general, sino que se pensaron como fundamentales para orientar las labores del amplio personal que cotidianamente participaba en los trabajos de vacunación. A través de la educación higiénica se procuró estrechar los lazos y las actividades entre los vacunadores, los maestros rurales, las autoridades locales y los representantes de las comunidades indígenas y campesinas. Esa colaboración, entre muy diversos agentes y actores, era de primera importancia, sobre todo en vista de que el país predominaba siendo uno mayoritariamente rural, culturalmente heterogéneo y carente de caminos o vías de acceso que mantenían incomunicadas a numerosas comunidades rurales. Fue precisamente la incomunicación de distintas localidades rurales, que se agudizaba durante los meses de

lluvia (junio-septiembre), un factor que complicaba el traslado de la vacuna y el trabajo de las brigadas de vacunación. La seguridad y efectividad de la linfa antivariólica fue uno de los problemas técnicos de mayor recurrencia, y uno que puso en evidencia las limitaciones de la coordinación, capacitación y uniformidad tan deseadas por la CNV, como se verá a continuación.

### **Problemas, debates y rezagos de larga duración**

Durante el transcurso de la década de 1940, la vacuna antivariólica, fabricada en el Instituto de Higiene de la ciudad de México y utilizada en las campañas, era la vacuna elaborada con linfa glicerinada. Ésta requería mantenerse en temperaturas controladas con hielo o en refrigeración para que no perdiera su efectividad. Sin embargo, la inadecuada conservación de la linfa fue uno de los principales problemas reportados por las jefaturas de CNV. En 1942, en los estados de Hidalgo y Veracruz, se constató que las brigadas habían inoculado hasta seis veces sucesivas a diferentes personas sin obtener reacción alguna, situación que también se constató en 1944 en la ciudad de Coahuila, en el estado de Torreón (Linfa..., 1948). De acuerdo con la SSA, numerosas brigadas empleaban aserrín y arena mojada para conservar la linfa. Sin embargo, se trataba de métodos poco eficaces que explicaban – parcialmente – la sucesión de brotes epidémicos en Silao, Guanajuato en 1945 y 1946, así como los que se registraron en el estado de México en 1947 y 1948. Por tanto, fue una preocupación central de qué manera conservar la linfa y “ahorrar de este modo la enorme tragedia que representa el hacer campañas con linfa inactiva, tragedias más frecuentes de lo que se supone en la historia sanitaria de nuestro país” (Aguirre Beltrán, 1995, p.157). Lo anterior fue particularmente relevante sobre todo si se toma en consideración que en 1948 la SSA reconoció que de los 20 mil poblados con menos de 2.500 habitantes en el país, únicamente 700 ó 800 contaban con centros de higiene o unidades sanitarias con los equipos necesarios para almacenar y distribuir la vacuna de manera adecuada. Lo anterior significaba que más de 19 mil poblados con menos de 2.500 habitantes carecían por completo de esos servicios, y que numerosas rancherías, congregaciones y pequeñas comunidades no contaba con ningún tipo de servicio de salud o de refrigeración por lo que la linfa vacunal irremediablemente se perdía (Problemas..., 1948).

Si bien toda brigada de vacunación debía portar linfa refrigerada en términos con mucho hielo para mantenerla activa, en la mayor parte de los casos la movilización de los vacunadores de un poblado a otro se realizaba sin términos y sin hielo. Los vacunadores se trasladaban de una localidad a otra a caballo, mula o a pie, y cuando sí contaban con términos era prácticamente imposible conservarlos fríos lo que ocasionaba que la linfa quedara “sujeta a las contingencias de la temperatura ambiente” (Aguirre Beltrán, 1995, p.157). En este sentido, de acuerdo con el médico J. Pilar Hernández Lira, quien en 1950 fue Director General de Higiene de la SSA y participó de manera activa en las campañas de vacunación durante la década de 1940 al ocupar la jefatura de los Servicios Sanitarios Coordinados de Nuevo León en 1943, eran extremadamente frecuentes las devoluciones de linfa antivariólica debido a que se distribuían lotes vencidos, o bien por la pérdida de su potencia al ser incorrectamente transportada y/o almacenada. Hernández Lira señaló que, en 1943, un trabajador de la Delegación Sanitaria de Agua Prieta, Sonora, guardó dos cajas conteniendo cerca de 1.800 dosis de linfa antivariólica

(el equivalente a 180 tubos) dentro de la estufa del laboratorio. Cuando Hernández Lira verificó el estado de la linfa le preguntó al trabajador por qué había guardado la linfa en ese lugar y recibió la siguiente respuesta: “todos los microbios proliferan con el calorito de una incubadora, así es que yo he colocado allí la linfa para que tenga más virus y sea más enérgica y no se me escape ninguna persona sin que le prenda” (Hernández Lira, 1962, p.15-16). Lo anterior denota que la conservación y traslado de la linfa fue uno de los más apremiantes problemas que enfrentó la CNV. Además, el deterioro de la linfa por su inadecuada refrigeración o traslado ocasionaba que una persona o grupo de personas fuese vacunada en múltiples ocasiones sin que la vacuna tuviera efectividad alguna (Vacunación..., 1948).

Considero importante destacar que el empleo de linfa inactiva en los programas de vacunación y no la reiterada ‘ignorancia proverbial’ de los habitantes del México rural – una apreciación que sobresale en la historiografía – fue un motivo que puede explicar por qué numerosos hombres, mujeres y niños rechazaban la vacuna. Cuando las brigadas llegaban a una localidad y se les comunicaba que había enfermos de viruela, lo primero que tenían que hacer era confirmar que efectivamente se tratara de esa enfermedad. En caso afirmativo, procedían a vacunar a las personas sanas que no mostraran marca previa de inmunización. Sin embargo, el hecho de que en ocasiones contemplaran “hasta tres cicatrices en cada brazo, de grandes dimensiones” (Hernández Lira, 1962, p.8-9), constata el empleo de linfa inactiva. Por tanto, en algunos casos, la negativa a ser vacunados de individuos o grupos de personas argumentando que la vacuna no les proporcionaba protección alguna estaba plenamente fundamentada.

Además, en diferentes comunidades rurales, muy pequeñas, aisladas y mal comunicadas, las brigadas se enfrentaban al rechazo por otros motivos. En este sentido, y en el año de 1945, en el estado de Nayarit, el epidemiólogo Leocadio Morales Guerrero, encargado de la campaña en el estado, relató que en dos pequeñas casas en el municipio montañoso de la Yesca, donde habían confirmado la presencia de enfermos de viruela, una mujer de más de 80 años se había negado a que su familia fuese vacunada. La señora argumentaba que tanto ella como sus hijos ya estaban vacunados, y que ella era la persona encargada de vacunar. La mujer relató que muchos años atrás había leído un pequeño folleto donde “se hacía constar que un médico inglés había descubierto y vacunado a las personas con la secreción de esos pequeños tumorcitos que se forman en las tetas de las vacas o en las manos de las ordeñadoras y que, precisamente esos pequeños tumorcitos le servían de material para la vacuna ... [y que] sacando con una espina el líquido de una de las vesículas de un enfermo, la había inoculado a sus hijos y a ella misma” (Morales Guerrero, 1945, p.5). La negativa de la mujer para que ella o su familia fuese vacunada, es tan solo un ejemplo de la permanencia de prácticas y de métodos de contención de la viruela (vacuna de brazo a brazo) que prevalecían en diversas comunidades rurales; un método y una práctica que ya no formaba parte de las campañas de vacunación organizadas por las autoridades de salud.

Otras dificultades de larga historia tenían que ver con los problemas de seguridad personal y de salud que los vacunadores podrían enfrentar al ser enviados a comunidades aisladas, sin vías de comunicación y con una topografía montañosa. Por ello, se insistía en que portaran un botiquín con los medicamentos apropiados “a la región” a la que se trasladarían; llevar sus camas, ropa, recipientes con agua potable y de ser posible, utilizar vehículos jeep con

suficiente combustible y refacciones (Proyecto..., 1949). Sin embargo, el traslado y labores de los vacunadores a comunidades prácticamente incomunicadas se realizaban a pie o caballo y en algunos casos tuvo consecuencias en su seguridad personal. En febrero de 1946, la Dra. Magdalena Padilla, epidemióloga al frente de la Campaña Antivarioiosa en el Estado de Sinaloa, integró una brigada para que recorriera algunas regiones que requerían de una campaña de fondo. Conformaron la brigada la enfermera visitadora de la Unidad Sanitaria de Cosalá, Sinaloa, Lucía Salcido Valdés, el oficial sanitario, Francisco Reyna Camberos y la enfermera voluntaria, María del Carmen Otañez. La Brigada salió en la madrugada del 13 de febrero de Cosalá para llegar a la sindicatura municipal del mismo nombre, al norte de Cosalá y puerta de entrada a la Sierra Madre Occidental. El propósito de la brigada era intensificar la campaña de fondo, pues la localidad había sido objeto de una campaña de emergencia. Por ello tenían órdenes de realizar una labor de vacunación casa por casa, concentrándose en los habitantes sin prueba o certificado de vacunación (Vidales Tamayo, 1962).

Una versión de lo ocurrido estableció que la brigada llegó al poblado de Aguascalientes durante la madrugada del 14 de febrero y que se trasladó a las rancherías, ubicadas en la frontera entre los estados de Durango y Sinaloa. Después de vacunar a personas de todas las edades, casa por casa (31 en total) y faltando dos casas para concluir la jornada, la Brigada llegó a la casa de la Sra. Aurelia, viuda de Meza, quien tenía hijos pequeños y donde tres vecinos jugaban una partida de cartas. Las enfermeras y el oficial sanitario se presentaron y explicaron que estaba allí para vacunar. Cuando se les preguntó si la vacuna era para los adultos, ellas respondieron que la vacuna era para todos porque la viruela no distinguía entre niños, jóvenes y adultos. Un jugador de naipes, el señor Antonio Valdés – prófugo de la justicia, con “fama de bragado” y armado con una pistola 38 – se negó a ser vacunado. Amenazó a los integrantes de la Brigada, tomó a las enfermeras como rehenes y huyó con ellas, debido a que creyó que se trataba de una trampa para aprenderlo. Los compañeros de Lucía lograron escapar; ella no. Al amanecer del día siguiente las autoridades estatales descubrieron “el cuerpo semi desnudo, sin ropa interior, con el uniforme blanco desgarrado y tinto de sangre de la enfermera” (Biografía..., 1983-1989). Tenía cinco heridas de bala; le trasladaron en una tarima a Napala donde vivía un médico quien señaló que era indispensable llevarla a Culiacán. Murió a las pocas horas.

La diversidad cultural y lingüística del país era otro problema al que se enfrentaban los vacunadores, ya que en múltiples ocasiones desconocían por completo los lugares en los que debían laborar. En este sentido, el doctor Alberto Castellanos, al frente de la campaña contra la viruela en Oaxaca, señaló que al recorrer la zona Mixe del estado y más de cuarenta comunidades fue requerido por el Consejo de Ancianos de la capital Mixe para que explicara en qué consistían sus labores. Con la ayuda del Secretario Municipal, el único que hablaba español, explicó que no se les haría ningún daño, que no se les cobraría ningún dinero o cuota y que no solicitarían alimentos y tampoco pastura para los animales que les transportaban. Castellanos agregó que no buscaba ningún puesto de elección popular, que en la Brigada no había ningún recaudador de impuestos y destacó que, además de la vacuna contra la viruela, portaba inyecciones de quinina y comprimidos de sulfato de quinina para el paludismo, pues a lo largo de su camino había tenido la oportunidad de constatar que numerosas personas tenían malaria. Incluso añadió que podría extraer muelas; todo para lograr que se aceptara la

vacuna antivarioiosa. El Consejo de Ancianos le respondió que si ocultaba o falseaba cualquier información “que mejor me fuera, ya que ellos vivían en paz y tranquilidad sin la ayuda de mi gobierno” (Castellanos, 1962, p.17).

Aunado a los problemas antes mencionados y al margen de que entre 1944 y 1949 se aplicaron más de 28 millones de dosis de vacuna (Erosa-Barbachano, 1977, p.561), hubo un incidente adicional y de otra índole que alertó a las autoridades nacionales de salud y que incidió en el fortalecimiento de la lucha contra la viruela en México y a nivel continental. En febrero de 1947, el comerciante estadounidense Eugene Le Bar decidió regresar a la ciudad de Nueva York después de vivir seis años en la ciudad de México. El señor Le Bar tomó un autobús el 24 del mes con destino a Nueva York, adonde arribó el 1 de marzo. En Manhattan se hospedó en un hotel, donde expresó tener dolor de cabeza, un poco de fiebre y malestar general. Cuatro días después ingresó al Hospital Bellevue en el que permaneció internado hasta el 8 de marzo. De allí fue trasladado al Williard Parker Hospital debido a la aparición de vesículas en su cuerpo que no se sabía si obedecían a una alergia, a eritema multiforme o a viruela. El 10 de marzo, Eugene Le Bar falleció. La causa: viruela. Doce personas más contrajeron la enfermedad en Nueva York y tres fallecieron.

El Servicio de Salud Pública de Estados Unidos inició una detallada investigación de la ruta por la que pasó el autobús en la que Le Bar viajó de México a Estados Unidos para ubicar cualquier foco adicional de contagio y eliminarlo. Además, los hospitales, clínicas y oficinas de los servicios de salud de la ciudad de Nueva York se transformaron en centros de vacunación; al igual que las industrias, los comercios, las oficinas y los centros sindicales que establecieron puestos de vacunación. En menos de un mes, más de 6.350.000 personas fueron vacunadas contra la viruela en la ciudad de Nueva York. Nunca antes se había organizado una campaña de vacunación de esa magnitud en una ciudad en tan poco tiempo (Weinstein, 1947; Colcove, 2006). Si bien tres personas fallecieron a causa de la vacuna, las autoridades de salud asentaron que eran mayores los beneficios de la vacuna que los riesgos, motivo por el cual no había alternativa alguna: vacunar. Ese incidente, originado en México, alertó a las autoridades estadounidenses y mexicanas respecto de la porosidad de la frontera común e incidió a que se considerara esencial fortalecer aún más la lucha contra esa enfermedad. Por ello, en 1947, y a través de la Dirección de Cooperación Inter-Americana de Salubridad Pública, se inició un proyecto de intensificación de la vacunación contra la viruela en los estados de Michoacán y Jalisco, otro proyecto para resguardar la frontera México-Estados Unidos y, tres años después, se comenzó a emplear linfa lanolinada, lo que facilitó el traslado y la conservación de la vacuna. También fue en 1950 cuando la SSA creó la Dirección General de la Campaña contra la Viruela, designándose al médico Carlos Calderón como director general, además de contarse con la cooperación económica de la Oficina Sanitaria Panamericana (Creación..., 1947-1978).

### **Consideraciones finales**

Durante la puesta en marcha de los programas de contención, control y erradicación de la viruela de México y de las Américas, prioridades ineludibles de los gobiernos de la región durante el transcurso del siglo pasado, es relevante destacar que se requirió de una cuidadosa

planeación y estrategia, de la participación de un vasto y heterogéneo personal, así como de la puesta en marcha de un amplio programa de educación higiénica. No obstante, esos temas no han sido objeto de un cuidadoso análisis en la historiografía mexicana. Es importante mencionar que la mayor parte de las investigaciones que se han ocupado de estudiar cómo se trazó una estrategia para contener la propagación de la viruela en México durante la década de 1940, fueron escritas por sus principales funcionarios y que, en numerosos relatos, se ha perpetuado la imagen de una lucha contra la viruela en todo momento libre de conflictos, de problemas y de inercias. Si bien es innegable el enorme significado y trascendencia que tuvo la erradicación de la viruela, en este artículo se partió de la idea de que la vacunación contra la viruela no fue un procedimiento homogéneo o uniforme y que no se realizó de la misma manera en todos los contextos geográficos y culturales. De igual forma, se destacaron algunos de los cambios por los que atravesaron los programas de vacunación durante la década de 1940, sobre todo la organización de campañas selectivas y persuasivas. Se prestó atención al amplio y diverso personal que participó en las mismas y se recalcaron las limitaciones y los problemas técnicos de larga historia para conservar y trasladar la vacuna. Aunado a lo anterior, se buscó destacar la relevancia que tuvo la organización de programas de educación higiénica. La educación higiénica se consideró como un elemento central para que el público aceptara la vacuna, pero también como fundamental para que el personal, en cuyas manos estaba la tarea de vacunar, desempeñara sus labores de manera responsable y eficaz. Tanto la extensión, ampliación y cambios por los que atravesó la lucha contra la viruela, como la centralidad que adquirió la educación higiénica, incidieron positivamente para que de manera gradual se consolidara en el país una cultura de la prevención. Una cultura de la prevención que abrió el camino y que facilitó la puesta en marcha de otras campañas de vacunación.

#### AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este trabajo fue posible gracias al apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIIT IN400214. De igual forma, agradezco a los revisores anónimos por sus útiles críticas y sugerencias.

#### REFERENCIAS

- AGOSTONI, Claudia. Médicos rurales y medicina social en el México posrevolucionario, 1920-1940. *Historia Mexicana*, v.63, n.2(250), p.745-801. 2013.
- AGOSTONI, Claudia. Médicos rurales y brigadas de vacunación en la lucha contra la viruela en México, 1920-1940. *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies*, v.35, n.69, p.67-91. 2010.
- AGUIRRE BELTRÁN, Gonzalo. *Obra antropológica III: problemas de la población indígena de la Cuenca del Tepalcatepec*. v.2. México, DF: Fondo de Cultura Económica; Instituto Nacional Indigenista. 1995.
- BHATTACHARYA, Sanjoy. Struggling to a monumental triumph: re-assessing the final phase of the smallpox eradication program in India, 1960-1980. *Historia, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.14, n.4, p.1113-1129. 2007.
- BHATTACHARYA, Sanjoy. *Expunging variola: the control and eradication of smallpox in India, 1947-1977*. New Dehli: Orient Longman Private Limited. 2006.
- BHATTACHARYA, Sanjoy; BRIMNES, Niels. Introduction: simultaneously global and local: reassessing smallpox vaccination and its spread, 1789-1900. *Bulletin of the History of Medicine*, v.83, n.1, p.1-16. 2009.
- BIOGRAFÍA... Biografía de Lucía Salcido de Valdés. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 502, expediente

4. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1983-1989.
- CASTELLANOS, Alberto.  
Eradicación de la viruela en el estado de Oaxaca, febrero de 1962. Fondo: Miguel E. Bustamante, Historia de la lucha contra la viruela en México (1). (Archivo de la Fundación Bustamante-Vasconcelos, ciudad de Oaxaca). Mecano escrito. 1962.
- CHAVARRÍA VALERO, Francisco.  
Informe mensual de labores de la brigada de educación higiénica correspondiente al mes de agosto de 1949. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 33, expediente 9, fojas 1-6. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1949.
- CÓDIGO...  
*Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos*, 1926. México, DF: Departamento de Salubridad Pública; Imprenta de Manuel León Sánchez. 1926.
- COLCROVE, James.  
*State of immunity: the politics of vaccination in twentieth-century America*. Berkeley: University of California Press; Milbank Memorial Fund. 2006.
- CREACIÓN...  
Creación de la Dirección General de la Campaña contra la Viruela. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 31, expediente 3, fojas 257. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1947-1978.
- EROSA-BARBACHANO, Arturo.  
La erradicación de la viruela en México: desde la Independencia (1821) hasta la erradicación. *Gaceta Médica de México*, v.113, n.12, p.560-564. 1977.
- ETHERIDGE, Elizabeth W.  
*Sentinel for health: a history of the centers for disease control*. Berkeley: University of California Press. 1992.
- FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, Francisco.  
Don Francisco Xavier de Balmis y los resultados de su expedición vacunal a América. In: Florescano, Enrique; Malvido, Elsa (Ed.). *Ensayos sobre la historia de las epidemias en México*. México, DF: Instituto Mexicano del Seguro Social. v.1. p.329-335. 1982.
- GUEVARA ROJAS, Alejandro.  
Organización de la campaña antivariólica en México. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, p.333-338. abr. 1947.

- HENDERSON, Donald A.  
*Smallpox: the death of a disease: the inside story of eradicating a worldwide killer*. New York: Prometheus Books. 2009.
- HENDERSON, Donald A.  
Smallpox eradication. *Public Health Reports*, v.95, n.5, p.422-426. 1980.
- HERNÁNDEZ LIRA, J. Pilar.  
Algunos apuntes sobre la vacuna y la viruela en México. Fondo: Miguel E. Bustamante, Historia de la lucha contra la viruela en México (1). (Archivo de la Fundación Bustamante-Vasconcelos, ciudad de Oaxaca). Mecano escrito. 1962.
- INSTRUCCIONES...  
Instrucciones y reglamento generales de actividades de campaña antivariolosa. Salubridad Pública; Epidemiología, caja 60, expediente 8, fojas 114. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). sep. 1935-oct. 1945.
- LINFA...  
Linfa antivariolosa inservible por no estar refrigerada, 1948. Salubridad Pública; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 3, expediente 3, fojas 257. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1948.
- MARK, Catherine; RIGAU-PÉREZ, José G.  
The world's first immunization campaign: the spanish smallpox vaccine expedition, 1803-1813. *Bulletin of the History of Medicine*, v.83, n.1, p.63-94. 2009.
- MORALES GUERRERO, Leocadio.  
La viruela en el estado de Nayarit. Fondo: Miguel E. Bustamante, Historia de la lucha contra la viruela en México (1). (Archivo de la Fundación Bustamante-Vasconcelos, ciudad de Oaxaca). Mecano escrito. 1945.
- MOULIN, Anne Marie.  
A hipótese vacinal: por uma abordagem crítica e antropológica de um fenômeno histórico. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.10, supl.2, p.449-517. 2003.
- OMS.  
Organización Mundial de la Salud. *La erradicación mundial de la viruela: informe final de la comisión mundial para la certificación de la erradicación de la viruela*, diciembre de 1979. Ginebra: OMS. 1980.
- PÁMPIRI.  
*Pámpiri*: boletín semanal para maestros bilingües, publicado por la sección técnica de la campaña contra el analfabetismo. Número especial de salubridad y asistencia. Septiembre 1949, Cherén, Michoacán, fojas 5. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y

Asistencia, caja 33, expediente 9. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1949.

PROBLEMAS...

Problemas para la vacunación antivariolosa del país, 1948. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 31, expediente 3, foja 257. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1948.

PROYECTO...

Proyecto de plan de protección antivariolosa en el estado de San Luis Potosí durante el año de 1949. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 31, expediente 3, fojas 257. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1949.

REGLAMENTO...

Reglamento impreso sobre la vacunación y revacunación de la viruela en México, 27 marzo 1925. Salubridad Pública; Servicio Jurídico, v.2, expediente 9. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1925.

SECRETARÍA...

Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Dirección General de Epidemiología. In: *Memoria de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, 1943-1944*. México, DF: Secretaría de Salubridad y Asistencia. 1944.

SIUROB, José.

La sanidad en México. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, v.20, n.6, p.551-557. 1941.

SOPER, Fred Lowe.

La erradicación y el control en la prevención de enfermedades transmisibles. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, v.49, n.2, p.121-131. 1960.

STEPAN, Nancy Leys.

*Eradication: ridding the world of disease forever?* Ithaca: Cornell University Press. 2011.

VACUNACIÓN...

Vacunación antivariolosa en San Luis Potosí, abril de 1948. Secretaría de Salubridad y Asistencia; Subsecretaría de Salubridad y Asistencia, caja 31, expediente 3, fojas 257. (Archivo Histórico de la Secretaría de Salud, ciudad de México). 1948.

VIDALES TAMAYO, Nicolás.

Lucía Salcido de Valdez: Cosalá, Sinaloa 23 de agosto de 1962. Fondo: Miguel E. Bustamante, Historia de la lucha contra la viruela en México (1). (Archivo de la Fundación Bustamante-Vasconcelos, ciudad de Oaxaca). Mecano escrito. 1962.

VINIEGRA, Gustavo.

Campaña Nacional contra la Viruela, 25 de abril de 1946. Fondo: Miguel E. Bustamante, Historia de la lucha contra la viruela en México (1). (Archivo de la Fundación Bustamante-Vasconcelos, ciudad de Oaxaca). Mecano escrito, p.1-7. 1946.

WEINSTEIN, Israel.

An outbreak of smallpox in New York City. *American Journal of Public Health*, v.37, p.1376-1384. nov. 1947.

