



Reflexiones sobre la historia de las vacunas contra la poliomielitis

Hugo Dibarboure

Gerente de Asuntos Públicos de Sanofi Pasteur para el Cono Sur, Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay.

El contenido de este documento es a título personal y asumo la responsabilidad de las opiniones emitidas.

Recibido: 16 de julio de 2018

Correspondencia a:

Hugo Dibarboure

hugo.dibarboure@sanofi.com

Reflections on the history of polio vaccines

One of the great experiences worldwide has been vaccination against poliomyelitis as well as vaccination against smallpox. Possibly with the help of better sanitary conditions of the populations (being a disease of oral - fecal transmission) we are at the doors of eradication, but above all thanks to the intervention with the polio vaccines, both inactivated and oral. The technical topics of the vaccines used will not be treated, both have been extraordinary tools to reach this moment. The quotation from William Shakespeare can not be more appropriate: “the past is the prologue”, placed on a marble at the entrance of a public building in Washington DC.

Key words: Poliomyelitis; history; inactivated polio vaccine; oral polio vaccine.

Palabras clave: Poliomielitis; historia; vacuna polio inactivada; vacuna polio oral.

Introducción

Es un honor escribir esta nota para la Revista Chilena de Infectología. El lector se preguntará la razón por la cual he sido invitado a escribir una nota sobre la historia de las vacunas contra la polio. No tengo una respuesta para darles, casualidad o causalidad. No tengo dudas que muchos de los lectores podrían hacerlo y sin dudas mejor que yo. Pero he aceptado gentilmente, porque es un tema que desde hace mucho tiempo me apasiona. Lo hago con mucha responsabilidad y con un enfoque personal. Esta nota histórica tiene contenidos y vivencias personales sobre el tema y de alguna manera tiene vinculación con otros dos documentos que aparecen en este mismo número, los que a mi juicio se relacionan con la trilogía del tiempo. En mi caso el pasado, que fue la condición para aceptar escribir sobre el tema, para no cometer sesgos vinculados a mi trabajo. A su vez, una nota Editorial escrita por María Luisa Ávila refleja el futuro cercano, la erradicación de la enfermedad, por cierto la segunda gracias a las vacunaciones. Y el presente, gracias al documento de Antonio Arbo y cols. (estimados colegas del Cono Sur de Sudamérica) con la posición sobre la vacunación contra la poliomielitis.

A mediados de 2015 fui invitado por la Revista Tendencias en Medicina de Uruguay para escribir sobre el tema de la Erradicación de la Poliomielitis. Transcurría la mitad del período del plan quinquenal 2013-2018 de la Iniciativa Global de la Erradicación de la Polio (GPEI siglas en inglés) de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹. Todo hacía prever que esa meta se alcanzaría y ahora en el 2018, al final de este período, la meta se vislumbra más cercana. El análisis temporal como es

correcto analizar los temas con una visión epidemiológica, demuestra que las acciones han dado su fruto año tras año. En ese artículo de 2015 escribí que el ser humano es contradictorio en sus acciones. Crea y destruye al mismo tiempo, destruye y crea con la misma intensidad. Y en este tema en particular se da plenamente esta paradoja. Franklin D. Roosevelt creyó en la ciencia como punto de partida de su propia vivencia. Aprobó el apoyo financiero a través de la creación en 1938, de la Fundación Nacional para la Parálisis Infantil (FNPI) para apoyar la investigación y el desarrollo de una vacuna. El estudio para el desarrollo de una vacuna contra la polio empezó antes, pero la FNPI fue una institución clave en la historia por el financiamiento de los proyectos de investigación. Poco tiempo después, al siguiente día del ataque a Pearl Harbor el 7 de diciembre de 1941, Roosevelt solicita al Congreso la declaración de la guerra contra Japón y así EE.UU. entra en combate en la Segunda Guerra Mundial². No pudo ver el final de la guerra, como tampoco el momento de disponer de una vacuna contra la polio y menos alcanzar a ver la repercusión de ambas intervenciones.

Franklin D. Roosevelt (1882-1945), político y abogado, fue el 32° presidente de los Estados Unidos desde 1933 hasta su muerte en 1945 (Figura 1). Fue el único en ganar cuatro elecciones presidenciales en esa nación: la primera en 1932, la segunda en 1936, la tercera en 1940 y la cuarta en 1944, mandato interrumpido por su muerte.

Fue uno de los grandes artífices de la victoria aliada en la Segunda Guerra Mundial.

Su carrera política sufrió un impasse cuando sufrió la poliomielitis, en agosto de 1921, a los 39 años de edad, estando de vacaciones (isla Campobello, New Brunswick). La hipótesis que se maneja es una probable infección por



agua contaminada del lago cerca de la casa donde vacacionaba y en el que acostumbraba nadar. A consecuencia de la enfermedad, Roosevelt se apartó de la escena pública. Para muchos, era el fin. El padecimiento había dejado una secuela parálitica en ambas piernas desde la cintura. Luego de fisioterapia (hidroterapia), pudo recuperar algo de fuerzas, levantarse y mantenerse erguido gracias a muletas, pero no podría caminar. Mantuvo el ejercicio y tratamiento fisioterápico durante años. Estaba convencido de la hidroterapia como mecanismo de recuperación, y ello le motivó a comprar en 1926 el resort *Warm Springs*, Georgia, donde fundó un centro de hidroterapia para tratar a pacientes con secuelas por la poliomielitis. Este centro continúa abierto y se llama *Roosevelt Warm Springs Institute for Rehabilitation*, con un objetivo más extenso después de la ausencia de la enfermedad³.

Para retornar a la vida pública, Roosevelt insistía en su estado de recuperación. Pero las secuelas eran imposibles de vencer. Más allá de las muletas que trataba de disimular, sujetaba sus caderas y piernas a unas abrazaderas especiales de hierro, y con ellas podía hacer desplazamientos cortos. La silla de ruedas era solo en la intimidad familiar. Sin embargo, a pesar de esa perseverancia en las apariencias, la estatua en su museo abierto en Washington D.C. se encuentra en silla de ruedas y se puede además visualizar un bastón.

Todos vislumbramos o podemos saber que las lesiones permanentes en el cuerpo pueden estigmatizar la vida de las personas. A la lesión anatómica y fisiológica, son factibles las repercusiones psicológicas. Por eso hoy aceptamos la definición del estado de salud como el adecuado bienestar físico, psíquico y emocional y no solo la ausencia de la enfermedad. Cuando leí lo de Roosevelt y su actitud de no mostrar su debilidad física, recordé historias familiares. Mi abuelo paterno tuvo poliomielitis antes de los 10 años de edad. Le afectó la totalidad de su pierna izquierda con una gran atrofia que, además de la debilidad, le ocasionó un acortamiento de más de 10 centímetros. Usaba una bota con un taco enorme, para equiparar la altura de los miembros. No lo lograba de todas maneras y caminaba con dificultad sosteniéndose con la mano en el muslo para darle mayor firmeza. Los nietos le llamábamos Tatengo, el Tata Rengo. Como anécdota que nunca olvido sobre su estigma, ninguno de sus hijos ni nietos le vimos su pierna sin pantalón, nunca se dejó ver ni siquiera en verano, solo mi abuela fue testigo.

En este mundo en que vivimos, acelerado y con poco tiempo para la esencia, me imagino a un amigo preguntándome, “¿Cómo está el tema de la polio?” y le respondería por el chat del teléfono celular, “en 30 años el mundo pasó de 350 mil casos a solo 22 casos y se espera que en pocos años no habrá ninguno más gracias a la vacunación y eso se define como erradicación de una enfermedad”. Son 38 palabras, 184 caracteres. Sin embargo, el trabajo



Figura 1. Monumento a Roosevelt, Washington DC (foto: Hugo Dibaroure).

y esfuerzo de muchas décadas de miles de personas, merecen el homenaje como campeones mundiales extendido a lo largo del tiempo.

Investigación y desarrollo de las vacunas contra la polio

La poliomielitis es una enfermedad milenaria. Se le calculan más de 3.000 años de existencia según John Paule, de la Universidad de Yale. Como punto de partida de una estela funeraria egipcia que se encuentra en el Museo Gliptoteca en Copenhague, este historiador investigador llegó a la conclusión que la enfermedad que causaba parálisis en los miembros fue endémica durante la época clásica Greco-Romana⁴. En 1789, el médico inglés Mickael Underwood, descubrió la debilidad de las extremidades coincidiendo con un cuadro agudo febril. La primera víctima famosa de una lesión parálitica puede haber sido Sir Walter Scott (1771-1832) de Edimburgo, durante su niñez. El destino hizo que se dedicara a la escritura y entre sus obras se destaca la novela histórica *Ivanhoe* (1820)⁴.

En 1840 el médico alemán Jacob von Heine asistió a un número importante de casos de parálisis infantil. Con esta experiencia describió sus signos y síntomas clínicos.



En 1870 Alfred Vulpian, neurólogo francés concluyó que la enfermedad era contagiosa. Expresó en publicaciones de la época que la parálisis atrófica aparentemente era una enfermedad infecciosa aguda y que el resultado de la infección del cuerpo se localizaba frecuentemente en una región limitada de la médula espinal. A su vez, el médico sueco Oskar Medin en 1881 describió por primera vez un brote epidémico en un pueblo en el norte de Suecia y más tarde otro en Estocolmo. Las autopsias de los fallecidos por el brote le demostraron la alteración de algunos nervios del cordón espinal. A partir de entonces se le reconoció como una enfermedad que se manifestaba de manera endémica con casos esporádicos y también en forma de epidemias^{4,5}.

Los estudios sobre la enfermedad progresaron a inicios del siglo XX. En 1909 los médicos austríacos Karl Landsteiner, Erwin Popper y Constantin Levaditi reprodujeron la enfermedad en laboratorio. Inyectaron muestras de cordón espinal de un niño fallecido por la enfermedad en dos especies de monos. A los pocos días uno de ellos murió y el otro desarrolló parálisis fláccida en uno de sus miembros inferiores. La investigación descartó que se tratara de una bacteria porque debía ser un microorganismo que sorteara técnicas de filtrado. Lo interesante fue que tiempo después se le inyectó al otro mono (que sobrevivió), fluidos del que había fallecido y no hubo alteraciones del estado de su salud. Los científicos pensaron que había desarrollado inmunidad frente al microorganismo y a partir de estos hechos, consideraron que era posible el desarrollo de una vacuna^{4,5}.

Como sucede con los biológicos, el desarrollo de la vacuna contra la poliomielitis pudo iniciarse una vez que se aisló el virus y sobre todo cuando se pudo cultivar en condiciones experimentales. La primera mitad del siglo XX fue efervescente para el desarrollo de vacunas, tras el desarrollo de la primera: la vacuna contra la rabia por Louis Pasteur⁶. Podría decirse que la investigación y desarrollo de la vacuna contra la polio se extendió por tres décadas. El periplo comenzó a inicios de los años 1930 pero sobre todo después de 1940 y se extiende hasta 1960 con el licenciamiento de la vacuna oral.

Los primeros intentos en su desarrollo datan de la década de 1930, entre 1934 y 1935, por John Kolmer y Maurice Brodie, pero no pudieron culminar con éxito debido a las muertes y casos de polio parálitica asociados a la vacuna experimental. Fueron acusados de asesinos por la Dirección de los Servicios de Salud Pública de EE.UU.^{5,6}.

El método de cultivo del poliovirus en tejido no nervioso fue descubierto por Enders, Weller y Robbins del Hospital de Boston y de la Facultad de Medicina de Harvard en 1948-1949. Este aporte les mereció el Premio Nobel tiempo después^{5,7}. Al mismo tiempo el virólogo inglés Rhodes fue contratado por el Laboratorio Connaught en Canadá (Universidad de Toronto) para un proyecto con

el virus polio. En 1951 logró el cultivo de los tres tipos de virus en un medio sintético^{7,8}.

Pero el primer desarrollo con éxito lo realizó el virólogo Jonas E. Salk (24 de octubre de 1914-23 de junio de 1995) quien nació en Nueva York, y se dedicó a la investigación. Durante la primera mitad del siglo XX, la poliomielitis era un verdadero problema de salud en EE.UU y en el mundo, similar a la plaga del siglo XIX. El problema se extendió en la post-guerra mientras la vacuna se encontraba en desarrollo. En 1952, en EE.UU. cerca de 60.000 casos fueron notificados, con más de 3.100 muertes y casi la mitad de los sobrevivientes quedaron con secuelas paralíticas⁵.

En 1947, Salk aceptó un nombramiento en la Escuela de Medicina de la Universidad de Pittsburgh y al año siguiente inició el proyecto del desarrollo de la vacuna contra la polio con el financiamiento de la Fundación Nacional para la Parálisis Infantil. Pasaron 7 años para disponer de un prototipo de vacuna con los distintos virus polio, su crecimiento en tejidos y el propio diseño de la vacuna inactivada. En 1952 utilizó el medio de cultivo desarrollado en el Laboratorio Connaught y logró disponer de la primera versión de la vacuna. Se auto-inyectó y también a familiares y niños ya con secuelas con resultados alentadores, tanto que la Fundación en el año 1953 le encargó al Laboratorio Connaught la cantidad de dosis de la vacuna para una experiencia de campo^{5,7}.

En 1954 un Comité aprobó las pruebas de campo y decenas de miles de médicos, colaboradores de salud pública y voluntarios participaron en el ensayo clínico. Más de 1,8 millones de niños de edad escolar fueron incluidos en el estudio, y en abril de 1955 se anunció el éxito del proyecto. Salk había logrado disponer de una vacuna segura y eficaz y que rápidamente en menos de un año, el estudio demostraba alto impacto. Tal vez la mayor grandeza fue el después, cuando declaró su desinterés personal en una entrevista de prensa: “no hay patente, ¿se puede patentar el sol?”^{5,9,10}.

Los resultados fueron tales que se tomó la decisión de iniciar la vacunación masiva en 1955 en EE.UU., Canadá y Finlandia. La vacunación en EE.UU. se indicó para todos los niños de 5 a 8 años de edad. Otros países iniciaron su propia producción. Rápidamente al finalizar los estudios en abril de 1955, seis empresas productoras en EE.UU. adquirieron los derechos para la producción^{5,7,9}.

La situación epidémica en EE.UU. en esos años y la necesidad de disponer con celeridad la vacuna para prevenir los casos y las muertes por la poliomielitis, fueron las razones por la que no existieron controles en cada lote previo a la liberación. A los pocos meses de iniciada la vacunación masiva, se produjeron 205 casos de polio, 75 en vacunados y el resto en contacto de vacunados. La mayoría sufrió de secuelas paralíticas, y 11 niños fallecieron. Hubo una rápida investigación y



producto de ella se retiró inmediatamente todos los lotes producidos por un productor en California, Laboratorios Cutter, y se interrumpió la vacunación en todo el país. La investigación demostró una inadecuada inactivación del virus en algunos lotes y como consecuencia se retiraron dichos lotes y se reanudó la vacunación pocos meses después. Sin embargo, en Canadá nunca se suspendió la vacunación. A pesar del incidente Cutter, el programa no decayó en su intensidad posterior y en la adherencia a la vacunación. Y esto concuerda con los gráficos que se conocen sobre la serie temporal de casos en EE.UU., que muestran un impacto inmediato de la tasa de incidencia. El uso de la vacuna se extendió a casi toda Europa gracias a los productores de ese continente. El impacto de la vacunación sostenida fue demostrado además en Dinamarca, Suecia y Finlandia^{5,7,9}.

Sin embargo, Salk no resultó indemne del suceso. Tuve la suerte de compartir una sobremesa de almuerzo con Charles Mériéux, Director en aquel entonces de la Fundación Meriéux. Fue en la propia Fundación en el centro de Lyon, en octubre de 1996. En esa instancia, Albert García, coordinador del curso que estábamos haciendo con otros colegas de Latinoamérica, le hizo preguntas con determinados propósitos. Albert solía almorzar con Mériéux y ya conocía sus historias. Por ejemplo, que casi todos los años participaba de jornadas de vacunación tipo campañas en África o que era un enamorado de Brasil y que tenía como gran amigo a Kalil Farhat. Ambos fueron actores fundamentales para bloquear la epidemia de meningitis por meningococo en Brasil (y en Uruguay gracias al propio Kalil). También hizo mención a una nota que había escrito un año antes de ese encuentro en la Fundación, en la Revista del Médico de París, en el volumen de octubre de 1995¹¹. Con una capacidad única, el Dr. Meriéux resumió 100 años de la vacunación en una carilla, era la fecha del centenario de la muerte de Louis Pasteur. Fue nota editorial de ese número de la revista y entre los puntos trató sobre la vacuna contra la rabia como un inicio y la industrialización de la producción de las vacunas a gran escala abandonando el proceso artesanal, factor clave desde el punto de vista de la salud pública pensando en el acceso de la vacunación a nivel mundial. El escrito menciona la extraordinaria experiencia de la vacunación en Brasil y por supuesto a Salk y el incidente Cutter. El Dr. Mériéux cuenta en la Editorial y nos contó a los presentes en la Fundación, que el incidente Cutter alteró los planes profesionales del Dr. Salk, refugiándose en la investigación. Sabiendo de esa consecuencia el Dr. Meriéux le invitó a trabajar en Europa en 1975 para desarrollar una nueva vacuna contra la polio. Fue allí, al inicio de ese proyecto que escribió sobre la Vacunología. Como bien se conoce, el incidente generó cambios en los controles de calidad en el proceso de producción. De alguna manera, las buenas prácticas de manufactura se

estaban haciendo presentes de manera más rígida y recién estábamos en la mitad de la década de 1950. A decir del Dr. Mériéux, Salk le dio contenido a un concepto que ya existía desde las primeras décadas del siglo XX acuñado por investigadores españoles. Se trata de la Vacunología y es lo que entendemos hoy como esta maravillosa disciplina que toma en cuenta tres pilares fundamentales: la investigación y desarrollo, la producción con estándares de calidad y por último la distribución para el acceso a la vacunación de las poblaciones. Fue el regreso al ruedo del gran investigador. La nueva vacuna se registró en 1987. Tenía mejoras en el método de producción y una mayor cantidad antigénica por tipo de poliovirus, y por eso se le llamó de potencia aumentada. Es la vacuna inactivada que conocemos hoy en día en su presentación monovalente y también la que se combina con otros antígenos para forman las vacunas combinadas⁹.

El Día Mundial de la Poliomieltis (24 de octubre) fue establecido por el Rotary International hace más de una década para conmemorar el nacimiento de Jonas Salk.

El éxito del programa gracias a la vacunación masiva de millones de niños en corto tiempo, podría haber desestimulado el desarrollo de otras vacunas. Sin embargo, sucedió lo contrario. Varios intentos de diferentes grupos de investigación promovieron el desarrollo de la vacuna viva atenuada, la vacuna oral: Herald Cox de Lederle, Hilary Koprowski en el Instituto Wistar, y sobre todo Albert Sabin en Cincinnati. Los tres investigadores iniciaron sus proyectos de desarrollo a inicios de los años 1950 y lo continuaron aun con el éxito en 1955 de Salk y su vacuna inactivada^{5,12}. La hipótesis para su desarrollo fue que una infección por los virus vacunales atenuados en el intestino podría generar inmunidad en el sitio mismo de ingreso del virus salvaje por su forma de transmisión oral-fecal, al mismo tiempo que dicha inmunidad fuera más duradera y por ende de mayor protección¹².

Albert Sabin recibió la colaboración de científicos rusos dando de alguna manera una visión más internacional al problema de salud pública que significaba la poliomieltis en ese momento. En 1953 consiguió la primera cepa atenuada y en 1955 la administró a 80 voluntarios. Entre 1954 y 1959 se administraron vacunas atenuadas en 350 mil personas en Singapur, la antigua Checoslovaquia, la antigua URSS, EE.UU., Países Bajos y Méjico^{5,7,12}. En 1959 la OMS asumió la coordinación de los estudios. En la URSS se aplicó la vacuna a más de 15 millones de personas y el éxito de esa experiencia llevó a la vacunación masiva. En 1960 se habían vacunado más de 75 millones de personas, el 37% de la población total de la antigua Unión Soviética y gracias a la vacunación la incidencia se redujo de 10/100.000 casos-año a 0,4/100.000 en 5 años de vacunación (1958-1963)^{5,7,12}.

En paralelo, la vacuna de Koprowski se había utilizado en África, Polonia y EE.UU., mientras que la vacuna de



Cox se había distribuido en países de América Latina, Europa y EE.UU.. En ambos casos en cantidades menores^{7,12}.

Una vez con los estudios completados a finales de la década de 1950 y primeros años de los 60, la vacuna fue registrada en EE.UU. y también en muchos países en el mundo entero. En 1963 se registró la vacuna oral trivalente contra la polio.

Ambas vacunas, la inactivada tipo Salk y la oral Sabin fueron utilizadas en EE.UU. entre 1960 y 1963¹². Sin embargo, el Comité Asesor de Enfermedades Infecciosas de la Academia Americana de Pediatría, resolvió recomendar el uso único de la vacuna oral a partir de 1964. La vacuna Sabin atenuada, conocida como OPV-oral polio vaccine, se impuso en todo el mundo por la facilidad de uso, el costo y la replicación intestinal con su consecuente inmunidad intestinal¹².

En EE.UU. se utilizó la vacuna oral hasta 1998 (por 34 años) para luego pasar durante los dos años siguientes a un esquema secuencial de dos dosis de IPV-inactivated polio vaccine seguidas de dos dosis de OPV. Las iniciales debían ser de vacuna inactivada para evitar los casos asociados a la vacuna oral (Polio Parálitica Asociada a la Vacuna, PPAV). Finalmente, en el 2000 EE.UU. pasó a un esquema completo de cuatro dosis de vacuna inactivada¹³. Canadá había realizado el cambio años antes, en 1996¹⁴.

En nuestros países del Cono Sur, si bien se distribuyeron dosis de vacuna inactivada Salk (confirmado por colegas), el uso sistemático, universal y sostenido de la vacuna contra la polio se inició con la vacuna oral Sabin. Recuerdo la primera vez que la recibí, en el año 1964, en el centro de vacunación del CASMU en Montevideo, en la calle Colonia y Arenal Grande, subsuelo al fondo. Yo tenía 5 años y lo recuerdo porque esa parte era agradable por el terrón de azúcar. Al mismo momento recibí el pinchazo de la triple bacteriana en el glúteo ¡con agujas largas que impresionaban! El ruido metálico de las agujas cuando eran retiradas de sus cajas esterilizadas, era inconfundible y anunciaba el acto inmediato que provocaría el dolor. Eran otros tiempos.

Sin embargo, algunos países del norte de Europa no llegaron a usar nunca la vacuna oral. Siempre utilizaron la vacuna Salk con los mismos excelentes resultados¹⁵.

Los logros de la vacunación. Los últimos 30 años

La Iniciativa Global de Erradicación de la Polio (IGEP) lanzada en 1988 ya recorrió más del 99,9% de su camino. Solamente dos países en el mundo notificaron casos en los últimos dos años (Pakistán y Afganistán) y sólo tres son endémicos (Nigeria aún se considera endémico porque sólo lleva dos años sin casos). Sin duda, los esfuerzos se concentran en estos tiempos en directivas y acciones para

transitar la última de las etapas para alcanzar la meta de erradicación^{16,17}.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) como institución regional supranacional tiene mucho que ver con el logro de la eliminación de la poliomielitis y para el control de enfermedades transmisibles prevenibles con vacunación en las Américas¹⁸. Cuando la OPS cumplió 100 años organizó una actividad académica, “Vacunación, prevención de enfermedades, protección de la salud”, con la participación de más de 200 expertos y fue motivo de la publicación de un libro que lleva el mismo nombre de dicha actividad. En ese valioso documento se pueden extraer muchas reflexiones que a pesar del tiempo (14 años atrás) se mantienen vigentes. Por ejemplo, el paso trascendente en la extensión y calidad de la vacunación fue la creación del Programa Ampliado de Inmunizaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1974, y que fuera adoptado por la OPS en 1979, basado en la sistematización y universalización de la vacunación, que llevó las coberturas de 10 a más de 80% en 40 años^{18,19}. Un ejemplo de equidad sin dudas y en el que la vacuna contra la polio tiene gran participación que se demostró con el logro de la eliminación en 1994^{19,20}. En el mismo prefacio la Directora de la OPS en ese momento, Mirta Roses Periago, manifestaba la necesidad de visualizar los retos del futuro, en el sentido que no solamente debemos encarar las metas de la eliminación de agentes infecciosos con la vacunación como herramienta para lo cual es necesario la sostenibilidad financiera de los programas, también debemos aspirar a que las vacunas sirvan para mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población. La polio y la vacunación entran en este concepto¹⁹.

En ese mismo Libro, escrito en el año 2004, Ciro de Quadros hizo un resumen de los logros de la vacunación. Las Américas fue la primera región OMS en eliminar la viruela. De hecho, su éxito motivó su extensión mundial con una campaña de 10 años para alcanzar la meta en 1977 y su declaración en 1979²¹. Tras el éxito, se propuso eliminar la polio. Nuevamente las Américas es la primera región de la OMS en alcanzar la meta del último caso por el virus salvaje en 1991 y su declaración de libre de polio en 1994. Y gran parte de este logro se debe a las coberturas de vacunación que en 1970 eran de 10% para las enfermedades difteria, tétanos, tos convulsa, BCG, viruela y polio, para superar el 80% en el año 2000^{21,22}.

El año en que se escribió ese libro estaba reciente el episodio en la isla La Española. En Haití y República Dominicana en el año 2000 el brote de polio por Virus Derivado del Polio Vacunal (VDPV) generó una genuina preocupación por los casos y por las coberturas que pusieron el alerta a la ocurrencia de episodios similares en la región. Hasta ese momento los casos aislados de polio correspondían a los PPAV. Ese episodio y otros en



Egipto y Madagascar en esos años, mostraron el riesgo adicional que coincidía con bajas coberturas y generó el compromiso del esfuerzo para mantener la vacunación contra enfermedades controladas y eliminadas²¹.

En el capítulo “Poliomielitis, situación actual y políticas posteriores a la erradicación” del mismo libro escrito por Daniel Tarantola, Director del Departamento de Vacunas y Sustancias Biológicas de la Organización Mundial de la Salud, trata precisamente este tema. Es interesante un escrito tan claro de hace 14 años, sobre el surgimiento de VDPV que tiene una relación directa con la vacuna atenuada. Transcribo textualmente: “Sin embargo, el surgimiento del poliovirus derivado de la vacuna (VDPV)... sirve para recordarnos que mientras tengamos poliomiélitis en el mundo y usemos la vacuna anti-poliomielítica oral (OPV) siempre habrá un riesgo de reaparición de poliovirus.” “Hay lugares que siguen siendo motivo de preocupación. Uno de ellos es la poblada isla de Papua Nueva Guinea, donde la vigilancia deficiente, junto con una baja tasa de vacunación, aumentan mucho la posibilidad de una situación de emergencia como un brote de poliovirus derivado de la vacuna (VDPV)”. De manera acertada menciona, por ejemplo, el riesgo en la isla Papua Guinea, predicción que se hizo realidad en junio de 2018²³.

La Región de las Américas fue la primera de las regiones OMS en declarar la eliminación de la polio en 1994 con el último caso en 1991²². A partir de 1991 con la eliminación de casos por el virus salvaje, los casos aislados de parálisis flácida fueron los PPAV y los casos de PVDV. Este fue el motivo por el que algunos países cambiaron al uso de vacuna inactivada como vimos en EE.UU. en 1998 (secuencial) y 2000 completo, Canadá en 1996, México en 2007²⁴, Costa Rica en 2010²⁵, Uruguay²⁶, Brasil en 2012²⁷, Panamá en 2016²⁸ previo al cambio de abril de 2016 a instancias del Programa de Erradicación Mundial de la OMS. A partir de abril de 2016, el resto de los países iniciaron esquema secuencial de 1 ó 2 dosis de polio inactivada seguida de polio oral²⁹.

Comentarios finales

La polio es la segunda enfermedad que probablemente se logre erradicar después de la viruela, gracias a los esfuerzos de miles de personas en el mundo, que han desarrollado y fomentado programas de inmunizaciones contra la enfermedad. En este sentido, desde los organismos internacionales, regionales y nacionales de salud, el ámbito universitario, los profesionales de la salud, los que han colaborado financieramente para que se desarrollen estos programas, los investigadores y los productores, todos de alguna manera han contribuido a la drástica reducción de casos de la enfermedad por el virus salvaje. Sin embargo,

para la erradicación resta la etapa final, un paso más que requiere un poco más de esfuerzo. La erradicación se debe entender como la ausencia de cualquier poliovirus en los seres humanos, y no solamente como la ausencia de circulación de poliovirus salvaje. Para ello, las nuevas estrategias emanadas por la GPEI son claras en cuanto a cuáles vacunas deben ser utilizadas en esquemas sistemáticos, en campañas y en control de brotes. Participamos de un momento único, porque somos espectadores, como toda la humanidad, de poder alcanzar la erradicación de una segunda enfermedad, pero de alguna u otra manera, por nuestras responsabilidades profesionales, también somos actores, y eso significa que debemos mantener el compromiso para alcanzar la meta de la erradicación de la poliomiélitis (Figuras 2, 3 y 4).

Resumen

Una de las grandiosas experiencias a nivel mundial ha sido la vacunación contra la poliomiélitis así como también lo fue en su momento la vacunación contra la viruela. Posiblemente con la ayuda de mejores condiciones sanitarias de las poblaciones (al ser una enfermedad de transmisión oral-fecal) estamos en las puertas de la erradicación, pero sobre todo gracias a la intervención con las vacunas contra la polio, tanto la inactivada como la oral. No serán tratados los temas técnicos de las vacunas utilizadas, ambas han sido extraordinarias herramientas para llegar a este momento. No puede ser más oportuna la cita de William Shakespeare: “el pasado es el prólogo”, colocada en un mármol a la entrada de un edificio público en Washington DC.

Referencias bibliográficas

- 1.- World Health Organization. Global Polio Eradication Initiative: Strategic Plan 2013-2018. Geneva: WHO, 2013. Disponible <http://www.who.int/topics/poliomyelitis/strategies/> (Fecha de acceso: 5 de julio de 2018).
- 2.- Wikipedia. Biografía de F.D. Roosevelt. https://es.wikipedia.org/wiki/Franklin_D._Roosevelt (Fecha de acceso: 5 de julio de 2018).
- 3.- Roosevelt Warm Springs Institute for Rehabilitation, con un objetivo más extenso después de la ausencia de la enfermedad. <https://www.augustahealth.org/roosevelt-warm-springs/inpatient-rehabilitation-hospital/roosevelt-warm-springs-inpatient-rehabilitation-hospital> (Fecha de acceso: 12 de julio de 2018).
- 4.- Seytre B, Shaffer M. Chapter 3. A virus with a long history. In: A World Without Polio. 2002: 35-40.
- 5.- Robbins F C. The History of Polio Vaccine Development. In: Vaccines. SA Plotkin and WA Orenstein, Editors. 3th ed. Ed. Saunders Philadelphia, Pennsylvania. 1999; Chapter 2: 13-27.

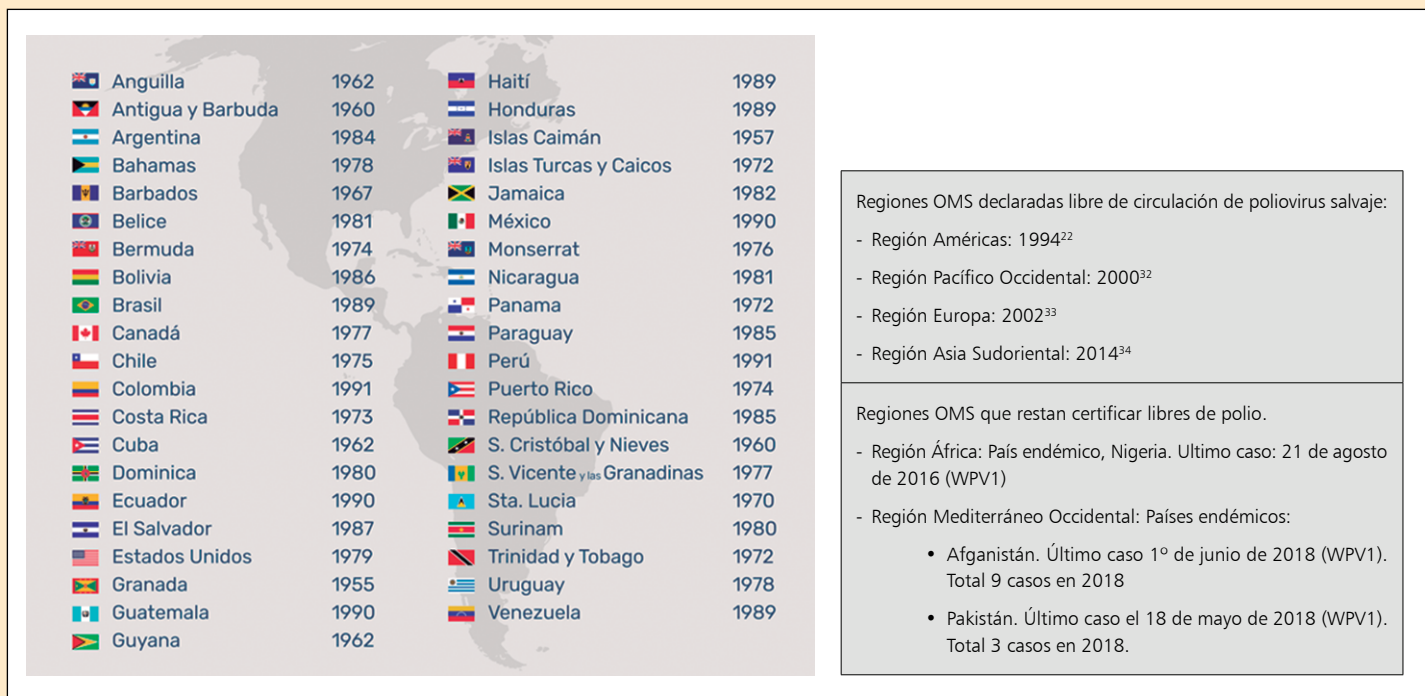


Figura 2. Últimos casos de polio en los países de la Región de las Américas³⁰.

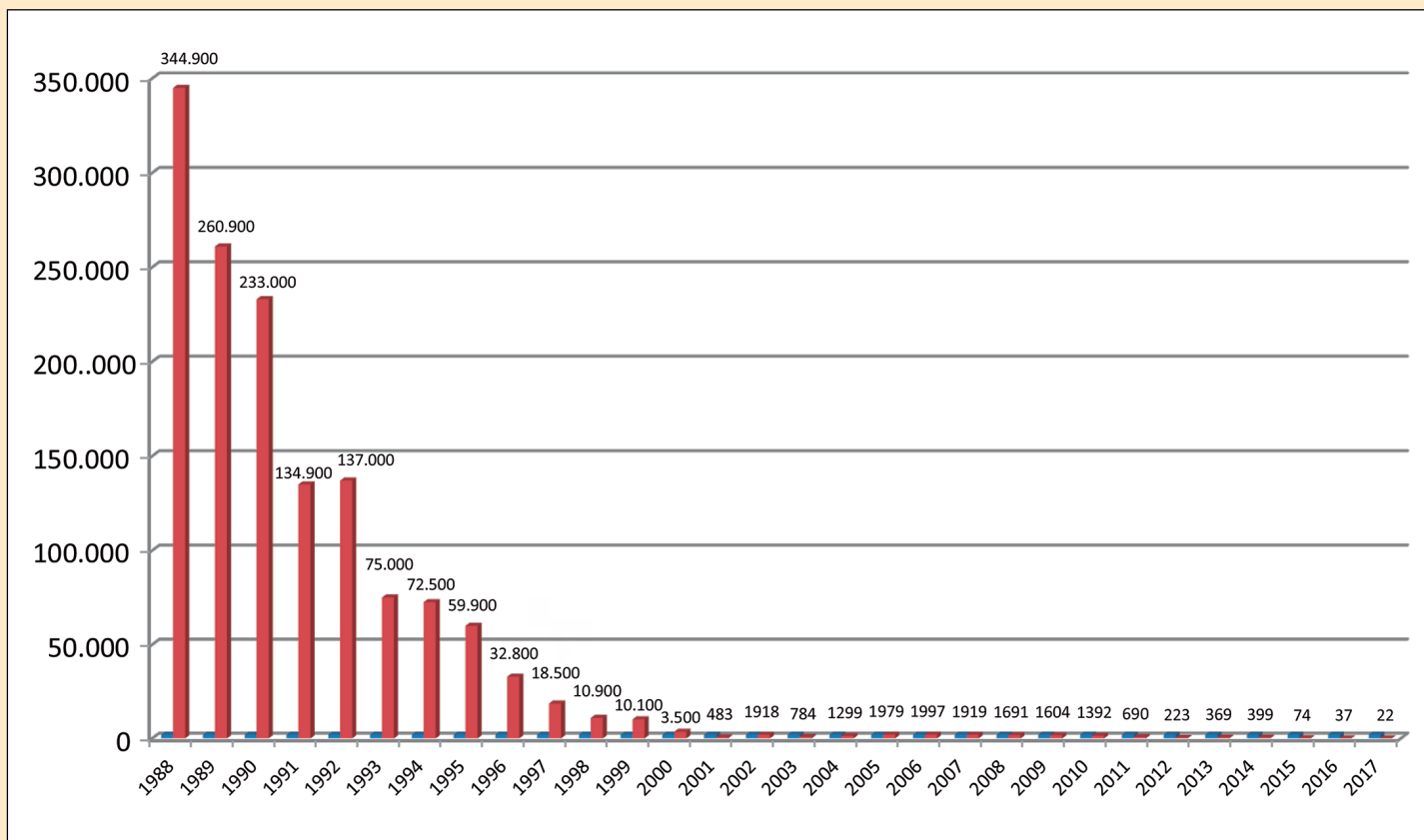


Figura 3. Evolución de los casos notificados de polio en el mundo desde 1988 a 2017. Fuente: Iniciativa Global de Erradicación de la Polio, OMS.

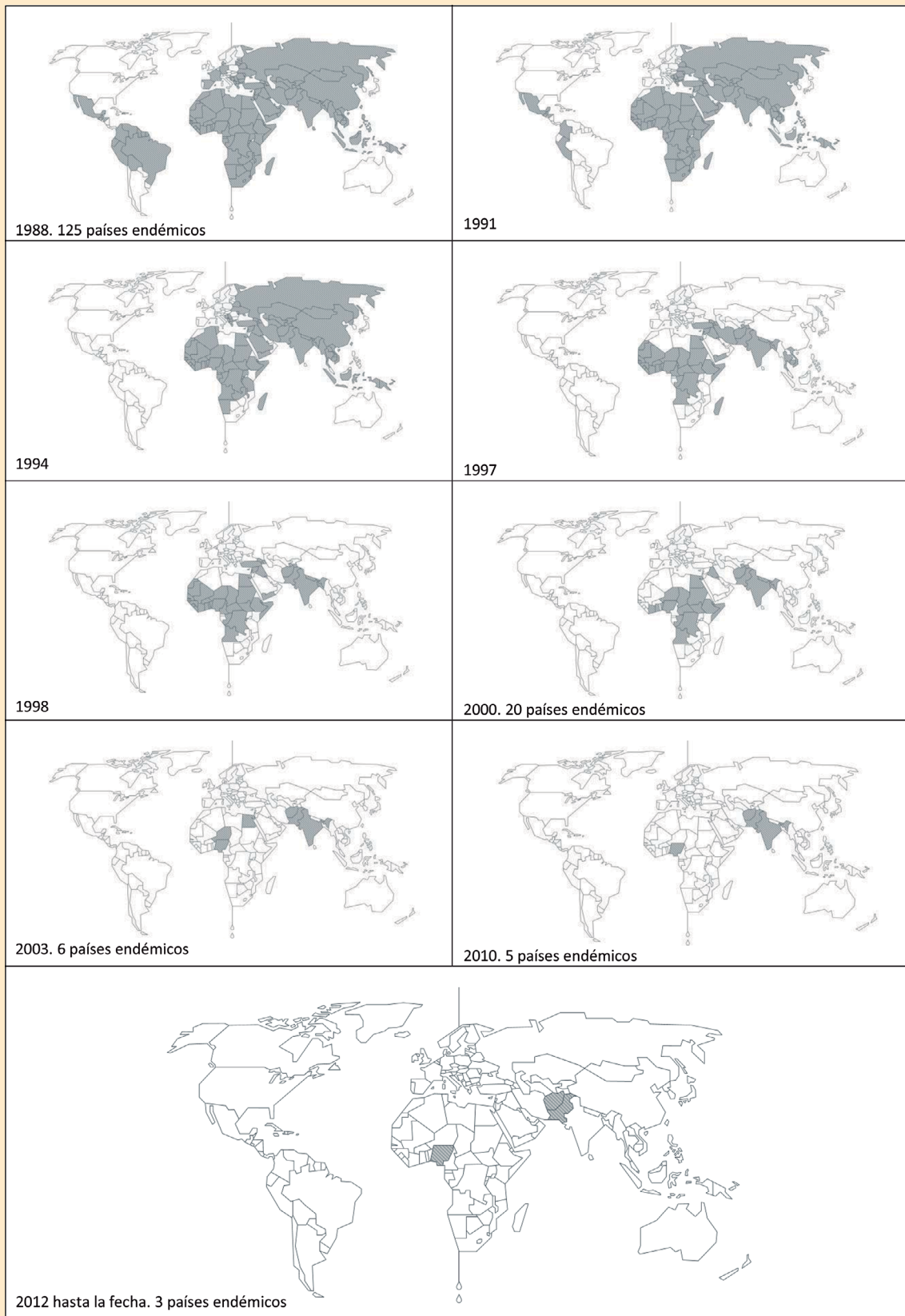
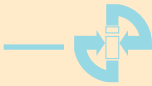


Figura 4. Rotary International. 2018. Evolución del GPEI. Países endémicos³¹. <https://www.endpolio.org/es/que-es-la-polio> (Fecha de acceso: 3 de julio de 2018).



- 6.- Plotkin S L, Plotkin S A. A short history of vaccination. In: Vaccines. SA Plotkin, WA Orenstein, P Offit Editors. 5th ed. Ed. Saunders Philadelphia, Pennsylvania. 2008; Chapter 1: 2-16.
- 7.- La Poliomiélitis y el Síndrome Post-Polio; una Breve Revisión. Pilar León Rega, José Manuel Echevarría Mayo. Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III. Madrid. Artículo publicado por la Organización Post-Polio México con permiso de la Dra. Pilar León Rega. Fecha de publicación: 29 de abril de 2005. <http://www.postpoliomexico.org/PolioPostPolioBreveResumen.html> (Fecha del acceso: 15 de julio de 2018).
- 8.- Seytre B, Shaffer M. Chapter 4. The people versus polio. In: A World Without Polio 2002; 41-50.
- 9.- Plotkin S A, Vidor E. Poliovirus vaccine-inactivated. In: Vaccines. SA Plotkin, WA Orenstein, P Offit Editors. 5th ed. Ed. Saunders Philadelphia, Pennsylvania 2008; Chapter 25: 605-29.
- 10.- BBC News Mundo. Cómo la enfermedad de un presidente de Estados Unidos llevó a la creación de la vacuna contra la polio <https://www.bbc.com/mundo/noticias-43915707> (Fecha de acceso: 10 de julio de 2018).
- 11.- Mérieux Charles. La Vaccinologie. La Revue du Practicien (Paris) 1995, 45: 1477.
- 12.- Sutter R W, Kew O M, Cochi S L. Poliovirus vaccine-live. In: Vaccines. SA Plotkin, WA Orenstein, P Offit Editors. 5th ed. Ed. Saunders Philadelphia, Pennsylvania. 2008; Chapter 26: 632-85.
- 13.- Center for Disease Control and Prevention. Poliomyelitis Prevention in the United States. Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2000; 49 (RR-5): 1-22.
- 14.- Public Health Agency of Canada. Canadian Immunization Guide. Poliomyelitis vaccine. Part 4. <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-poli-eng.php#a5> (Fecha de acceso: 10 de julio de 2018).
- 15.- Pachón del Amo, Isabel. Inactivated Polio Vaccine. Aten Primaria 2004; 34: 392-4. <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-vacuna-inactivada-polio-13068210> (Fecha de acceso: 12 de julio de 2018).
- 16.- World Health Organization 41^o World Health Assembly: Global eradication of poliomyelitis by the year 2000. Resolution WHO 41.28 Geneva, World Health Organization, 1988. <http://www.who.int/ihr/polioresolution4128en.pdf> (Fecha de acceso: 12 de julio de 2018).
- 17.- World Health Organization. Global Polio Eradication Initiative <http://polioeradication.org/polio-today/> (Fecha de acceso: 10 de julio de 2018).
- 18.- Hadler S C, Dietz V, Okwo-Bele J M, Cutts F T. Immunization in developing countries. In: Vaccines. SA Plotkin, WA Orenstein, P Offit Editors. 5th ed. Ed. Saunders Philadelphia, Pennsylvania. 2008; Chapter 70: 1541-72.
- 19.- Roses Periago M. Prefacio. En: Vacunas, prevención de enfermedades, protección de la salud. Editor Ciro A. de Quadros. Washington D.C. 2004. Publicación Técnica y científica N° Organización Panamericana de la Salud 596. ISBN 92 75 31596 5. iX-X.
- 20.- de Quadros, Ciro A. Introducción. En: Vacunas, prevención de enfermedades, protección de la salud. Editor Ciro A. de Quadros. Washington D.C. 2004. Publicación Técnica y científica N° Organización Panamericana de la Salud 596. ISBN 92 75 31596 5. Xi-Xiii.
- 21.- de Quadros, Ciro A. Un Siglo de vacunas e inmunización en las Américas. En: Vacunas, prevención de enfermedades, protección de la salud. Editor Ciro A. de Quadros. Washington D.C. 2004. Publicación Técnica y científica N° Organización Panamericana de la Salud 596. ISBN 92 75 31596 5. 15-21.
- 22.- Center for Disease Control and Prevention. International Notes Certification of Poliomyelitis Eradication-the Americas, 1994. MMWR 1994; 43 (39):720-2.
- 23.- Daniel Tarantola. Poliomiélitis, situación actual y políticas posteriores a la erradicación. En: Vacunas, prevención de enfermedades, protección de la salud. Editor Ciro A. de Quadros. Washington D.C. 2004. Publicación Técnica y científica N° Organización Panamericana de la Salud 596. ISBN 92 75 31596 5. 25-32.
- 24.- Secretaría de Salud, México. Esquema de Vacunación Actual, 2018. <http://censia.salud.gob.mx/contenidos/vacunacion/esquemavacunas.html> (Fecha de acceso: 10 de julio de 2018).
- 25.- Ministerio de Salud de Costa Rica. Norma nacional de vacunación 2013. <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/2302-norma-nacional-de-vacunacion-2013/file> (Fecha de acceso: 10 de marzo de 2010).
- 26.- Ministerio de Salud, Uruguay. Vacunas. Esquema de Vacunación. <http://www.msp.gub.uy/noticia/vacunas> (Fecha de acceso: 5 de julio de 2018).
- 27.- Ministerio de Saúde, Brasil. Portal de Saúde. Calendário Nacional de Vacinação. <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/vacinacao/calendario-nacional-de-vacinacao> (Fecha de acceso: 10 de julio de 2018).
- 28.- Ministerio de Salud de Panamá. Esquema Nacional de vacunación. https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/programas/esquema_nacional_de_vacunacion_2017_1.pdf (Fecha de acceso: 10 de julio de 2018).
- 29.- World Health Organization. Polio vaccines: WHO Position Paper-March 2016. Weekly Epidemiological Record 2016; 91 (N° 12): 145-68. <http://www.who.int/wer/2016/wer9112.pdf?ua=1> (Fecha de acceso: 5 de julio de 2018).
- 30.- OPS. Último caso de Polio en los países de la Región de las Américas http://new.paho.org/hq/images/stories/AD/FCH/IM/Polio/WPD/WPD2017_4s.png?ua=1 (Fecha de acceso: 5 de julio de 2018).
- 31.- Rotary International. 2018. Evolución del GPEI. Países endémicos. <https://www.endpolio.org/es/que-es-la-polio> (Fecha de acceso: 3 de julio de 2018).
- 32.- World Health Organization. Certification of poliomyelitis eradication, WHO Western Pacific Region, Dec 2000. WER 2000; 75 (N° 49): 397-408. <http://www.who.int/docstore/wer/pdf/2000/wer7549.pdf> (Fecha de acceso: 3 de julio de 2018).
- 33.- World Health Organization. Certification of poliomyelitis eradication, WHO European Region, June 2002. WER 2002; 77 (N° 27): 221-3. <http://origin.who.int/wer/2002/en/wer7727.pdf> (Fecha de acceso: 3 de julio 2018).
- 34.- World Health Organization. Polio-free certification of the WHO South-East Asia Region, March 2014. WER 2014; 89 (N° 44): 500-4. <http://www.who.int/wer/2014/wer8944/en/> (Fecha de acceso: 3 de julio de 2018).