

Relatos históricos

Sección a cargo de Viviana G. Bologna^a, Domingo Cialzeta^b y Mónica García Barthe^c

La expedición Balmis y los orígenes de la vacuna contra la viruela

The Balmis expedition and the origins of the smallpox vaccine

Héctor Freilij^d

Pandemia y vacunas son dos palabras que están presentes frecuentemente en el diálogo de expertos en estas últimas épocas. Las vacunas forman parte de los descubrimientos generados por el hombre producidos para el bienestar de la humanidad. Se las considera junto con otros grandes hallazgos como aquellos que cambiaron el rumbo de vida de los seres humanos tales como la rueda, la imprenta, el agua corriente, el sistema cloacal, la generación de electricidad y tantas otras.

Hoy resulta habitual y normal concurrir a un vacunatorio de un centro de salud o un hospital y recibir una vacuna proveniente de Europa o Asia, transportadas en avión. Pero esto no fue siempre así. Las primeras experiencias al respecto comenzaron en el siglo XIX, hecho que pondrá en evidencia este artículo.

La viruela, producida por un virus de la familia *Poxviridae* del género *Orthopoxvirus* de doble cadena ADN, era una enfermedad altamente prevalente, después de la peste bubónica producida por la *Yersinia pestis* y probablemente fue la que más vidas se cobró en Europa durante los brotes pandémicos.

Estaba presente en Europa y Asia cuando los españoles llegaron a América expandiéndose también por esos territorios, exterminando a parte de la población existente lo que facilitó sus conquistas. Primero diezmó a Aztecas y Mayas y cuando llegó al Río de la Plata, avanzó hasta los Incas. Infectaba a personas sin distinción de edades ni clases sociales. La mortalidad que generaba era elevada, falleciendo entre el 30 y el 60% de las personas no vacunadas. Además, ocasionaba severas secuelas en los sobrevivientes, por ejemplo, el 30 % de los que presentaban compromiso de la córnea padecían luego de ceguera. Numerosas personas célebres en diferentes actividades la padecieron, faraones de Egipto, hecho reconocido luego al estudiar sus momias, como aquellos provenientes de la 18^{va} dinastía egipcia (1580-1350 AC) y en la época de Ramsés V (1157 AC). También fueron

a. Farmacéutica honoraria, HNRG. Lic. en Curaduría y Crítica de las Artes (UNA)

b. Médico pediatra. Jefe de Unidad de Guardia, Depto. de Urgencia. Servicio de Adolescencia, HNRG.

c. Psicóloga de guardia, HNRG.

d. Director del Consejo de Publicaciones de la Revista del Hospital de Niños de Bs. As. Consultor Honorario del Servicio de Parasitología y Chagas, HNRG.

afectados miembros de la realeza europea, célebres músicos como Mozart, zares de Rusia y presidentes de los Estados Unidos. En 1544 en Nápoles irrumpió una variedad de elevada letalidad, llamada viruela negra que provocó un 30%-50% de mortalidad.

En 1122 AC se conoció la viruela en China y la India. Fue entonces que los rotulados como sanadores observaron que un ataque leve de dicha enfermedad generaba protección para el resto de la vida. A partir de estos hallazgos, fue creado un método protector que consistía en inocular una costra de una pústula molida en una de las fosas nasales. Los árabes crearon otro procedimiento, frotaban el material líquido de una lesión por medio de pequeños cortes en un brazo sano de una persona. Este procedimiento se denominó variolización.

Otros hechos históricos rubrican el comienzo de futuras investigaciones tendientes a atenuar esta severa patología. Así es posible reconocer en Timoni a un entusiasta practicante de la técnica de variolización. Este médico italiano escribió un libro en inglés sobre este tema con el objetivo de interesar a los médicos de Londres, sin embargo, no obtuvo el éxito que deseaba. Por otro lado, Lady Mary Wortley Montagu, quien residió en Constantinopla junto con su marido que cumplía funciones de embajador de Inglaterra en Turquía, decidió variolizar a sus hijos en su país natal, lo que generó posteriormente el desarrollo de la vacuna contra la viruela por parte de Edward Jenner. Afortunadamente el rol de Lady Montagu cobró verdadero éxito cuando llegó a convencer a la reina de que vacune a sus propios hijos.

Edward Jenner (1749-1823) fue quien desarrolló la práctica para prevenir una enfermedad viral, cien años antes que se descubrieran los virus. Fue un excelente médico, ya que además logró relacionar como influían las lesiones coronarias en la producción de infartos cardíacos. No sólo se destacó como brillante profesional de la medicina sino como verdadero artista ya que amaba la música e interpretaba varios instrumentos.

Cuando Jenner abandonó Londres y retornó a su lugar de origen, Gloucestershire, observó que el ganado vacuno, equino y porcino tenían enfermedades similares a la viruela que podían transmitirse al hombre produciendo pequeñas lesiones en sus manos, las cuales los protegían contra la viruela humana. En una ocasión, una de las personas que trabajaba en su hogar adquirió la viruela porcina, Jenner sustrajo parte del líquido pustular de esas personas e inculó a dos mujeres y a su propio hijo, quienes evolucionaron favorablemente.

a. Farmacéutica honoraria, HNRG. Lic. en Curaduría y Crítica de las Artes (UNA)

b. Médico pediatra. Jefe de Unidad de Guardia, Depto. de Urgencia. Servicio de Adolescencia, HNRG.

c. Psicóloga de guardia, HNRG.

d. Director del Consejo de Publicaciones de la Revista del Hospital de Niños de Bs. As. Consultor Honorario del Servicio de Parasitología y Chagas, HNRG.

Ante este resultado, el 14 de mayo de 1776 Jenner realizó un hecho trascendente, demostrando fehacientemente que la vacunación con el virus de viruela de los animales protegía contra el virus de la viruela humana. Para esto vacunó a un niño de 8 años de edad con el líquido de una persona que había adquirido la viruela del ganado vacuno. Dos meses después le inoculó líquido pustular de un paciente con viruela humana en cantidad suficiente para provocar la enfermedad y el niño no presentó síntoma alguno. Este procedimiento se amplió a otras personas reproduciendo el mismo éxito.

En España, en 1700 se estableció la monarquía borbónica y sufrió varios embates por la viruela; de tal modo que en 1798 la hija de Carlos IV padece esta enfermedad con graves secuelas estéticas en su rostro, lo que sensibilizó a su padre frente a la epidemia. Al conocer los éxitos obtenidos por Jenner, emitió una Real Cédula con el objetivo de vacunar a toda la población.

La magnitud de las epidemias fue similar en los territorios de ultramar españoles. En 1802 se desencadenó una enorme epidemia en el virreinato de Nueva Granada que obligó a enviar una expedición para vacunar en tierra americana, denominada Real Expedición Filantrópica de la Vacuna (REFV). Se designó al Dr. Francisco Javier Balmis, -médico de la cámara real- para dirigir dicha tarea. Lo acompañaron José Salvany que asumió el cargo de vicedirector de la expedición, practicantes y enfermeros. Probablemente haya sido la mayor acción sanitaria llevada a cabo en esa época. El costo de la expedición fue solventado por el rey. Dicha expedición incorporó además a 22 niños abandonados en la Casa de Expósitos de la Coruña, -quienes portaban la vacuna en sus brazos- y a la rectora que oficiaba de cuidadora de ellos. El plan consistía en infectar a 2 niños y cuando las lesiones lo permitieran debido al proceso de la enfermedad, inocular a otros dos niños. De este modo era posible conservar el material vacunante de las pústulas en condiciones óptimas al llegar a destino. Los niños recibieron como obsequio una buena cantidad de indumentaria y calzados por su participación.

El itinerario diseñado se adecuaba de acuerdo con las noticias que le llegaban al rey. Fueron necesarios dos meses para completar los preparativos hasta que finalmente partieron del puerto de La Coruña el 30 de noviembre de 1803 en la corbeta María Pita. Diez días más tarde, llegaron al puerto de Tenerife del archipiélago canario. Desde allí se trasladaron en grupos separados al conjunto de las islas. Al llegar a cada isla se le aplicaba la vacuna a

a. Farmacéutica honoraria, HNRG. Lic. en Curaduría y Crítica de las Artes (UNA)

b. Médico pediatra. Jefe de Unidad de Guardia, Depto. de Urgencia. Servicio de Adolescencia, HNRG.

c. Psicóloga de guardia, HNRG.

d. Director del Consejo de Publicaciones de la Revista del Hospital de Niños de Bs. As. Consultor Honorario del Servicio de Parasitología y Chagas, HNRG.

quien la solicitara. Luego de un mes partieron hacia América. Llegaron a la actual Puerto Rico el 9 de febrero de 1804, donde por varios motivos la estadía no fue tan satisfactoria, además tuvieron dificultades para reclutar nuevos niños. Finalmente partieron el 12 de marzo hacia la Guayra, actual Venezuela. La travesía fue dificultosa por lo que debieron desembarcar en la ciudad de Puerto Cabello el 20 de marzo. Desde ese momento un grupo se dirigió por tierra al valle de Aragua y el resto lo hizo por mar. Así comenzó la vacunación en Caracas el viernes santo, 30 de marzo de 1804, cuando recibieron la vacuna 64 personas, creándose en esa ciudad la primera Junta de Vacuna del continente americano.

A partir del 8 de mayo la REJV se dividió en dos grupos, por un lado, Salvany se dirigió a la América meridional y Balmis a la América septentrional. Balmis embarcó en la corbeta María Pita, recalando en Cuba y cuatro días más tarde -tras la "compra" de esclavos para conservar el líquido vacunante- el contingente se dirigió a la península de Yucatán. Arribaron así a la ciudad de Mérida, luego a Villahermosa del Tabasco y a la ciudad Real de Chiapas. Más tarde se dirigieron a Guatemala y a Oaxaca. Posteriormente a la ciudad de México donde quedaron alojados los 22 niños que emprendieron el viaje desde Galicia. En cada ciudad importante constituyeron Juntas de Vacunas para la aplicación de las mismas en las poblaciones locales e incorporaron a 26 niños mexicanos para continuar la trayectoria.

El 7 de febrero de 1805 partieron a bordo del navío Magallanes por el Pacífico rumbo al archipiélago filipino. El 15 de abril arribaron a Manila y al día siguiente iniciaron las tareas de vacunación. Debido a la avanzada edad de Balmis y una diarrea crónica endémica que padeció, asumió la jefatura de esta expedición Antonio Gutiérrez Robredo, llevando a su país natal a los 26 niños mexicanos.

Balmis retornó a Portugal en el navío portugués Buen Jesús de Alem previa escala en Macao donde tuvo una excelente recepción. Todo el viaje de regreso no estuvo exento de peripecias, entre tormentas, huracanes y enfrentamientos con piratas. Esa expedición permaneció seis meses vacunando antes de emprender su regreso con mucho éxito. En el trayecto también realizaron vacunaciones en la Isla de Santa Elena, que estaba bajo la égida de la corona inglesa. Finalmente arribó a Lisboa el 14 de agosto para trasladarse luego a Madrid, donde fue recibido por Carlos IV y se dio por finalizada la REJV.

La expedición liderada por Balmis y sus resultados son un ejemplo excelente del camino de los descubrimientos de la ciencia, con resultados altamente beneficiosos para

a. Farmacéutica honoraria, HNRG. Lic. en Curaduría y Crítica de las Artes (UNA)

b. Médico pediatra. Jefe de Unidad de Guardia, Depto. de Urgencia. Servicio de Adolescencia, HNRG.

c. Psicóloga de guardia, HNRG.

d. Director del Consejo de Publicaciones de la Revista del Hospital de Niños de Bs. As. Consultor Honorario del Servicio de Parasitología y Chagas, HNRG.

toda la población. Este descubrimiento fue de enorme importancia, ya que a partir de esta primera vacuna fue posible el desarrollo de muchas otras, con lo que se aportó una gran creación para el bienestar del ser humano y evitar millones de decesos.

Luego de arduas discusiones respecto de si era pertinente o no conservar muestras de este virus, se acordó recuperar dos alícuotas una en USA en el CDC de Atlanta y otra en el Instituto Ivanovsky de Moscú, Rusia, lo que pone de manifiesto una posible amenaza de guerra bacteriológica.

En 1977 se produjo el último caso de viruela en el Planeta Azul y el 8 de mayo de 1980, la Organización Mundial de la Salud (OMS) comunica que la viruela ha sido erradicada del planeta y recomienda abandonar la vacunación contra este virus. Es la única enfermedad infecciosa erradicada hasta el momento.

Bibliografía consultada:

- Coto E. La viruela: peste del pasado, amenaza del presente, Revista Química Viva, vol1, N1, 12/2002. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/863/86310102.pdf>
- Quezada A. Los orígenes de la Vacuna. Revista Clínica médica Las Condes 2020; 31(3): 367-373. doi 1.1016/j.rmcl.2020.07.002
- Ramírez Martín SM (Dir. Cient.). La expedición Balmis: La primera lucha global contra las pandemias. España: Planeta – CSIC, Ministerio de Ciencia e Innovación; 2022.

Forma de citar: Freilij H.

La expedición Balmis y los orígenes de la vacuna contra la viruela.
Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2024;66 (293):179-183

a. Farmacéutica honoraria, HNRG. Lic. en Curaduría y Crítica de las Artes (UNA)

b. Médico pediatra. Jefe de Unidad de Guardia, Depto. de Urgencia. Servicio de Adolescencia, HNRG.

c. Psicóloga de guardia, HNRG.

d. Director del Consejo de Publicaciones de la Revista del Hospital de Niños de Bs. As. Consultor Honorario del Servicio de Parasitología y Chagas, HNRG.