

## Artículo especial

El proceso de revisión a la traducción de Francisco Xavier Balmis del *Tratado histórico y práctico de la vacuna*, de Moreau de la Sarthe

José Tuells

Cátedra de Vacunología "Balmis" UA-CSISP, Universidad de Alicante, Alicante, España; Centro Superior de Investigación en Salud Pública, Valencia, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

## Historia del artículo:

Recibido el 29 de agosto de 2011

Aceptado el 8 de noviembre de 2011

On-line el 15 de marzo de 2012

## Palabras clave:

Vacuna

Viruela

Francisco Xavier Balmis

J.L. Moreau de la Sarthe

## RESUMEN

El *Tratado histórico y práctico de la vacuna* de Moreau de la Sarthe, traducido por Francisco Xavier de Balmis y publicado en 1803, fue uno de los protagonistas de la Real Expedición Filantrópica de la Vacuna, convirtiéndose en el primer Manual de Vacunaciones oficial reconocido así por un gobierno. En 1801, Balmis decide traducirlo, y se suma a la primera hornada de difusores del método de Edward Jenner en España. Analizamos el procedimiento a que fue sometido desde su envío para revisión hasta su edición final, en el que transcurren 16 meses. Tras una remisión incompleta, el revisor señala a Balmis errores en el estilo, en la propia traducción y omisiones a pasajes de la obra original. La decisión final tras las correcciones fue de aceptación, aunque no obtuvo la autorización deseada por Balmis para incluir una dedicatoria a la Reina, hecho que incrementaría su impacto, justificado en la consideración de que no era una obra singular en su género o de un mérito sobresaliente. Finalmente, Balmis lo dedica a las madres de familia. Con una tirada inicial de 500 ejemplares y una inmediata posterior de 2000, tuvo una amplia difusión en la América latina. El estudio destaca la influencia de los evaluadores en la calidad de la producción científica.

© 2011 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

The revision process of Francisco Xavier Balmis' translation of Moreau de la Sarthe's *Historical and Practical Treatise on Vaccines*

## ABSTRACT

Moreau de la Sarthe's *Traité historique et pratique de la vaccine*, translated by Francisco Xavier de Balmis and published in 1803, was one of the protagonists of the Royal Philanthropic Expedition of the Vaccine, and became the first official vaccination manual recognized by a government. Balmis decided to translate Moreau's work in 1801, joining the first generation of disseminators of Edward Jenner's method in Spain. The translation process from return for review to final publication 16 months later is analyzed in this article. After Balmis submitted the still-incomplete work, the reviewer pointed out errors in style and in the translation itself, and omissions of passages from the original. After revision and correction, the translation was finally accepted. Balmis did not obtain the authorization to include a dedication to Queen María Luisa, however, which would have increased the book's impact, as it was not considered a singular work of its kind or one of outstanding merit. Finally, Balmis dedicated his work to the mothers of families. With an initial print run of 500 copies, which was followed immediately by 2,000 more, his work was widely distributed throughout Hispanic America. The study notes the influence of the reviewers in the quality of scientific production.

© 2011 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## El primer manual de vacunas

La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (1803-1810), dirigida por Francisco Xavier Balmis<sup>1</sup>, contó entre sus recursos durante la fase de planificación táctica<sup>2</sup> con un manual de vacunaciones que se distribuyó en todos los lugares donde fue arribando. Su objetivo era explicar y adiestrar en el nuevo método j Jenneriano de inoculación preventiva de las viruelas a las personas encargadas de practicarla, especialmente cirujanos y médicos, de los territorios de la Corona Española en ultramar. Se trataba del *Tratado histórico y práctico de la vacuna*<sup>3</sup>, un texto de Jacques-Louis Moreau de la Sarthe traducido por el propio Balmis. El original<sup>4</sup> del autor francés

se había publicado en París en 1801. La traducción de Balmis data de 1803, un año crucial que coincide con la gestación y puesta en marcha de la Real Expedición. Los autores que han abordado el periplo de esta expedición coinciden en señalar la oportunidad de Balmis al editarlo, un hecho determinante como mérito en su candidatura y confirmación como único director de la misma. Todos citan esa fecha de aparición (1803) y se añade que la obra de Moreau alcanzó gran difusión en Europa como divulgadora de la labor de Jenner<sup>5</sup>.

Desde el punto de vista de la bibliografía histórica que circula sobre el tema, hay cinco trabajos<sup>6-10</sup> en los que aparece reseñada la existencia de un expediente relativo al proceso que siguió la traducción de Balmis, marcando su inicio en 1801. En relación con el valor formal y divulgativo de la obra de Moreau, éste ya fue analizado por el profesor Balaguer en su reconocido *Estudio introductorio*<sup>5</sup> en la edición facsímil de la traducción de Balmis.

Correo electrónico: tuells@ua.es

El objetivo de nuestro estudio es analizar el proceso de revisión a que fue sometida la traducción de Balmis desde que éste la presentó para su edición hasta que finalmente fue aceptada, para lo que hemos utilizado una fuente documental de gran interés, procedente del Archivo Histórico Nacional, en la que consta el expediente al que antes hacíamos referencia<sup>11</sup>.

### La fiebre de las traducciones

Las noticias sobre el influyente trabajo de Edward Jenner<sup>12</sup> publicado durante el verano de 1798 se propagaron con gran rapidez. En España se hizo eco de su aparición pocos meses después el *Semanario de Agricultura y Artes* del 21 de marzo de 1799, dirigido a los párrocos. Al año siguiente, Jenner consiguió pasajes en el *Endymion* de la Armada inglesa para el médico Joseph Marshall y el cirujano John Walker, que partieron en una expedición marítima por el Mediterráneo con el objetivo de vacunar a los marineros y soldados de las guarniciones inglesas<sup>13</sup>. En septiembre introdujeron la vacunación en Menorca, entonces bajo dominio inglés. Francisco Piguillem procedió el 3 de diciembre a vacunar en Puigcerdà con muestras de vacunas remitidas desde Francia por François Colon, constituyendo el primer núcleo de vacunación en España<sup>8,10,14</sup>. A estas primeras vacunaciones seguirían otros núcleos a lo largo de 1801 en Madrid, País Vasco-Navarro y Andalucía<sup>14</sup>.

La expansión del método de Jenner se vio reforzada por la edición de libros, folletos, artículos periodísticos e informes que Olagüe y Astrain habían analizado en un texto que ponderaba la producción de textos hasta 1805<sup>14</sup>. Señalan que, excluyendo noticias, se publicaron 48 obras durante el período, 17 de ellas traducciones del francés. La traducción del *Traité* de Moreau se imputa al año de su edición (1803).

En 1801 hubo una eclosión de textos, diez en total, seis de ellos traducidos del francés. A modo de ejemplo, Francisco Piguillem tradujo los *Ensayos sobre la inoculación de la vacuna* del Dr. Colon, y meses después editó su conocida obra *La vacuna en España, o cartas familiares sobre esta nueva inoculación*<sup>8</sup>.

Francisco Xavier Balmis se hallaba por la época en Madrid, tras una carrera militar como cirujano, varios viajes a América y después de haber recibido el grado de bachiller en medicina en 1797, cursando entre 1799 y 1801 dos años de medicina clínica para doctorarse<sup>15</sup>. Mantuvo buenas relaciones con los médicos de la Corte por ser cirujano de cámara, conoció a Ruiz de Luzuriaga, secretario de la Academia de Medicina, que intentó crear una Junta Central de Vacunación y practicó en la Casa de los Desamparados la nueva técnica vacunal, conocedor como era de la anterior variolización. Balmis ya había demostrado un buen instinto para aprovechar sus oportunidades y vio en la vacunación una magnífica posibilidad de incrementar su prestigio profesional. Así pues, se sumó a esta corriente de difusores de la vacuna y decidió traducir el texto de Moreau, arguyendo que «se trata de la más completa y sabia que se ha publicado en la culta Europa y que podría esclarecer en España como conviene la opinión pública e introducir y propagar la benéfica práctica de la inoculación de la vacuna verdadera»<sup>11</sup>.

### La remisión del manuscrito

En Madrid, a 9 de noviembre de 1801, redacta un primer documento<sup>11</sup> que dirige a la Señora, la Reina consorte María Luisa de Parma, a la que suplica «que usted, Señora, amante de la salud de sus Pueblos, no dudo que desearía vivamente se imprima esta obra y se generalice la práctica que contiene. Tal es mi objeto y justo anhelo, quedando colmada mi satisfacción si usted consintiendo con la súplica que le hago humildemente para que se digno admitir la Dedicatoria de mi obra como una levísima muestra de gratitud»<sup>11</sup>.

Haciendo gala de un vivaz sentido estratégico, Balmis no sólo alega que es el mejor texto europeo sino que solicita poder dedicarlo a la reina para ponerlo en valor. Añade que «por carecer de los conocimientos necesarios para su uso y elección, se ve balancear en esta Corte la opinión de tan importante descubrimiento dando lugar a tantos desgraciados sucesos que hemos visto a pesar de ser la mas benéfica Medicina, y que salva del horror de las viruelas tantas víctimas como son los vacunados, pues es inevitable que siendo el virus legítimo y bien acondicionado y administrado como es debido queda preservada la especie humana para siempre del contagio varioloso, sin que jamás se haya observado en más de 200.000 mil vacunados que ha habido, el menor peligro, ni resultado daño alguno»<sup>11</sup>. Un alegato irrefutable sobre la excelencia de la vacunación y la necesidad de que sea administrada por expertos. Se antoja excesiva, por otra parte, la taxativa y no justificada afirmación sobre la ausencia de daños o efectos adversos de la vacuna.

El 13 de noviembre Balmis recibe un breve acuse de recepción en que se le insta «prevengo a usted que me remita escrito para que a su vista se resuelva lo conveniente»<sup>11</sup>. A lo que Balmis contesta el 23 de noviembre un oficio dirigido al entonces secretario de estado Pedro Ceballos, primo político de Godoy, «le remito la traducción del primer tomo de la obra del Dr. Moreau de la Sarthe sobre la inoculación de la viruela, juntamente con el original, para que hallándola digna de darla a la prensa, se sirva así mandarlo mientras que concluyo el segundo, inclinado además el ánimo de la Reina para que un afecto de su bondad, admita la dedicatoria que le tengo solicitada»<sup>11</sup>. Este tercer documento tiene una nota que indica «remítase al Juez de Imprentas para que informe con su dictamen tanto sobre el mérito de su original como de la traducción y si merece llevar a su frente la dedicatoria de la Reyna»<sup>11</sup>.

El texto ha sido aceptado para revisión, aunque realmente Balmis no lo ha completado, solo ha traducido el primero de los dos tomos de que consta. En la actualidad se habría rechazado por sumisión incompleta.

En nota de 10 de diciembre del mismo año (1801) un cuarto documento del legajo remite el texto al conde de Isla, Juez de Imprentas, para que dictamine.

### El informe del revisor

Cumpliendo con la Real Orden, el revisor «examina con la mayor atención la traducción y el original», emitiendo un informe demolidor. «El original y traducción solamente contienen la parte 1.<sup>a</sup> del Tratado, donde se habla del origen, progresos y de la vacunación en Inglaterra y de su propagación y primeros ensayos en algunas partes de Francia y Suiza. Se halla en el original el índice de la parte 2.<sup>a</sup> que contiene las cosas más importantes del expresado Tratado, como son las circunstancias de la edad, de la salud y de la estación que se puede vacunar. La elección del pus, el modo de inocularlo, transportarlo y conservarlo, los síntomas de la vacuna y sus fenómenos secundarios. Publicar la 1.<sup>a</sup> parte de esta obra que es un pequeño volumen, con separación de la 2.<sup>a</sup>, es dar una obra imperfecta con nociones harto escasas y en cierto modo confusas y oscuras de la vacunación. De cuya lectura no puede sacarse alguna utilidad sino se le continúa y se pone la doctrina y nociones contenidas en la parte 2.<sup>a</sup> para que los que la lean disfruten desde luego las utilidades y ventajas que ofrece»<sup>11</sup>. Se le dice a Balmis que el texto está incompleto y que ha omitido la parte más interesante, pasando el conde de Isla a criticar lo traducido: «por lo que toca a la traducción castellana, sería de desear que en muchos pasajes no fuera tan servil y tan sujeta a lo literal que conservase las mismas frases y colocación de palabras del original francés, debiendo ser las frases y colocación de las palabras según la sintaxis, el uso y la propiedad de la lengua castellana. No carece de errores la traducción, se insinúan algunos (tabla 1). El traductor suprime algunas líneas y aun

**Tabla 1**  
Algunos errores en la traducción de Balmis según el conde de Isla

En la página 96 del original, primera línea, donde dice: <i>plusieurs personnes récemment arrivés de Londres m'ont assuré qu'on venait de prendre un arrêté relatif à la vaccination des marins</i>	Se traduce por: muchas personas que acaban de llegar de Londres me aseguran que se habían detenido algo por causa de la vacunación que había de hacerse a los marineros	Nótense las palabras: pues se habían detenido algo por causa de la vacunación; palabras que no corresponden a lo que dice el original, que es: que se acababa de tomar una deliberación o providencia relativa a la vacunación
En la página 100, línea 7, donde dice: <i>ces enfants</i>	Se traduce por: sus hijos	En lugar de: estos niños
En la página 117, hacia la mitad, donde dice: <i>et qui annoncerent aux savants</i>	Se traduce por: y los que publicaron a los sabios	En lugar de: se anunciaron o dieron el primer aviso a los sabios
En la página 149, línea 21, donde dice: <i>me firent deux envois de virus sur des fils, du verre et des lancettes</i>	Se traduce por: me remitieron en dos ocasiones virus empapado en hilas metidas en vasos de vidrio y en lancetas	En lugar de: virus empapados en hilas o metidos entre vidrios y cogido o pegado en las puntas de lancetas, que son las maneras como remite este virus, ello es, que nadie entenderá la expresión de hilas metidas en lancetas o en vasos de vidrio que ni lo dice el original, ni menos menciona vasos
En muchas páginas de la obra francesa se hallan repetidas innumerables veces las palabras <i>Genève, genevois</i>	Y otras tantas se traduce por Génova, genoveses	En lugar de: Ginebra, ginebrinos o ginebreses

páginas enteras del original, bien suprimidas ciertamente, porque o hablan de puntos que no son del caso, ni es prudencia traducirlos o contienen redundancia de palabras. Así hubiera suprimido también todo el capítulo sobre los Progresos de la Inoculación que de poco o nada sirven para la historia de la vacuna. Parece que el autor no ha tenido otro objeto que el de lucirse y llenar casi todo el capítulo con párrafos de Voltaire (a quién nunca nombra el traductor). Pero lo que no se puede disimular al traductor es que haya dejado de traducir lo que se contiene en las páginas 144, 145 y 146 que todo es concerniente a la vacunación y muy interesante cuanto allí se dice<sup>11</sup>.

El varapalo a la traducción es contundente y el censor-revisor no se recata al señalar (insinuar) algunos errores. Sorprende que Balmis, con antepasados franceses, no cuidara más la traducción y los cometiera, quizás forzado por la prisa en publicar. El censor emite su opinión sobre lo obsoleto del capítulo dedicado a la historia de la variolización, que él suprimiría. Probablemente no ha tenido en cuenta que existe un continuo y que lo observado por Jenner es un salto cualitativo trascendente inspirado en la experiencia previa de la inoculación. Puede extrañar la censura que autoejerce Balmis sobre Voltaire, como le indica el propio censor. Balmis lo cita una vez como un «célebre autor»<sup>3</sup> (pág. 107 de la traducción), pero omite su nombre, que aparece explícito en cuatro ocasiones en el capítulo original. Resulta más evidente la omisión de la página 113 de la traducción que refiere: «entre sus más celebres defensores, hombres cuyo talento y celo filantrópico no deben olvidarse fueron, *La Condamine*, d'Alembert, Tronchin, Galti, Bordeu,... y sobre todos Girod»<sup>3</sup>. En el original encabeza la lista Voltaire. Sus obras estuvieron prohibidas muchos años por la censura y quizás Balmis no se atrevió a dar argumentos al censor para ponerle trabas a su texto.

Moreau transcribe literalmente en este capítulo la conocida *Undécima* de las *Cartas Filosóficas* de Voltaire, llamada *Sobre la inoculación de la viruela*, que hemos estudiado en un trabajo previo<sup>16</sup> y cuya traducción por parte de Balmis contiene varias inexactitudes, además de omitir el último párrafo «a lo mejor dentro de 10 años tomaremos nosotros este método inglés, si los curas y los médicos lo permiten»<sup>4</sup>. Más adelante Balmis elimina párrafos enteros en los que Moreau cita las críticas de Voltaire al reverendo Edmund Massey, autor de un sermón contra la inoculación.

El censor finaliza su trabajo de revisión el 5 de enero de 1802, recomendando a Balmis que rectifique su traducción y presente las dos partes del Tratado, «pues de lo contrario no hallo que merezca la luz pública según está y mucho menos que lleve a su frente el

agosto nombre de la Reyna»<sup>11</sup>. El 27 de enero se le remite a Balmis un documento (el séptimo del legajo) resumiendo el informe de no aceptación («hay errores notables, faltan páginas, etc.»)<sup>11</sup>.

### La respuesta de Balmis

Al día siguiente de recibir la decisión del revisor, Balmis redacta de su puño y letra un oficio que dirige a Pedro Cevallos dándose por enterado «de los defectos que se han notado en la traducción, lo que procuraré corregir con la mayor escrupulosidad»<sup>11</sup>, hace notar que ha comparado los dos originales y que no ha omitido las páginas que se le indicaban, añadiendo que «confieso que en otros lugares me ha sido forzoso omitir alguna expresión por indecorosa y calumniosa a nuestra Nación y a los Ministros del Altar y porque en nada contribuían a la saludable vacuna. El descrédito en que ésta se hallaba en Madrid me obligó a querer publicar la 1.<sup>a</sup> parte mientras concluía la 2.<sup>a</sup> con el objeto de que se ilustrase al público de esta sana práctica»<sup>11</sup>. Balmis explica en otro párrafo que pretendía que los padres de familia distinguiesen los síntomas de la vacuna «verdadera» y los de la «falsa», que no preserva y produce viruelas entre algunos vacunados. Era una discusión recurrente en aquel tiempo en defensa de la vacuna bien administrada. Acaba diciendo que tiene ya casi concluida la segunda parte del Tratado.

Balmis se demora 5 meses en volverlo a presentar. El 26 de mayo lo remite a Cevallos aludiendo que «la falta de salud no me ha permitido concluir antes la obra» e insiste en que se le conceda la honra de que «lleve en su frente el nombre de Nuestra Augusta Soberana»<sup>11</sup>. El 5 de junio la Secretaría de Estado oficia al Juez de Imprentas para que nuevamente «resuelva lo que le parezca más acertado sobre la Censura que se haya de hacer de esta obra y si se han hecho las correcciones necesarias»<sup>11</sup>.

### La decisión final

El conde de Isla dicta un nuevo informe el 2 de agosto en el que expresa: «hallo que la primera parte es conforme a las directrices que hice en mi primer informe, que la segunda no contiene cosa contraria a la salud pública, ni a la Religión y buenas costumbres y Regalías de SM, que por lo mismo no encuentro reparo en que se impriman las dos partes como desea el interesado. Y en cuanto a si sería digna de llevar al frente el nombre de la Reina, juzgo no lo desmerece la traducción, pero si se mira la obra original no es de aquellas que son singulares en su género o de un mérito

sobresaliente y aventajado, lo cierto es que la materia de que trata es tan común y trillada en el día que no se ven sino escritores que tratan de la vacuna, con no menos extensión que Moreau, al cual no se le han deseado de notar algunos defectos en su obra por los autores de los periódicos de París»<sup>11</sup>. A 22 de septiembre se comunica a Balmis la decisión final, «se ha servido al Rey conceder el permiso para hacer imprimir las dos partes, pero no ha tenido a bien SM acceder a que la obra lleve a su frente el nombre de la Reyna, lo que participo para su inteligencia y gobierno y le devuelvo la obra original y su traducción»<sup>11</sup>.

Balmis acaba por dedicar su traducción «a las madres de familia», algo que ha sido elogiado por diversos autores pero que no era nuevo; Colladon (1800, *Cartas a Madame de \*\**), Henry (1801, *Catecismo sobre la vacuna a madres de familia*), Tarbes (1801, *A los padres y madres*) y Piguillem (1801, *Cartas familiares a la Señora \*\**) hicieron dedicatorias similares. Balmis incluye un retrato de Jenner en la contraportada que tiene como antecedente otra traducción datada en 1801.

*La Gaceta de Madrid* anunciaba finalmente su publicación el 8 de marzo de 1803. Habían pasado 16 meses desde que lo mandó por primera vez a revisión. Una tirada inicial de 500 ejemplares, que corrió a cargo de la Real Hacienda, formó parte del equipaje de la Expedición de la Vacuna al partir desde La Coruña. En la escala de Tenerife, Balmis encargó a su apoderado en Madrid (carta de 6 enero de 1804) que le imprimiera a su costa 2000 ejemplares más «por ser muchos los profesores y oficionados a quienes habría que repartirlo»<sup>17</sup>. Se reimprimió una segunda edición que le fue remitida a La Habana por correo marítimo. Acabado su viaje, Balmis ofició en diciembre de 1806 una lista de gastos<sup>18</sup> y redactó textualmente: «No siendo suficientes los 500 ejemplares de la Obra de la Vacuna que llevamos de cuenta de SM me fue inevitable repartir gratuitamente entre las clases más distinguidas 700 de los míos, con perjuicio cuando menos de otros tantos pesos que hubiera sacado sobre el coste, vendidos por mi cuenta como había pensado»<sup>18</sup>.

La difusión del Tratado fue muy amplia, apareció citado en muchas circulares y reglamentos relativos a la Expedición, lo que facilitaba su publicidad. Era el manual de vacunaciones «oficial» recomendado por el gobierno y se entregó de forma gratuita en su tirada inicial y parte de la segunda. Ramírez<sup>9</sup> ha remarcado que «el seguimiento de esta obra en las bibliotecas de Sudamérica puede dar idea de la ruta e influencia de la expedición». Balmis hizo de él una inmejorable carta de presentación, supuso una excelente herramienta de apoyo, una guía práctica armonizadora de la teoría y técnica de vacunación. Nuestro análisis refleja no sólo el interés de Balmis por darle un “factor de impacto” (dedicatoria a la Reina) o la dinámica propia del procedimiento (plazos y correcciones), sino también la actitud del revisor señalando si aportaba algo nuevo a la literatura.

La vigencia actual del proceso al que fue sometida la publicación radica en que muestra la influencia que pueden ejercer los evaluadores en la difusión del conocimiento. En un momento histórico en el que aparecieron numerosas publicaciones, diarios o gacetas y se iniciaba una corriente aperturista, los evaluadores

adoptaron un papel modernizador estimulando a los autores hacia una mayor libertad de expresión basada en el rigor y la relevancia científica.

### Contribuciones de autoría

J. Tuells es el único autor del artículo.

### Financiación

Este trabajo se enmarca dentro del proyecto «Estudios sobre historia de la vacunología», que cuenta con la financiación de la Dirección General de Salud Pública, Conselleria de Sanitat, Valencia.

### Conflictos de intereses

Ninguno.

### Bibliografía

1. Tuells J. Francisco Xavier Balmis (1753–1819), a pioneer of international vaccination. *J Epidemiol Community Health*. 2002;56:802.
2. Tuells J, Ramírez Martín SM. Francisco Xavier Balmis y las Juntas de Vacuna, un ejemplo pionero para implementar la vacunación. *Salud Publica Mex*. 2011;53:172–7.
3. Moreau JL. Tratado histórico y práctico de la vacuna. Traducción de Francisco Xavier Balmis. Madrid: Imprenta Real; 1803. p. 368.
4. Moreau de la Sarthe JL. *Traité historique et pratique de la vaccine*. París: Bernard; an IX, 1801, in-8°. p. 358.
5. Balaguer Perigüell E. Prólogo y traducción castellana del Tratado Histórico y Práctico de la Vacuna, de J.L. Moreau realizada por Francisco Xavier Balmis en 1803. Valencia: Edicions Alfons el Magnànim; 1987. p. 402.
6. Rumeu de Armas A. La inoculación y la vacunación antivariólica en España. V. La Real Expedición para propagar la vacuna en América. *Medicina Española*. 1940;4:392–410.
7. Dérozier A. Manuel José Quintana y el nacimiento del liberalismo en España. Madrid: Ed. Turner; 1978. p. 818.
8. Rigau Pérez J. La difusión en Hispanoamérica de las primeras publicaciones españolas sobre vacuna, 1799–1804. *Asclepio*. 1992;1:165–79.
9. Ramírez Martín SM. La mayor hazaña médica de la colonia: La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna en la Real Audiencia de Quito. Quito: Ed. Abya-Yala; 1999. p. 664.
10. Tuells J, Ramírez Martín SM. Balmis et Variola. Valencia: Generalitat Valenciana; 2003. p. 278.
11. Archivo Histórico Nacional. Estado. Balmis. Leg. 3235. Exp. N.º 1. 1801–2, 12 documentos.
12. Jenner E. An inquiry into causes and effects of variolae vaccinae, a disease, discovered in some of the western countries of England, particularly Gloucestershire, and know by the name of Cow Pox. London: Printed for the author by Sampson Low; 1798. p. 75.
13. Bowers JZ. The odyssey of smallpox vaccination. *Bull Hist Med*. 1981;55:17–33.
14. Olagüe G, Astrain M. ¡Salvad a los niños! Los primeros casos de la vacunación antivariólica en España. *Asclepio*. 2004;56:7–31.
15. Ramírez Martín SM. La salud del Imperio: La Real Expedición Filantrópica de la Vacuna. Madrid: Ed. Doce Calles; 2002. p. 262.
16. Tuells J. Voltaire y la viruela. *Vacunas*. 2008;9:134–9.
17. Ruiz Moreno A. Introducción de la vacuna en América. Expedición Balmis, XI. Buenos Aires: Publicaciones de la Cátedra de Historia de la Medicina; 1947, p.212.
18. Cuenta que da Balmis a la vuelta de sus viajes de los gastos extraordinarios ocurridos durante ellos. Archivo General de Indias. Indiferente general. Legajo 1588 A. 4 diciembre 1806. fs. 1253–55.