

De expediciones y expedicionarios.
La expedición médica del peninsular
Francisco Xavier de Balmis a Zacatecas
(1804)

Martha Alicia Orozco Cabrera¹

Universidad Autónoma de Zacatecas

RESUMEN

En proceso de larga duración, de intercambios de toda índole entre España y Nueva España, es el que inició en 1519 con la llegada de Hernán Cortés a tierra americanas. Los intercambios se dieron en todos los ámbitos: cultural, religioso, material, biológico, de salud, etc. Y si bien, se impuso la ley del más fuerte, cabe señalar que en el proceso ambos continentes vivieron, sufrieron y se beneficiaron de ese encuentro entre dos mundos con cosmovisiones diferentes.

En este texto nos proponemos reflexionar sobre los intercambios que se dieron en el ámbito de la salud y la enfermedad, entre España y Nueva España, centrandó la atención en las expediciones realizadas por Francisco Xavier de Balmis a Nueva España. El acontecimiento, ya ha sido abordado por otros investigadores, de manera ge-

.....
1 maoc.999@hotmail.com

neral o en un espacio determinado. El presente escrito, tiene como objetivo describir las actividades realizadas por el doctor Balmis en una de las ciudades mineras más importantes del virreinato: Zacatecas. Aquí se pondera la reacción positiva de autoridades y vecinos del centro poblacional, en comparación con otras ciudades del virreinato, donde la recepción fue distinta. Las fuentes que sustentan el trabajo se localizan en el Archivo General de la Nación, (México), y el tratamiento de las mismas se efectúa desde los planteamientos de la historia social.

Palabras clave: Expediciones, salud, enfermedad, vacuna, viruela, Zacatecas siglo XIX.

ABSTRACT

A long-term process of exchanges of all kinds between Spain and New Spain began in 1519 with the arrival of Hernán Cortés on American soil. The exchanges took place in all areas: cultural, religious, material, biological, health, and so on. Despite the law of the strongest was imposed, it should be noted that in the process both continents lived, suffered, and benefited from this encounter between two worlds with different worldviews.

In this work we intend to think over the exchanges that took place in the field of health and disease, between Spain and New Spain, focusing on the expeditions made by Francisco Xavier de Balmis to New Spain. This event has already been addressed by other researchers, in a general way or in a specific space. However, this article aims to describe the activities carried out by Dr. Balmis in one of the most important mining cities of the viceroyalty: Zacatecas. Here we ponder the positive reaction of authorities and residents of the population center, in comparison with other cities of the viceroyalty, where the

reception was different. The sources that support this work are in the General Archive of the Nation (AGN-Mexico), and their treatment is carried out from the approaches of social history.

Keywords: Expeditions, health, disease, vaccine, smallpox, Zacatecas XIX century.

ANTECEDENTES

Una de las enfermedades que más estragos hizo, tanto en España como en otros lugares de Europa, fue la viruela. La conquista de América, motivó que ésta se extendiera a lugares donde no se conocía, constituyendo un flagelo constante para la población novohispana, especialmente para los indígenas, que carecían de anticuerpos contra el virus variola. Las catástrofes demográficas causadas por la enfermedad fueron alarmantes, de ahí la constante preocupación de los médicos, los hombres de ciencia y de la misma Corona española, de encontrar medidas para contrarrestar la enfermedad.

A la vez que se buscaba estrategias para la salud, y, como parte de las Reformas Borbónicas, destinadas a potenciar la economía española, se impulsaron diversas expediciones científicas a América con la intención de tener un panorama más real de lo que era y había en el nuevo continente. Para el caso de la Nueva España, entre los viajes científicos más importantes que se desarrollaron en su territorio fueron los encabezados por Martín de Sessé y Alejandro Malaspina.² Una menos conocida, pero no menos relevante fue la expedición filantrópica de Francisco Xavier de Balmis para dar a conocer y aplicar la vacuna contra la viruela, cuyo fin era meramente preventivo.

.....
² Miguel Ángel Puig-Samper, «Las expediciones científicas españolas en el siglo XVIII», en *Canobre*, Revista del Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, núm. 57, Madrid, 2001, en <http://www.casavelazquez.org/fileadmin/fichiers/>

A fines de 1803, salió de España con destino a territorio novohispano la expedición encabezada por el doctor Francisco Xavier de Balmis; lo acompañaron sus ayudantes, enfermeros, personal del barco, y la niñera Isabel de Cendala.³ En su trayecto, tocaron algunos puntos del Caribe como Puerto Rico y la Habana. En tierra continental, la expedición recorrió las ciudades más importantes del territorio: Veracruz, Oaxaca, México, Puebla, Valladolid, Guanajuato, Guadalajara, Querétaro, San Luis Potosí, Durango y Zacatecas.

Sobre esta expedición hay dos importantes estudios. Uno, cuya autoría corresponde al Dr. Francisco Fernández del Castillo titulado *Los viajes de Don Francisco Xavier de Balmis: Notas para una historia de la expedición vacunal de España a América y Filipinas*, publicado en 1960.⁴ Con información procedente del Archivo General de la Nación, el autor describe la mayor parte de las actividades realizadas por el doctor Balmis en la Nueva España. El otro trabajo es la Tesis doctoral de Susana María Ramírez Martín, *La Real expedición filantrópica de la vacuna en la Real Audiencia de Quito*,⁵ que se enfoca a analizar lo relativo a la expedición en esa ciudad austral a partir de las fuentes que se localizan en el Archivo General de Indias. La autora también ha publicado algunos artículos relacionados con el tema, a saber: «El legado de la Real expedición filantrópica de la vacuna (1803-1806): Las juntas vacunales»,⁶ y «El niño y la vacuna

80

3 Directora de la Casa de Expósitos de la Coruña, encargada de cuidar a los niños que portaban el fluido vacunal para la inoculación brazo a brazo a individuos que no habían padecido la enfermedad.

4 Francisco Fernández del Castillo, *Los viajes de Don Francisco Xavier de Balmis: Notas para la historia de la expedición vacunal de España a América y Filipinas (1803-1806)*, México, Sociedad Médica Hispanoamericana, 1985.

5 Susana María Ramírez Martín, *La real expedición filantrópica de la vacuna: En la Real Audiencia de Quito*, Tesis para obtener el grado de doctor en Historia, Universidad Complutense, Madrid, 1998, en <http://eprints.ucm.es/2517/1/T23334.pdf>.

6 Susana María Ramírez Martín, «El legado de la Real Expedición Filantrópica de la vacuna (1803-1810): Las Juntas de vacuna», en *Asclepio*, Revista electrónica, vol. 56, núm. 1, 2004, en <http://www.asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewFile/71/74>

de la viruela rumbo a América: La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1806)».⁷

La obra de Fernández del Castillo es una investigación general, de tal manera que, algunos aspectos no fueron analizados con detalle, concretamente lo que sucedió durante la expedición en la Intendencia de Zacatecas; mientras que la obra de Ramírez Martín toca elementos relativos a lo ocurrido con la expedición en América del sur. Por estas razones, este escrito trata de resaltar las actividades del Dr. Balmis en Zacatecas, para lo cual, efectuamos una nueva lectura de las fuentes que se localizan en el Archivo General de la Nación (AGN), poniendo especial atención en varios aspectos: el impacto social de la expedición, el ceremonial realizado, el papel que jugaron los diferentes actores sociales y la reacción de los habitantes en un contexto de cambios e innovaciones.

81

ÍTINERARIO Y ACCIONES DE LA EXPEDICIÓN

Balmis llegó al puerto del Sisal en la Península de Yucatán el 25 de junio de 1804, procedente del Caribe, particularmente de La Habana, teniendo una calurosa bienvenida por parte de autoridades civiles y religiosas, así como de los habitantes. En Mérida vacunó a una buena parte de los vecinos y estableció la junta de difusión vacunal.⁸ De ahí se dirigió a Veracruz arribando el 25 de julio de 1804, de acuerdo con las fuentes, los habitantes del puerto lo recibieron fríamente. Él se encontraba enfermo y creía que había contraído fiebre amarilla, de modo que recortó su itinerario, omitiendo en ese momento llegar a una de las ciudades más importantes del virreinato, como lo era Puebla de los Ángeles, por lo cual marchó de Veracruz a

.....
 7 Ramírez Martín, Susana María, «El niño y la vacuna de la viruela rumbo a América: La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1806)», en *Revista Complutense de Historia de América*, Madrid, vol. 29, 2003, en <https://revistas.ucm.es/index.php/RCHA/article/view/RCHA0303110077A>

8 Susana María Ramírez Martín, «La Real expedición filantrópica», pp. 355-357.

Jalapa por el camino de Perote, y de ahí enfiló directamente a la ciudad de México.⁹

El 8 de agosto, Balmis y sus acompañantes entraron a la ciudad de México, sin recibir las atenciones que esperaba considerando la importancia de la empresa que llevaba a cabo, por lo cual expuso una queja ante el rey, quien a su vez llamó la atención al virrey. Restablecida su salud planeó llegar al norte de Nueva España, incluso, a las islas Filipinas, a donde la vacuna aun no llegaba, pero mientras se hacían los preparativos para ambas expediciones, decidió ir a Puebla donde tuvo un excelente recibimiento, que compensó los desaires anteriores. A la vez su colaborador Alejandro García Arboleya, marchó a Oaxaca para propagar la vacuna y a establecer la junta de propagación de la misma, ya que era una de las principales actividades que se realizaban en todos los lugares a donde Balmis y su equipo llegaban.

82

Cuando regresó de Puebla se internó en el norte de Nueva España, siguiendo el Camino Real Tierra Adentro, que llegaba hasta Santa Fe Nuevo México.¹⁰ El 31 de octubre de 1804, llegó a Querétaro, donde lo recibió el Corregidor quien, para dar ejemplo a los vecinos, llevó a sus hijos para que les aplicasen la vacuna, con lo que pretendió disipar el temor y resaltar los beneficios de esta medida preventiva. El resultado fue positivo y algunos padres de familia aceptaron que sus vástagos fueran

.....
9 Mayor información y detalles sobre este apartado en, AGN, Indiferente virreinal, fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, año 1804, fs. 72-81, y Fernández del Castillo, *Los viajes*, p. 129.

10 También conocido «Camino de la plata» con una extensión aproximada de 2,900 kilómetros; partía de la plaza Santo Domingo en la ciudad de México hasta Santa Fe, Nuevo México, pasando por los actuales estados de México, Querétaro, Guanajuato, San Luis Potosí, Aguascalientes, Zacatecas, Durango y Chihuahua. Dentro de este recorrido se encuentran cinco sitios que también forman parte de la lista de Patrimonio Cultural de la Humanidad de la UNESCO: las ciudades coloniales de Querétaro, Guanajuato, San Miguel de Allende y Zacatecas, y la zona arqueológica de Casas Grandes en Chihuahua (México). Consúltese El Camino Real de Tierra Adentro, en www.elcaminoreal.inah.gob.mx/

reservorios de la linfa, con la que posteriormente se realizaría la inoculación por parte de otro miembro de la expedición: Antonio Gutiérrez y Robredo, quien la llevaría a Valladolid, Guadalajara y San Luis Potosí.

Balmis llegó a Celaya el 14 de noviembre de 1804, donde fue bien recibido por el intendente José Antonio Riaño, así como por las demás autoridades civiles y religiosas y un amplio sector de la población. Allí se vacunó a 140 niños, y la expedición se dividió a los lugares ya señalados; Antonio Gutiérrez de Robredo partió acompañado de seis niños vacuníferos con la intención de expandir la vital sustancia.¹¹ El ayuntamiento apoyó con gastos de gratificación a los padres que permitieron que sus hijos formaran parte de la expedición; en el mismo sentido, corrió con los gastos del vestuario de los niños.

83

En la ciudad de Guanajuato la expedición fue recibida por el magistrado y los dirigentes civiles y religiosos; en ese lugar estuvieron solo un día y se vacunaron 275 niños. Después continuaron por el Valle de Santiago, Salamanca y Silao donde el recibimiento fue apático y frío. Esto es importante señalar porque en varios lugares de Nueva España no dieron la importancia a la expedición que Balmis esperaba, quizá por la ignorancia de los beneficios que la vacuna traería para la salud individual y pública. Aun así, en la capital de la intendencia se vacunó a 520 niños y se formó la junta de propagación y conservación del fluido vacunal.¹² La misión continuó hacia León

.....
 11 Edward Jenner médico inglés, comprobó que las personas que habían estado en contacto con las vacas que habían sufrido viruela bovina, y que en los humanos sólo producía lesiones postulares leves con resistencia a viruela, extrajo pus de una pápula de una ordeñadora de vaca para inocular el virus a un niño de 8 años el cual desarrolló una leve enfermedad sin complicaciones quedando así inmune. Hace dos siglos la única forma de transportar la vacuna era a través de la inoculación en el propio individuo, los niños debían ser los recipientes para transportar la vacuna en el siglo XVIII, consúltese [https://revistas.ucm.es/index.php/RCHA/article/view File/.../26632](https://revistas.ucm.es/index.php/RCHA/article/view/File/.../26632).

12 Archivo General de la Nación (AGN), fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, año 1804, fs. 131-153.

y Lagos, donde la población reaccionó igual que los pueblos anteriores, vacunándose tan solo 30 personas. Finalmente, la expedición se encaminó a la villa de Aguascalientes, y de ahí a la ciudad de Zacatecas, llegando al pueblo de Guadalupe el 29 de noviembre de 1804, distante a poco más de una legua del centro minero.¹³

LOS HABITANTES DE ZACATECAS EN EL SIGLO XVIII

La población de Zacatecas fue siempre heterogénea y fluctuante debido a su carácter minero. Aquí se asentaron, españoles, indios, posteriormente criollos, mestizos, negros y gentes de todas las calidades sociales; eso hizo que Zacatecas fuera un microcosmos de variados contrastes: riqueza y pobreza, diversidad de hábitos y costumbres, religiosidad e irreverencia; todo se entremezclaba en la ciudad minera; aquí llegaban las novedades, pero también permanecían las tradiciones. Varios autores han hecho estudios sobre la sociedad zacatecana, caracterizándola de manera muy semejante y coincidiendo en los contrastes que se originaban, debido al auge o depresión de la actividad minera, la cual favoreció el desarrollo de otras actividades económicas como la agricultura, la ganadería y el comercio.¹⁴

En este lugar de contrastes, donde los poderosos mineros llegaron a desafiar las normas dadas desde el centro, la vida cotidiana era variada, diferente según fuese el sector social al que se pertenecía. Sin embargo, las festividades religiosas o ci-

.....
13 Doc. Cit.

14 Una buena caracterización de la sociedad zacatecana del siglo XVII y principios del XVIII se localizan en el texto de Peter J. Bakewell, *Minería y Sociedad en el México colonial: Zacatecas (1546-1700)*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997, pp. 13-356; Cfr. Frédérique Langue, *Los señores de Zacatecas: Una aristocracia minera del siglo XVIII novohispano*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999, pp. 173-290; Cfr. David A. Brading, *Mineros y comerciantes en el México borbónico (1763-1810)*, México, Fondo de Cultura Económica, 1993, pp. 135-159; Cfr. Francisco García González, *Familia y sociedad en Zacatecas: la vida de un microcosmos minero novohispano, 1750-1830*, México, El Colegio de México / Autónoma de Zacatecas, 2000, pp. 9-222.

viles unían a todos, guardando, claro está, la distancia entre un sector y otro. Gracias a la producción de plata, Zacatecas llegó a ser una de las principales ciudades de la Nueva España y eje nodal en el camino Real Tierra Adentro, por lo cual, el tránsito de caravanas de diversos productos era constante y, por lo mismo, fue un lugar expuesto a la llegada de todo tipo de enfermedades com: el sarampión, el tifus y otra más grave y devastadora como la peste negra en sus cuatro variantes: bubónica, neumónica, hemorrágica y septicémica (también conocida como *matlazáhuatl*, *cocoliztli* o *gran peste*), que entre 1736 y 1738 azotó con fuerza en muchos lugares de Nueva España, entre ellos Zacatecas. Otra enfermedad transmisiva no menos grave fue la viruela, que recurrentemente atacaba a los habitantes de la ciudad minera, cuya última epidemia se manifestó con mucha fuerza entre 1797 y 1798, aun y cuando ya se habían implementado nuevas medidas sanitarias derivadas de las Reformas Borbónicas. Los estragos fueron tantos que por eso la noticia de la llegada de la expedición del Dr. Balmis a la ciudad fue tan bien recibida.

85

LA EXPEDICIÓN DE BALMIS EN ZACATECAS

En los primeros días de noviembre de 1804, el intendente Francisco Rendón recibió la copia de la Real orden fechada el 1 de septiembre de 1803, en la que se le notificaba la llegada de la expedición filantrópica del Dr. Francisco Xavier de Balmis. Poco tiempo después el intendente inició con los preparativos para recibirla. Rendón convocó a las principales autoridades de la ciudad a varias reuniones. Asistieron los miembros del ayuntamiento de la capital y las autoridades religiosas, quienes desde sus respectivos espacios se encargarían de dar a conocer los beneficios de la vacuna y coordinarían las comisiones encargadas del recibimiento de la expedición.¹⁵

.....
 15 AGN, fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, 1804, fs. 50-51.

El entusiasmo e interés del intendente se manifestó en todo momento; el 25 de noviembre, bajo bando y música, se anunció a la población zacatecana la próxima llegada de la Real expedición filantrópica. El objetivo era informar y convencer a los habitantes para que se desechara el miedo y las supersticiones. Se observa en el desarrollo de los preparativos las reminiscencias de prácticas barrocas, donde la música, el boato y el derroche, eran comunes. Además, fue palpable la mutua cooperación entre autoridades civiles y religiosas en la organización de eventos en beneficio de toda la población. Aun y cuando las Reformas Borbónicas ya se habían aplicado, el clero continuaba teniendo gran presencia entre los habitantes de la ciudad y las autoridades civiles, lejos de tener recelo o temor, consideraban benéfica la participación de los integrantes del clero regular y secular en la recepción del doctor Balmis y su comitiva.

86

El ayuntamiento recibió la orden de proporcionar de los caudales de Propios y Arbitrios lo que fuera necesario para el adecuado alojamiento de la expedición, así como la elaboración del vestuario que portarían los niños vacuníferos, sin importar el gasto, a fin de que «la empresa llegara a un feliz término».

Como ya se mencionó, el 29 de noviembre de 1804 el intendente fue avisado por el director de la expedición de haber llegado al pueblo de Guadalupe. Se les hospedó en la casa mejor arreglada de esa localidad. En seguida, Francisco Rendón giró órdenes al ayuntamiento y a los religiosos de la capital para que al día siguiente, a las 9 de la mañana, se concentraran en un mismo lugar, para luego, salir en caravana hacia el cercano poblado de Guadalupe con el fin de dar la bienvenida al jefe de la expedición y grupo que le acompañaba.¹⁶

El 30 de noviembre, después del protocolo de recibimiento, intendente y jefe de la expedición, cabalgaron juntos a la

.....
 16 AGN, fondo Epidemias, vol. 9. exp. 4, 1804, f. 53.

ciudad de Zacatecas. Entre vivas y repique de campanas entraron al atrio de la parroquia mayor ubicada en el corazón del centro minero. Balmis, Rendón, jefes de oficina, diputados de minería y un numeroso grupo de personas notables fueron recibidos por el señor cura. Después del discurso de gratitud al rey enunciado por el presbítero don José María Semper, se cantó un *Te Deum*. Al día siguiente, 1 de diciembre, se iniciaron las primeras vacunaciones en presencia de autoridades civiles y religiosas de la ciudad, así como de una multitud de habitantes de todas las calidades. Se elaboró un registro completo de los vacunados, anotando su nombre y apellidos, nombre de los padres, domicilio y grupo social al que pertenecían.¹⁷ En un lapso de 8 a 9 horas, fueron vacunados mil setenta y seis individuos de ambos sexos, de varias edades y calidades, cifra que rompió récord en el territorio novohispano.

87

La respuesta de los zacatecanos a la expedición de Balmis fue extraordinaria y sin precedentes, así como el interés y cuidado puesto en los preparativos que antecedieron a su llegada. Como muestra de gratitud de la población hacia el jefe de la expedición y su comitiva, el magistrado de la provincia ofreció un majestuoso banquete en su casa amenizado con música.¹⁸ Asimismo, se presentaron seis niños entre 5 y 6 años de edad para que acompañaran al jefe de la expedición a Filipinas. A los infantes se les confeccionó con antelación un elegante vestuario de telas finas, cuya chaqueta llevaba bordado el escudo de armas de la ciudad.¹⁹

El 3 de diciembre de 1804 la expedición salió rumbo a las villas de Fresnillo, y Sombrerete, puntos intermedios en su camino hacia la intendencia de Durango. Sin premuras, el miércoles 5 de diciembre el intendente Rendón convocó a una junta

.....
17 AGN, fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, 1804, f. 55.

18 AGN, fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, 1804, f. 56.

19 AGN, fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, 1804, f. 459.

general en la sala del ilustre ayuntamiento con el fin de establecer la junta de propagación y conservación del fluido vacunal, así como instruir a los subdelegados de Fresnillo y Sombrerete, y demás puntos de tránsito rumbo a Durango, para que brindasen todos los auxilios a la expedición filantrópica.

DESPEDIDA DE LA REAL EXPEDICIÓN EN ZACATECAS

Luego de su breve, pero importante paso por el norte novohispano, el 15 de diciembre de 1804 Francisco Xavier de Balmis y su comitiva regresaron a Zacatecas para descansar y continuar su ruta hacia la ciudad de México; de nuevo se realizó una ceremonia. Con la presencia de las principales autoridades civiles y eclesiásticas, además de hombres destacados y socios de la junta central, se organizó una ceremonia de agradecimiento. Mediante un elocuente discurso, el intendente Rendón agradeció a Balmis y su expedición por los beneficios que dejaban en la ciudad. En respuesta el médico peninsular externó la satisfacción y agradecimiento a las autoridades y habitantes de Zacatecas por su recibimiento y apoyo. El acto concluyó con el encargo de una pintura que quedaría como testimonio histórico de tan importante acontecimiento.

Tras un descanso de dos días, el 18 de diciembre de 1804 Balmis salió de la ciudad de Zacatecas llevando consigo a varios niños vacuníferos cuya importancia era medular para la expedición: seis de la capital, cinco de la villa de Fresnillo y dos de Sombrerete. El 27 de enero de 1805, la expedición salió del puerto de Acapulco rumbo a Filipinas.

Una vez que la vida en Zacatecas volvió a su curso normal las autoridades se dieron a la tarea de hacer un recuento de los gastos realizados durante la estancia de la Real expedición, llevada a cabo entre los días 29 de noviembre y 4 de diciembre, así como el transporte de ida y vuelta de la expedición de Som-

brerete, durante ese mes de 1804, los que sumaron un total de 3,587 pesos, 2 1/2 reales. Monto que en su mayor parte provino del caudal de Propios y Arbitrios de la capital zacatecana.

CONCLUSIONES

Indudablemente que la expedición realizada por el doctor Francisco Xavier de Balmis a la ciudad de Zacatecas dejó consecuencias positivas, tanto para los habitantes de la misma, como para las autoridades civiles y religiosas locales, quienes a través de la gran recepción que dieron a la expedición, tuvieron la oportunidad de reafirmar su poder y capacidad de organización, en una ciudad que, a pesar de ser continuo paso de gentes, mantenía el orden y la estabilidad.

89

Con la visita filantrópica a Zacatecas y demás lugares de Nueva España, el doctor Balmis logró su objetivo inicial: «dar a conocer y aplicar la vacuna como un medio preventivo contra la viruela». Esta fue una de las expediciones más benéficas de las impulsadas por la Corona española en el contexto de la Ilustración, sin embargo, quizá fue poco valorada en su momento porque no arrojó ningún beneficio monetario, antes bien, requería el apoyo de las autoridades, y en este caso como pudo observarse, se brindó dicho apoyo de manera fluctuante: si bien en Puebla y Zacatecas la vivita resultó ser exitosa, en otras localidades tuvo un frío recibimiento e ínfimo apoyo.

Pese a lo anterior, no cabe la menor duda de los beneficios que aportó dicha visita, pues aunque la viruela no se erradicó totalmente, sí se mitigaron los estragos que tuvo en la salud de los novohispanos, puesto que con la aplicación de esta vacuna se logró el fortalecimiento del sistema inmunológico, y con ello una respuesta oportuna mediante la creación de anticuerpos que, mediados por células que comportan especificidad y memoria de los antígenos, permitió enfrentar eficazmente la enfermedad, con lo cual el cuadro clínico de las enfermedades

fue más leve, reduciéndose, en consecuencia, la morbimortalidad.

Otros efectos positivos de la vista de Balmis, fue el establecimiento de las juntas vacunales en todo el virreinato, embrión de las Juntas Provinciales de Sanidad Pública, que en el siglo XX se convirtieron en los Servicios de Salud y Asistencia Pública (SSA), con extensión en todo el país, cuyo propósito es atender a la mayoría de la población, como en su momento trató de hacerlo el doctor Francisco Xavier de Balmis.

FUENTES

Documentales

90

Archivo General de la Nación (AGN), Indiferente Virreinal, fondo Epidemias, vol. 9, exp. 4, año 1804, fs. 40-463.

Bibliográficas

BRADING, David A., *Mineros y comerciantes en el México borbónico (1763-1810)*, México, Fondo de Cultura Económica, 1975.

BAKEWEL, Peter J., *Minería y sociedad en México colonial, Zacatecas (1546-1700)*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997.

FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, Francisco, *Los viajes de don Francisco Xavier de Balmis: Notas para la historia de la expedición vacunal de España a América y Filipinas (1803-1806)*, México, Sociedad Médica Hispanoamericana, 1985.

GARCÍA GONZÁLEZ, Francisco, *Familia y sociedad en Zacatecas: la vida de un microcosmos minero novohispano, 1750-1830*, México, El Colegio de México / Universidad Autónoma de Zacatecas, 2000.

LANGUE, Frédérique, *Los señores de Zacatecas: Una aristocracia minera del siglo XVIII novohispano*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.

Digitales

Camino Real Tierra Adentro, en www.mexicodesconocido.com.mx/camino-real-de-la-plata.html

MALVIDO, Elsa y Carlos Viesca, «La epidemia de cocoliztli de 1576», en *Historias*, núm. 11, México, INAH, 1985, en <https://www.estudios-historicos.inah.gob.mx/revistaHistorias/wpcontent/uploads/historias.11.24-33.pdf>

PUIG-SAMPER, Miguel Ángel, «Las expediciones científicas españolas en el siglo XVIII», en *Canobre*, Revista del Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, núm. 57, Madrid, 2001, en <http://www.casavelazquez.org/fileadmin/fichiers/>

RAMÍREZ MARTÍN, Susana María, «La Real expedición filantrópica de la vacuna en la Real Audiencia de Quito», Tesis de Doctorado en Historia, Madrid, Universidad Complutense, Madrid, 1998, en <http://eprints.ucm.es./2517/1/T23334.pdf>.

91

———, «El legado de la Real Expedición Filantrópica de la vacuna (1803-1810): Las Juntas de vacuna», en *Asclepio*, Revista electrónica, vol. 56, núm. 1, 2004, en <http://www.asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/viewFile/71/74>

———, «El niño y la vacuna de la viruela rumbo a América: La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1806)», en *Revista Complutense de Historia de América*, Madrid, vol. 29, 2003, en <https://revistas.ucm.es/index.php/RCHA/article/view/RCHA0303110077A>

Transporte de la vacuna en el siglo XVIII, en <https://revistas.ucm.es/index.php/RCHA/article/viewFile/.../26632>