

LAS VACUNAS COMO OBJETO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS

VACCINES AS AN OBJECT OF HISTORICAL STUDIES

María Isabel Porras Gallo¹

Universidad de Castilla-La Mancha

ORCID: 0000-0003-2277-6179

Adrián Carbonetti²

Universidad Nacional de Córdoba. CONICET

ORCID 0000-0002-2093-2046

Anny Jackeline Torres Silveira³

Universidade Federal de Ouro Preto

ORCID: 0000-0003-2324-8810

Resumen:

Las vacunas son instrumentos de una gran complejidad histórica ya que están atravesadas por aspectos políticos, económicos, sociales y culturales. Este artículo pone de relieve el entramado que caracteriza a estos objetos a partir de tres ejemplos: la elaboración de la vacuna contra la gripe española, el derrotero de la BCG entre principios y mediados del siglo XX y los cambios científico-técnicos en las vacunas contra la poliomielitis.

Palabras clave: Vacunas, historia, inmunización.

Abstract:

Vaccines are instruments of great historical complexity, as they are crossed by political, economic, social and cultural aspects. This article highlights the interweaving that characterizes these objects based on three examples: the development of the Spanish flu

¹ Grupo de investigación Salud, Historia y Sociedad (SALHISOC) de la Universidad de Castilla-La Mancha. Este trabajo forma parte del Proyecto referencia PID2019-108813GB-I00 financiado por MICIN/AEI/10.1309/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa. También contribuye con los objetivos de la Red Iberoamericana de Investigación: Estudios Sociales sobre Salud (RIESSAL), y del Seminario Permanente de Estudios sobre las Endemias y Epidemias en Iberoamérica (SPEHSEEI).

² Programa de Investigación Salud, enfermedad y prácticas de curar perteneciente al Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CONICET y UNC). Este trabajo forma parte del proyecto: La construcción de la confianza en la campaña de vacunación en el marco de la pandemia de COVID-19 en la Argentina: un estudio histórico y etnográfico, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Argentina, 2022.

³ SCIENTIA - Grupo de Teoria e História da Ciência da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Núcleo ILB - Impérios e Lugares no Brasil da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Trabajo asociado al proyecto Estudios de Historia de la Salud y de las Enfermedades en Brasil y a las actividades de la Red Iberoamericana de Investigación: Estudios Sociales en Salud (RIESSAL), y del Seminario Permanente de Estudios sobre Endemias y Epidemias en Iberoamérica (SPEHSEEI).

Número 55, diciembre 2025, pp. 167-200

DOI: <https://dx.doi.org/10.12795/Temas-Americanistas.2025.i55.07>

vaccine, the path of BCG in the early to mid-twentieth century and the scientific and technical changes in polio vaccines.

Key words: Vaccines, history, immunization.

Fecha recepción: 2/2/2025

Fecha aceptación: 8/6/2025

Introducción

La historia de las vacunas comenzó en 1796 cuando Edward Jenner efectuó la primera inoculación exitosa contra la viruela. En estos algo más de dos siglos transcurridos, su papel en la prevención de las enfermedades infecciosas ha cobrado mayor protagonismo por su capacidad para generar inmunidad activa frente a los gérmenes responsables de dichos procesos patológicos. En este sentido, la OMS se manifestaba nuevamente en la propuesta que esta agencia internacional formuló durante la pandemia de covid-19, bajo el título Agenda de inmunización 2030. Una estrategia mundial para no dejar a nadie atrás.⁴ En este documento, se resaltaba el valor de las vacunas como instrumentos “indispensables para prevenir y controlar muchas enfermedades transmisibles” y como elementos sustentadores de “la seguridad sanitaria mundial”.⁵ A la vez, se subrayaba la desigualdad que existe en el acceso a los beneficios de la inmunización, particularmente entre las poblaciones más vulnerables, más marginadas y que poseen menos recursos. Este grupo no puede acceder con frecuencia a ninguna vacuna, ni siquiera a las básicas. En cifras, estaríamos hablando de más de 20 millones de menores de un año que no tienen acceso ni a una serie completa de las vacunas consideradas básicas, y de más de 13 millones de población de la misma edad que no recibe ninguna vacuna. A este último colectivo se le conoce como “niños ‘con cero dosis’”.⁶

Detrás de estos datos se esconde la gran complejidad que ha rodeado a estos instrumentos preventivos y a su aplicación desde los inicios hasta la actualidad. En 1996,

⁴ Organización Mundial de la Salud, “Agenda de Inmunización 2030. Una estrategia mundial para no dejar a nadie atrás”, (2020). Disponible en Internet: <https://www.who.int/es/publications/m/item/immunization-agenda-2030-a-global-strategy-to-leave-no-one-behind>

⁵ *Ibid*, p. 6.

⁶ *Ibid*, p. 7.

la historiadora de la medicina Anne-Marie Moulin reconocía la heterogeneidad de factores sociales que la componían ya que la relacionaba con la interdependencia de aspectos antropológicos, científicos, económicos, políticos, culturales, éticos y sociales en la vacunación, y llamaba la atención sobre las negociaciones necesarias entre los distintos actores implicados.⁷ De ahí el interés de efectuar una reflexión desde la historia social de la medicina, apoyada también en otros enfoques como la historia de las vacunas, historia de los procesos de innovación tecnológica y la historia de los organismos internacionales, para desentrañar el papel de los distintos elementos implicados en el proceso que va desde la puesta a punto de una vacuna hasta su administración amplia y mantenida. Los objetivos de esta práctica son la reducción de la mortalidad y de la morbilidad de la patología infecciosa, de las complicaciones y de las discapacidades que pueda generar, pero también se busca evitar la desestabilización socioeconómica nacional o mundial que las enfermedades endémicas o las crisis sanitarias pueden ocasionar, como la pandemia de COVID-19 ha mostrado.

En este largo proceso debemos considerar la investigación necesaria para el desarrollo de la vacuna, el papel que tienen en ella las instituciones (laboratorios e institutos de investigación), el personal científico especializado, la realización de los preceptivos ensayos clínicos para verificar su eficacia y seguridad en el marco ético establecido, la producción de la vacuna a gran escala, el proceso de innovación tecnológica, la estandarización de su elaboración y del procedimiento de evaluación de su potencia. En el mismo sentido debe considerarse la estandarización del modo de administración y dosis a aplicar, la estrategia de aplicación que dependerá del tipo de vacuna, de los recursos disponibles y de decisiones políticas, la respuesta de la sociedad y las relaciones y redes internacionales establecidas entre científicos, pero también el papel de los organismos sanitarios internacionales y de las estancias de investigación financiadas mediante los programas de becas de dichos organismos que facilitan la circulación de científicos, del conocimiento generado y de las prácticas sanitarias.

⁷ Anne-Marie Moulin, “Introduction. L’aventure humaine de la vaccination”, en Anne-Marie Moulin (dir.), *L’aventure de la vaccination* (Paris: Fayard, 1996), pp. 11-37, p. 12-13.

Efectuar un análisis en el marco teórico señalado y que considere todos los elementos mencionados implica el manejo de una gran variedad de fuentes de diferentes tipos. Entre ellas figura la documentación relativa a las estrategias de inmunización realizada en cada caso, las dificultades surgidas en la producción y aplicación de cada vacuna (número insuficiente de dosis, instituciones públicas encargadas de la producción, resistencia de la población a ser vacunada, etc.) obtenida en los archivos municipales, provinciales, nacionales, de instituciones científicas, de laboratorios farmacéuticos (en este caso, se podrá obtener igualmente información de sus estrategias comerciales, de sus relaciones con las autoridades sanitarias e instituciones públicas de investigación, etc.), de centros hospitalarios y otros centros sanitarios. Documentos e informes sobre prácticas y debates científicos habidos y las conclusiones sobre las vacunas, su modo de aplicación y resultados y los procesos de estandarización, que poseen las academias de medicina, las universidades y los organismos internacionales (Fundación Rockefeller, Sociedad de Naciones, OMS, UNICEF, OPS). Otras fuentes contenidas en estos organismos internacionales informan sobre el movimiento y circulación de conocimientos científicos, personal y prácticas sanitarias sobre las vacunas y la vacunación, favorecidos por las becas de formación que proporcionaron a profesionales sanitarios y las ayudas técnicas a los países para extender la inmunización y su estandarización. Los documentos de las patentes solicitadas para elaborar o modificar las vacunas, contenidas en las oficinas nacionales e internacionales de patentes y marcas, documentan el interés de los laboratorios públicos y comerciales por la producción de las distintas vacunas, los procedimientos de elaboración, las modificaciones necesarias, etc. en su propio país y a nivel internacional, que permite acercarse también a las redes e intereses comerciales presentes y cambiantes desde los inicios del siglo XX hasta ahora. La documentación de los archivos particulares, como el de Albert Sabin, que permite acceder a su correspondencia y, a través de ella, a conocer parte del proceso de producción y difusión de su vacuna contra la polio, las relaciones que estableció con distintos científicos mundiales, y el papel que estas redes tuvieron para difundir su vacuna, para modificar estrategias de inmunización en algunos países y para advertir la resistencia de otros en

los que no se introdujo su vacuna.⁸ Fuentes demográfico-sanitarias elaboradas por los servicios estadísticos y sanitarios nacionales e internacionales, que contienen los datos de morbilidad y mortalidad de las distintas enfermedades infecciosas de cada país, así como los relativos a las coberturas de vacunación de cada vacuna. Documentos legislativos referentes al marco legal de producción y aplicación de las vacunas, fuentes orales obtenidas mediante la realización de entrevistas a los principales protagonistas (científicos/as, técnicos/as de laboratorio, autoridades sanitarias, población vacunada, población que rechaza las vacunas), que informarán sobre sus experiencias en el proceso de investigación, producción, aplicación, recepción de las vacunas y las razones para estar a favor o en contra de estos instrumentos profilácticos. Fuentes artísticas diversas como obras literarias, iconográficas, fotográficas, filmicas y otros materiales contenidos en los museos de historia de la medicina, de historia de la ciencia y de la tecnología, los archivos fotográficos y las filmotecas, que acercan a la recepción social de las vacunas y sus posiciones frente a las mismas. Fuentes impresas, como tesis, artículos científicos, las monografías científico-sanitarias, el periodismo médico, la prensa general, los informes publicados por los organismos sanitarios nacionales e internacionales sobre las características de las vacunas, los requerimientos de seguridad para su producción y aplicación, las estrategias recomendadas y/o aplicadas y sus resultados, contenidos en bibliotecas nacionales, de las universidades, instituciones científicas nacionales e internacionales, las bibliotecas de los organismos internacionales, etc. La utilización y combinación del mayor número de fuentes enumeradas contribuirá a mostrar la complejidad que rodea a estos objetos históricos, pero se requiere una selección de las más acordes con la vacuna y el periodo de estudio, así como el empleo de metodologías apropiadas para el manejo particular de las fuentes seleccionadas.

El estudio de las vacunas y la vacunación ha generado una interesante historiografía, que se ha visto influida por las transformaciones registradas en el campo histórico y otros ámbitos de las ciencias sociales, y que ha crecido de modo destacable en

⁸ Este archivo, que contiene la rica y numerosa correspondencia de Albert Sabin, está ubicado en la Universidad de Cincinnati y está disponible a través de internet en <https://digital.libraries.uc.edu/collections/sabin/>

el siglo XXI, impulsada por las principales crisis sanitarias, como la pandemia de gripe de 2009-2010 y la pandemia de COVID-19, pero también por el crecimiento de la resistencia frente a la vacunación entre la población, que considera esta práctica como un atentado a los derechos individuales o siente temor frente a las vacunas. Estas posiciones han contribuido a la reemergencia de algunas enfermedades infecciosas que habían sido erradicadas o controladas.⁹

Son numerosos los ejemplos que podemos citar para ilustrar esta situación. Uno de ellos ocurrió en mayo de 2015 en la localidad gerundense de Olot (España), donde un niño de 6 años, que no había sido vacunado por decisión de sus progenitores, enfermó de difteria y murió un mes más tarde.¹⁰ El año 2024 se inició con un brote de tosferina en Guadalajara, una de las provincias de Castilla-La Mancha, que no causó víctimas. Este hecho de causa multifactorial nos recordó que la resistencia a la vacunación sigue presente tras la pandemia de COVID-19, que había estimulado la recuperación de las coberturas vacunales frente a la gripe. Se han buscado las raíces histórico-médicas de este incremento del movimiento antivacunas,¹¹ se ha apuntado el papel desempeñado por los accidentes,¹² y se ha subrayado la complejidad de este fenómeno.¹³ La reciente publicación de Ian Tizard efectúa un análisis comparativo de la historia de los oponentes

⁹ Peter Jean-Pierre, “Anne-Marie Moulin (dir.), *L’aventure de la vaccination*”, en *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, Vol. 56, núm. 1, (Paris: École des hautes études en sciences sociales, 2001), pp. 229-231.

¹⁰ *El País* (España), 27 de junio de 2015.

¹¹ Jolanta Skomska-Godefroy, “La résistance contemporaine à la vaccination: le cas français”, en A. M. Moulin (dir.), *L’aventure de la vaccination*, pp. 423-437.

¹² Ana M. Carrillo, “Recién nacidos y tuberculosis: un caso de accidente masivo por vacunación en México”, en Gustavo Vallejo, Marisa Miranda, Adriana Álvarez, Adrián Carbonetti y María S. Di Liscia (eds.), *La historia de la salud y la enfermedad interpelada, Latinoamérica y España (siglos XIX-XXI)* (Remédios de Escalada: Universidad Nacional de Lanús, 2022), pp. 73-88.

¹³ Arthur Allen, *Vaccine. The controversial story of medicine’s greatest lifesaver* (New York/London: W.W. Norton Company, 2006); Stuart Blume, “Anti-vaccination movements and their interpretations”, *Social Science & Medicine*, Vol. 62, núm. 3, (Ontario: Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, 2006), pp. 628-642; Stuart Blume, *Immunization: How Vaccines became controversial* (London: Reaktion Books, 2017); Debora Brunton, *The Politics of Vaccination: Practice and Policy in England, Wales, Ireland and Scotland, 1800-1874* (Rochester: New York, Rochester University Press, 2008); Karen L. Walloch, *The Antivaccine Heresy. Jacobson v. Massachusetts and the Troubled History of Compulsory Vaccination in the United States* (Rochester: University of Rochester Press, 2015); Françoise Salvadori y Laurent-Henri Vignaud, *Antivax. La résistance aux vaccins du XVIIIe siècle à nos jours* (Paris: Vendémiaire, 2019).

frente a las principales vacunas (incluyendo la COVID-19) en varios países, que resulta muy sugerente.¹⁴

El interés por la historia de las vacunas y de las políticas de vacunación ha crecido significativamente en las últimas décadas, habiéndose efectuado contribuciones desde campos tan diversos como la historia de la medicina, la sociología, la antropología, la epidemiología o la pediatría, tanto en el mundo anglosajón¹⁵ como en el iberoamericano.¹⁶

¹⁴ Ian R. Tizard, *A History of Vaccines and their Opponents* (London: Academic Press, 2023).

¹⁵ Una muestra de esta abundante historiografía se representa en las obras siguientes: James Colgrave, *State of Immunity: The Politics of Vaccination in Twentieth-Century America* (Berkeley: California University Press, 2006); D. Brunton, *The Politics of Vaccination*; Stanley A. Plotkin, *History of Vaccine Development* (New York: Springer, 2011); Dora Vargha, “Between East and West: Polio Vaccination across the Iron Curtain in Cold War Hungary”, *Bulletin of the History of Medicine*, Vol. 88, núm. 2 (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2014), pp. 319-43; Dora Vargha, *Polio Across the Iron Curtain. Hungary's Cold War with an Epidemic* (Cambridge: Cambridge University Press, 2018); Elena Conis, *Vaccine Nation. America's changing relationship with immunization* (Chicago/London: The University Chicago Press, 2015); Ilaria Barberis, Puja Myles, Steven Ault, Nicola Luigi Bragazzi y Mariano Martini, “History and evolution of influenza control through vaccination: from the first monovalent vaccine to universal vaccines”, *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, Vol 57, núm. 3 (Pisa: Pacini Editore Medicina, 2016), pp. E115-E120; Paul Greenough, Stuart Blume y Christine Holmberg, “Introduction”, en Christine Holmberg, Stuart Blume y Paul Greenough (eds.), *The politics of vaccination. A global history* (Manchester: University of Manchester Press, 2017), pp. 1-16; Heredith Wadman, *The vaccine race. Science, Politics and the Human Costs of Defeating Disease* (New York: Penguin Books, 2017); Thomas Abraham, *Polio: the odyssey of eradication* (London: Hurst, 2018); Walter A. Orenstein, Alan R. Hinman, B. Nkowane, Jean-Marc Olivé y Arthur Reingold, “Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012-2020 midterm review report”, *Vaccine*, Vol. 36, Suppl. 1, (Tokyo: The Japanese Society for Vaccinology, 2018), pp. A1-A34; Walter A. Orenstein, Lisa Cairns, Alan R. Hinman, Benjamin Nkowane, Jean-Marc Olivé y Arthur Reingold, “Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012-2020 midterm review report: Background and summary”, *Vaccine*, Vol. 36, Suppl. 1, (Tokyo: The Japanese Society for Vaccinology, 2018), pp. A35-A42; Stuart Blume, “The Politics of Global Vaccination Policies”, en Collin McInnes, Kelley Lee y Jeremy Youde (eds.), *The Oxford Handbook of Global Health Politics*, Oxford (Oxford: Oxford University Press, 2019), pp. 583-603; Gareth Millward, *Vaccinating Britain: Mass Vaccination and the Public Since the Second World War* (Manchester: Manchester University Press, 2019).

¹⁶ Entre la historiografía iberoamericana, cabe citar las obras siguientes: Gilberto Hochman, “Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil”, *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 16, núm. 2 (Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2011), pp. 375-386; Myriam Bahia Lopes, *Corpos inscritos: vacina e biopoder: Londres e Rio de Janeiro, 1840-1904* (Belo Horizonte: Nehcic; Ciec, 2021); Nicolau Sevcenko, *A revolta da vacina: mentes insanas em corpos rebeldes* (São Paulo: Ed. Brasiliense, 1984); Jaime L. Benchimol (ed.), *Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada* (Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2001); Luiz Antonio Teixeira, “Os primórdios da vacina antivariólica em São Paulo: uma história pouco conhecida”, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Vol. 10, Supl. 3 (Sao Paulo: Fundação Osvaldo Cruz, 2003), pp. 275-298; Jeffrey D. Needell, “The Revolta Contra Vacina of 1904: The Revolt against ‘Modernization’ in Belle Epoque Rio de Janeiro”, *Hispanic American Historical Review*, Vol. 67, núm. 2 (Durham: Duke University Press, 1987) pp. 233-269; Tania Maria D. Fernandes, *Vacina antivariólica: ciência, técnica e o poder dos homens: 1808-1920* (Rio de Janeiro: Ed. da Fiocruz, 1999); Luisa Massarani, Igor Waltz, Tatiane Leal y Michelle Modesto, “Narrativas sobre vacinação em tempos de fake news: uma análise de conteúdo em redes sociais”, *Saúde e Sociedade*, Vol. 30, núm. 2 (São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2021), e200317; André Luiz Vieira de Campos, Dilene Raimundo do Nascimento y Eduardo Maranhão, “A história da poliomielite no Brasil e seu controle

Parte de esta literatura insiste en el valor crucial que tiene el análisis de la historia de la inmunización en los estudios históricos para advertir los cambios registrados en las sociedades nacionales y su relación con los marcos internacionales cambiantes por los grandes movimientos geopolíticos, la Guerra Fría, los cambios de modelo económico y los procesos de descolonización.¹⁷

Muchos de estos trabajos han puesto el acento en la realización de estudios comparativos, que han utilizado un número mayor de perspectivas y categorías analíticas y la falta de neutralidad de las prácticas de inmunización masiva, sin embargo aún faltan contribuciones relacionadas con las estrategias de inmunización.¹⁸ Aportaciones recientes

por imunização”, *História, Ciências Saúde-Manguinhos*, Vol. 10, Suppl. 2 (Sao Paulo: Fundación Osvaldo Cruz, 2003), pp. 573-600; Ângela Pôrto y Carlos Fidelis Ponte, “Vacinas e campanhas: as imagens de uma história a ser contada”, *História, Ciências Saúde-Manguinhos*, Vol. 10, Suppl. 2, (Sao Paulo: Fundación Osvaldo Cruz, 2003), pp.725-742; Dilene Raimundo do Nascimento, “As campanhas de vacinação contra a poliomielite no Brasil (1960-1990)” *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 16, núm. 2 (Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2011), pp. 501-511; Anny Jackeline Torres Silveira y Rita de Cássia Marques, “Sobre a varíola e as práticas da vacinação em Minas Gerais (Brasil) no século XIX”, *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 16, núm. 2 (Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2011), pp. 387-396; Cláudio Bertolli Filho, “História da vacina e da vacinação em São Paulo: séculos XVIII e XIX”, *Cadernos de História da Ciência*, Vol. 4, núm. 1 (São Paulo: Laboratório Especial de História da Ciência do Instituto Butantan, 2008), pp. 85-111; Tania Maria Dias Fernandes, Daiana Crús Chagas y Érica Mello de Souza, “Varíola e vacina no Brasil no século XX: institucionalização da educação sanitária”, *Ciência & Saúde Coletiva*, Vol. 16, núm. 2 (Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2011), pp. 479-489; Adrián Carbonetti, “Vacuna durante la «gripe española» en Argentina, 1918-1919. Debates teóricos y elaboración de una terapéutica en la periferia de la ciencia”, *Apuntes. Revista de Ciencias Sociales*, Vol. 48, núm. 89 (Lima: Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico, 2021), pp. 39-63; Adrián Carbonetti, “La elaboración de vacuna y suero durante la gripe española en Argentina. Iniciativas estatales en la periferia de la ciencia (1918-1919)”, *Dynamis, Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*, Vol. 41, núm. 1 (Granada: Universidad de Granada, 2021), pp. 211-232; Adrián Carbonetti, “Augusto Bunge y la vacuna Friedmann para la ‘extinción de la tuberculosis’: Iniciativas políticas y debates médicos contra una pandemia (Argentina, 1934)”, en G. Vallejo et al., *La historia de la salud y la enfermedad interpelada, Latinoamérica y España (siglos XIX-XXI)*, pp. 59-72; María S. Di Liscia, “La viruela y las políticas de inmunización en Argentina en el largo plazo”, *Topoi*, Vol. 22, núm. 48 (Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2021), pp. 680-712; María S. Di Liscia, “Smallpox and immunisation policies in Argentina from the nineteenth to the twentieth century”, *Medical History*, Vol. 66, núm. 4 (Cambridge: Cambridge University Press, 2022), pp. 323-338; María S. Di Liscia, “Políticas de vacunación y debate histórico: El control de la difteria en Argentina”, en G. Vallejo et al., *La historia de la salud y la enfermedad interpelada, Latinoamérica y España (siglos XIX-XXI)*, pp.11-29; Juan Pablo Zabala y Nicolás Facundo Rojas, “La producción de vacunas en el Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene”, *Astrolabio Nueva Época*, núm. 29 (Córdoba, Argentina: Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad, 2022), pp. 1-34; Marta Velasco, Lourdes Mariño y María I. Porras (coords.), *Estandarización y aplicación de sueros y vacunas en España (1894-2018)* (Madrid: Libros La Catarata, 2023).

¹⁷ Dora Vargha, Imogen Wilkins, “Vaccination and Pandemics”, *Isis*, Vol. 114, núm. S1 (Chicago: The University of Chicago Press, 2023), pp. S50-S70.

¹⁸ P. Greenough, S. Blume y C. Holmberg, “Introduction”, pp. 2-3.

en esta línea han sido el monográfico publicado en la revista histórico-médica *Dynamis*, centrado en realizar un estudio comparativo de la introducción, producción y administración de la vacuna de la polio en una selección de países europeos;¹⁹ el monográfico publicado en la revista histórico-médica *Asclepio*, que incluye el análisis del papel desempeñado por los Estados, las agencias internacionales como la OMS, la profesión médica y la sociedad civil en el desarrollo de las vacunas y los programas de vacunación en espacios geográficos diferentes;²⁰ el artículo centrado en el análisis de las estrategias de vacunación contra la poliomielitis adoptadas en los países de la región europea de la OMS,²¹ y el volumen coordinado por Stuart Blume y Baptiste Baylac-Paouly (2021), que analiza la producción de vacunas y las políticas de vacunación en una selección de países europeos y asiáticos.²² En esta línea, cabe mencionar también el trabajo de Ana María Carrillo (2017).²³

La historiografía ha destacado igualmente el valor de las vacunas como medida de salud pública y su capacidad para perturbar las sociedades.²⁴ Algunos trabajos que incluyen este enfoque han estudiado la producción de la vacuna contra la gripe durante la pandemia de 1918-1919,²⁵ las políticas de vacunación contra la difteria,²⁶ y la

¹⁹ Rosa Ballester y María I. Porras (eds.), “Políticas, respuestas sociales y movimientos asociativos frente a la poliomielitis: la experiencia europea (1940-1975)”, *Dynamis, Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*, Vol. 32, núm. 2 (Granada: Universidad de Granada, 2012), pp. 271-413.

²⁰ María I. Porras y María J. Báguena, “Vacunas y vacunación (ss. XIX y XX): contextos diferentes, objetivos comunes. Nuevas aportaciones para su análisis histórico”, *Asclepio, Revista de historia de la medicina y de la ciencia*, Vol. 72, núm. 1 (Madrid: Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2020), p. 291.

²¹ María I. Porras y María V. Caballero, “Different Strategies of Vaccination against Poliomyelitis in the European Region of the World Health Organization”, *VIRUS Beiträge zur Sozialgeschichte der Medizin*, (Leipzig: Leipziger Universitätsverlag, 2021), pp. 257-291.

²² Stuart Blume y Baptiste Baylac-Paouly (eds.), *Immunization and States. The Politics of Making Vaccines* (London and New York: Routledge, 2021).

²³ Ana María Carrillo, “Vaccine production, national security anxieties and the unstable state in nineteenth- and twentieth-century Mexico”, en Christine Holmberg, Stuart Blume y Paul Greenough (eds.), *The politics of vaccination. A global history* (Manchester: University of Manchester Press, 2017), pp. 121-147.

²⁴ C. Holmberg et al., *The politics of vaccination. A global history*.

²⁵ A. Carbonetti, “Vacuna durante la ‘gripe española’ en Argentina, 1918-1919”; A. Carbonetti, “La elaboración de vacuna y suero durante la gripe española en Argentina”.

²⁶ M. S. Di Liscia, “Smallpox and immunisation policies in Argentina”; M. S. Di Liscia, “Políticas de vacunación y debate histórico: El control de la difteria en Argentina”.

introducción y producción de la vacuna BCG en Argentina.²⁷ El auge de los nuevos estudios sobre el papel de las agencias internacionales ha impregnado también la historiografía relativa a la historia de las vacunas y de la vacunación y ha contribuido a poner de relieve el papel de las agencias internacionales,²⁸ de las comunidades epistémicas y de las estancias de investigación en la circulación de conocimiento, científicos y prácticas de producción y aplicación de vacunas.²⁹ Una parte de la historiografía publicada desde el inicio de la pandemia de COVID-19 ha efectuado análisis comparativos entre las iniciativas registradas durante esta crisis sanitaria para poner a punto y aplicar una vacuna efectiva contra dicha enfermedad y lo ocurrido frente a otras enfermedades.³⁰

²⁷ Adrián Carbonetti y Silvia Loyola, “Debates político-científicos en torno a la vacuna Friedmann como iniciativa estatal para la ‘extinción de la tuberculosis’. Argentina, 1934”, *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, Vol. 1, núm. 10 (París: École des hautes études en sciences sociales, 2022), pp. 1-10; Adrián Carbonetti, y Silvia Loyola, “BCG o Friedmann. Vacunas contra la tuberculosis en época de incertidumbre. Argentina década de 1930”, *Estudios del ISHIR*, Vol. 13, núm. 37 (Rosario: Universidad Nacional del Rosario, 2023), pp. 1-21.

²⁸ María I. Porras, María J. Báguena, Rosa Ballester y Jaime De las Heras, “La Asociación Europea contra la Poliomiélitis (AEP) y los programas de vacunación”, *Dynamis, Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*, Vol. 32, núm. 2, (Granada: Universidad de Granada, 2012), pp. 287-310; Adrián Carbonetti y María L. Rodríguez, “El Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana y la BCG. Tensiones, conflictos y proceso de estandarización, 1925-1940”, en María I. Porras (coord.), *Ciencia médica y atención sanitaria. El papel de las estancias internacionales de investigación y de las redes de colaboración en su transformación* (Madrid: Los Libros de La Catarata, 2024), pp. 104-128; María Silvia Di Liscia, “Entre agujas y vacunas. Colaboración científica internacional para la erradicación de la viruela en Argentina (1950-1980)”, en M. I. Porras, *Ciencia médica y atención sanitaria*, pp. 157-193.

²⁹ M. I. Porras y M. J. Báguena, “El papel desempeñado por los médicos, el gobierno y la OMS”, p. 294.; María I. Porras y María V. Caballero, “Florencio Pérez Gallardo y una vacuna propia contra la poliomiélitis en España”, en G. Vallejo et al., *La historia de la salud y la enfermedad interpelada, Latinoamérica y España (siglos XIX-XXI)*, pp. 89-105; Baptiste Baylac-Paouly, María. V. Caballero, y María. I. Porras, “Mobilising through vaccination: the case of polio in France (1950–60s)”, *Medical History*, Vol. 66, núm. 2 (Cambridge: Cambridge University Press, 2002), pp. 135-154; María V. Caballero, María T. Brancaccio y María I. Porras, “El papel de la colaboración de Jacobus Dirk Verlinde con Albert Bruce Sabin en los ensayos de la vacuna oral en Países Bajos y Europa”, en María I. Porras (coord.), *Ciencia médica y atención sanitaria*, pp. 129-156.

³⁰ Adriana C. Álvarez, (2022), “Evolución y rol de las vacunas en la última gran pandemia de influenza del siglo XX: Su impacto en la República Argentina”, en G. Vallejo et al., *La historia de la salud y la enfermedad interpelada, Latinoamérica y España (siglos XIX-XXI)*, pp. 107-122; María I. Porras, “Respuestas científico-políticas frente a la poliomiélitis y la COVID-19: el desarrollo y la aplicación de vacunas contra dichas enfermedades”, en Carmel Ferragud Domingo y José R. Bertomeu Sánchez (eds.), *Pensar la Medicina amb la Història. Homenatge la Professora María José Báguena Cervellera* (Valencia: Servicio de Publicacions de la Universitat de València, 2023), pp. 169-186.

Como se aprecia en esta apretada síntesis, las vacunas son intervenciones médicas poderosas que inducen fuertes reacciones biológicas, sociales y culturales.³¹ Lo cierto es que las vacunas constituyen herramientas socialmente complejas que actúan para mejorar la salud de la población mediante la prevención de enfermedades y, al mismo tiempo, generan fuertes tensiones y conflictos a nivel inter e intra Estados, en el desarrollo científico, a nivel de la percepción social y sobre aspectos de carácter económico. Estas tensiones se observan a nivel local y global ya que generan un sinnúmero de intereses que colisionan entre sí. Este proceso de esperanzas, disputas y rechazos no es exclusivo del presente.³² Desde el momento en que Jenner puso a punto la primera vacuna contra la viruela a fines del siglo XVIII,³³ generó rechazos, no sólo en el seno de la medicina académica sino también entre una parte importante de la población.³⁴

En este artículo analizaremos tres ejemplos seleccionados por la complejidad que presentan las vacunas como objetos de estudios históricos en tres momentos distintos: la elaboración de una vacuna contra la influenza en 1918, el desarrollo que tuvo la BCG, contra la tuberculosis entre 1921 y 1948 y la puesta a punto y aplicación de vacunas contra la poliomielitis a mediados del siglo XX. El recorrido de las vacunas y los procesos de vacunación dan cuenta de una cronología compleja, que está impregnada de los tiempos de desarrollos tecnológicos, los progresos de la bacteriología y la virología, los vaivenes políticos nacionales e internacionales, desarrollo de enfermedades, accidentes, etc. No obstante, las vacunas bajo análisis en este artículo de alguna manera han continuado hasta nuestros días.

Así, coincidiendo con el final de la Primera Guerra mundial y el nuevo contexto (histórico, político, científico, social y económico) surgido, la formulación de vacunas en

³¹ Alexandra Minna Stern y Howard Markel, "The History of Vaccines and Immunization: Familiar Patterns, New Challenges", *Health Affairs*, Vol. 24, núm. 3 (Washington: Project HOPE, The People-to-People Health Foundation, Inc., 2005), pp. 611-621.

³² Anne-Marie Moulin, "Les vaccins, l'état moderne, et les sociétés", *Medicines/Sciences*, Vol. 23, núm. 4 (Paris: Inserm, 2007), pp. 428-434.

³³ Ángel San Miguel-Hernández y María Carmen Ramos-Sánchez, "Historia de las vacunas y sueroterapia", *Gaceta Médica de Bilbao*, Vol. 110, núm. 3 (Bilbao: Academia de Ciencias Médicas de Bilbao, 2013), pp. 74-80.

³⁴ Abena Adaboh, "The Conflict between Medical Science, Public Health, and the Antivaccination Movement in Nineteenth Century England", *The Alexandrian*, Vol. 7, núm. 1 (Alabama: Troy University, 2018), pp. 1-15.

medio de la pandemia de gripe española en 1918-1919 con todas las incertidumbres que generaba el agente etiológico se consolidó una década después, constituyéndose en una vacuna que se aplica todos los años para combatir la gripe a nivel mundial. La BCG tuvo una historia mucho más prolongada para consolidarse en el panorama sanitario mundial, que se extiende desde la primera prueba en 1921 hasta su consolidación en 1948, cuando la OMS la impuso para el desarrollo de vacunaciones masivas. Durante ese largo proceso hubo accidentes, incertidumbre y fuertes discusiones acerca de su efectividad. La vacuna contra la poliomielitis tiene, tal vez, un proceso temporal más corto. Se desarrolló entre las décadas de 1950 y de 1960, en el nuevo contexto internacional establecido tras la Segunda Guerra mundial y la Guerra fría y su historia estuvo también marcada por accidentes, tensiones y conflictos internacionales.

El propósito de este artículo es ofrecer una visión general de la historia de las vacunas, presentando distintos enfoques analíticos desarrollados a lo largo de las últimas tres décadas, desde la primera edición del libro coordinado por Anne Marie Moulin (1996). Los estudios citados corroboran y amplían la sugerencia de Moulin sobre la complejidad de las vacunas como fenómeno de investigación, cuya visibilidad y aparición de nuevos cuestionamientos se han intensificado tras la reciente crisis sanitaria ocasionada por la Covid-19. Aunque no se pretenda profundizar en las múltiples dimensiones investigativas, el texto presenta posibilidades de problematización, campos de diálogo, referentes teóricos y fuentes explotadas, así como líneas de análisis aún poco investigadas, dirigidas a las personas interesadas en conocer o iniciar investigaciones sobre este tema. Las tres experiencias vacunales, temporalmente delimitadas y analizadas en este estudio (gripe, tuberculosis y poliomielitis), cumplen el desafío de explorar algunas de esas perspectivas analíticas, poniendo de relieve los distintos caminos posibles para acercarse a las vacunas en cada contexto específico. El reto y la singularidad del presente artículo radican, quizás, en la intención de reunir las tendencias contemporáneas de investigación para ofrecer una visión general —aunque parcial— de los numerosos campos de estudio y diálogo que se entrecruzan en los trabajos que tienen las vacunas como objeto de investigación.

Influenza de 1918

La pandemia de COVID-19 marcó, para muchos contemporáneos, no solo la transición entre dos décadas, sino el propio comienzo del siglo XXI. De los incontables datos ligados a esa experiencia –índice de personas infectadas y muertas, recursos empleados, velocidad y alcance de su propagación, impactos sociales, económicos y políticos– se destaca el tiempo récord en el que la comunidad científica internacional respondió a los desafíos del aislamiento y la identificación de su agente causal: el virus SARS-CoV-2. Esta percepción se extiende también al plazo en el cual grandes empresas farmacéuticas y consorcios pusieron a disposición centenares de millones de dosis de vacunas, que permitieron intervenciones significativas en el curso de la pandemia.³⁵

De estos dos aspectos emerge una amplia gama de cuestiones, que abarca: la tecnología avanzada disponible para la producción de recursos inmunizadores; el monopolio de la oferta de insumos esenciales para su fabricación; los intereses económicos de las grandes corporaciones y los Estados; los aspectos éticos y sociales relacionados con el acceso a las vacunas; las redes de investigación vinculadas en estudios; las propuestas de test clínicos; las controversias y cuestionamientos emergentes en contextos políticos y culturales específicos, además de las percepciones sociales sobre la enfermedad, la medicina, la ciencia y la propia vacuna. Corroborando el argumento de que la “operación historiográfica” resulta de una relación diacrónica entre el presente historiográfico y el pasado histórico,³⁶ el investigador interesado en la historia de las vacunas encuentra en la experiencia reciente de la COVID-19 una pauta de investigación extensa y desafiante.

De manera similar a esta crisis sanitaria, hace poco más de un siglo otra pandemia arrasó el mundo en el año 1918. La influenza o gripe es una enfermedad estacional,

³⁵ Smriti Mallapaty, Ewen Callaway, Max Kozlov, Heidi Ledford, John Pickrell y Richard Van Noorden, “How COVID vaccines shaped 2021 in eight powerful charts”, *Nature*, Vol. 600, núm. 7.890 (Cambridge: University of Cambridge, 2021), pp. 580-583; World Economic Forum. (2022), *From zero COVID-19 vaccines to 11.2 billion in a year – Health and Healthcare Systems* (2022). Disponible desde Internet en: <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/covid-19-vaccines-2021/>.

³⁶ Michel de Certeau, *História e Psicanálise: entre ciência e ficção* (Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2011); Gilberto Hochman, ““¿Se acerca la gripe asiática!”: crónica de una pandemia antes de su llegada (Brasil, 1957)”, *Revista Ciencias de la Salud*, Vol. 19 (Rosario: Universidad del Rosario, 2021), pp. 1-20.

altamente infecciosa y de difusión planetaria.³⁷ A pesar del carácter habitualmente benigno que goza en el imaginario social, la influenza puede evolucionar a casos más graves, con resultados de hospitalización y muerte. Se estima que ocurren cerca de mil millones de casos por año, con tres a cinco millones de formas graves y una mortalidad que oscila entre 290.000 y 650.000 muertes.³⁸ La vacunación es el medio más eficaz para evitar complicaciones por gripe. Los laboratorios y los servicios nacionales de salud ponen a disposición de la población vacunas preparadas anualmente a partir de una combinación de cepas de virus atenuados, determinada en función de los virus circulantes. Las actualizaciones anuales del agente inmunizador y la revacunación resultan del alto potencial mutagénico que poseen los virus de la influenza y de la protección reducida ofrecida por las vacunas, que oscila entre 6 y 12 meses.

La recombinación de los componentes de las vacunas es viabilizada por el Sistema Global de Vigilancia y Respuesta a la Gripe (GISRS), cuyo origen se remonta a 1947 cuando la OMS, en vía de constitución, decidió establecer un plan mundial de lucha contra la influenza y creó un centro mundial de gripe en Londres y una red de laboratorios regionales.³⁹ En las décadas siguientes, este sistema fue contando con un mayor número de laboratorios regionales y nacionales. Actualmente, está integrado por una red de instituciones presentes en 127 países, dirigidas a la prevención y combate de la enfermedad mediante la identificación de los virus influenza circulantes.⁴⁰ La identificación del primero de ellos, el virus influenza A, se anunció en Inglaterra en 1933.⁴¹ Este descubrimiento provocó optimismo por la posibilidad de poder preparar una

³⁷ World Health Organization, (2023), *Influenza (Seasonal)*. Disponible desde Internet en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)).

³⁸ *Ibid*; Danielle A. Iuliano, Katherine M. Roguski, Howard H. Chang, David J. Muscatello, Rakhee Palekar y Stefano Tempia, et al., “Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study”, *The Lancet. Respiratory Medicine*, Vol. 391, núm. 10.127, (Londres: The Lancet Group, 2018) pp. 1285-1300.

³⁹ Organización Mundial de la Salud, *Los diez primeros años de la Organización Mundial de la Salud* (Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1958).

⁴⁰ World Health Organization. *Influenza (Seasonal)*, (2023); Thedi Ziegler, Ann Moen, Wenqing Zhang y Nancy J. Cox, “Global Influenza Surveillance and Response System: 70 years of responding to the expected and preparing for the unexpected”, *The Lancet. Respiratory Medicine*, Vol. 400, núm. 10.357 (Londres: The Lancet Group, 2022), pp. 981-982.

⁴¹ Wilson Smith, Christopher Andrewes y Patrick Laidlaw, “A virus obtained from influenza patients”, *The Lancet. Respiratory Medicine*, Vol. 222, núm. 5.732 (Londres: The Lancet Group, 1933), pp. 66-68.

vacuna eficaz, iniciándose los test clínicos en la propia década de 1930.⁴² Al inicio de la siguiente década se aisló el virus influenza B, y, a mediados de dicha década, Thomas Francis y Jonas Salk anunciaron la primera vacuna de virus atenuados, creada en la Universidad de Michigan, en los Estados Unidos, con el apoyo del Ejército estadounidense.⁴³ Sin embargo, las expectativas se vieron frustradas por su ineficacia contra los virus circulantes en la ola de gripe de 1947, dada la reducción de su poder inmunogénico.⁴⁴ Los años siguientes pusieron de relieve gradualmente que el desafío de una vacuna universal estaba comprometido por la emergencia de nuevos subtipos y por las frecuentes mutaciones del virus influenza.⁴⁵

Además del episodio de 1918, la influenza evolucionó a una forma pandémica en otras dos ocasiones durante el siglo XX, ambas bajo la vigencia del llamado paradigma viral: la Gripe Asiática en 1957-1958 y la Gripe de Hong Kong en 1968-1969.⁴⁶ En aquella época, varios países de Occidente ya contaban con departamentos y servicios nacionales de salud más robustos. Al mismo tiempo, los órganos internacionales consolidaban su papel en el establecimiento de protocolos de control y combate de enfermedades epidémicas y en la promoción de proyectos colaborativos con gobiernos locales. Estos organismos, encabezados por la OMS, asumieron el protagonismo en la coordinación de la respuesta mundial a las crisis sanitarias. En los dos episodios

⁴² I. Barberis, P. Myles, S. Ault, N. L. Bragazzi y M. Martini, “History and evolution of influenza control through vaccination”; Fred M Davenport, “The search for the ideal influenza vaccine”, *Postgraduate Medical Journal*, Vol. 55, núm. 640 (Oxford: Fellowship of Postgraduate Medicine, 1979) pp.78-86.

⁴³ Thomas Francis Jr, Jonas E. Salk, “A simplified procedure for the concentration and purification of Influenza virus”, *Science*, Vol. 96, núm. 2.500 (Washington DC, 1942), pp. 499-500; Commission on Influenza, Army Epidemiological Board, “A clinical evaluation of vaccination against epidemic influenza. Preliminary report”, *Journal of American Medical Association*, Vol. 124, núm. 14 (Chicago: American Medical Association, 1944), pp. 982-985.

⁴⁴ John M. Eyler, “De Kruif’s Boast: Vaccine Trials and the Construction of a Virus”, *Bulletin of the History of Medicine*, Vol. 80, núm. 3 (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2006), pp. 409-38; Edwin D Kilbourne, Catherine Smith, Ian Brett, Barbara A Pokorny, Bert Johansson y Nancy Cox, “The total influenza vaccine failure of 1947 revisited: major intrasubtypic antigenic change can explain failure of vaccine in a post-World War II epidemic”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 99, núm. 16 (Washington: National Academy of Sciences, 2002), pp.10.748-52.

⁴⁵ F. M. Davenport, “The search for the ideal influenza vaccine”; Alfred W. Crosby, “Influenza”, en Kenneth Kiple (edit), *The Cambridge World History of Human Disease* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999), pp. 807-811.

⁴⁶ Ton van Helvoort, “Story of virus research in Twentieth Century: The problem of conceptual continuity”, *History of Science*, Vol. 32, núm. 2 (SAGE Publishing, 1994), pp. 185-235.

Número 55, diciembre 2025, pp. 167-200

DOI: <https://dx.doi.org/10.12795/Temas-Americanistas.2025.i55.07>

mencionados, la red de vigilancia organizada para monitorear la gripe (GISRS) desempeñó un papel fundamental en la detección de nuevos virus y en el desarrollo de investigaciones y vacunas.⁴⁷

Incluso habiendo ocurrido durante el periodo anterior a la identificación del virus influenza y de la creación de vacunas específicas contra este, durante la pandemia de 1918 los médicos, las autoridades, la comunidad científica y la sociedad en general se movilaron alrededor de diferentes alternativas vacunales y agentes patogénicos. No obstante, el escenario de la época estuvo dominado por otras teorías sobre la etiología y la terapéutica de la enfermedad, cuyos criterios de estandarización, tecnologías de investigación y protocolos éticos eran diversos, incipientes o inexistentes.⁴⁸ La caracterización del contexto vacunal en 1918 requiere la consideración de otros aspectos, como la organización menos centralizada y compleja de los servicios nacionales de salud, una legislación y vigilancia sanitarias poco específicas o eficaces, la baja capacidad de respuesta a las demandas de los sistemas de salud y de las industrias inmunizadoras, además de unas estructuras de producción científica y grandes compañías farmacéuticas, que estaban aún en formación.

Para el investigador sobre las vacunas disponibles durante la pandemia de 1918, un punto clave de discusión es la controversia científica habida alrededor del patógeno asociado a la enfermedad. El episodio de 1918 fue crucial para cuestionar el protagonismo del “bacilo Pfeiffer”, fortaleciendo la hipótesis de un virus filtrable como agente causal, siendo por ello tratado como un marco importante para la consolidación del paradigma virológico en el campo de la teoría de los gérmenes y en las percepciones sobre la

⁴⁷ World Health Organization. (2022), *70 years of GISRS – the Global Influenza Surveillance & Response System*. Disponible desde Internet en: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/seventy-years-of-gisrs---the-global-influenza-surveillance---response-system>.

⁴⁸ T. van Helvoort, “Story of virus research in Twentieth Century: The problem of conceptual continuity”; Ton van Helvoort, “A Bacteriological Paradigm in Influenza Research in the First Half of the Twentieth Century”, *History and Philosophy of the Life Sciences*, Vol. 15, núm. 1 (Springer Nature, 1993), pp. 3-21; María I. Porras, “Sueros y vacunas en la lucha contra la pandemia de gripe de 1918-1919 en España”, *Asclepio, Revista de historia de la medicina y de la ciencia*, Vol. 60, núm. 2 (Madrid: Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2008), pp. 261-288; Ton van Helvoort y Neeraja Sankaranh, “How Seeing Became Knowing: The Role of the Electron Microscope in Shaping the Modern Definition of Viruses”, *Journal of the History of Biology*, Vol. 52, núm. 1 (Springer: Kluwer Academic Publishers, 2019), pp. 125-160.

enfermedad.⁴⁹ Pero, aun cuando el evento de 1918 fortaleciera la controversia sobre el bacilo de Pfeiffer, el establecimiento definitivo de su etiología viral ocurriría en 1933, solo algunos años más tarde.⁵⁰ Ese debate ganó visibilidad en libros, manuales, revistas médicas, y también en la prensa, fuentes privilegiadas para el investigador interesado en el tema. Abordajes locales de estas discusiones ofrecen elementos para reflexionar sobre la circulación de teorías y actores en las comunidades científicas, poniendo en evidencia apropiaciones, contribuciones y asimetrías relacionadas con criterios geográficos y políticos. Las colaboraciones y tensiones también pueden estar asociadas a disputas entre colectivos o “escuelas” científicas e involucrar diferentes carreras profesionales, con base en las filiaciones teóricas, los métodos experimentales o la práctica de vacunación sugerida.⁵¹

Considerando la vacuna como un objeto complejo que trasciende las perspectivas científica, terapéutica y tecnológica,⁵² otras dimensiones de análisis se suman a ese esfuerzo de investigación. Cuestiones como las creencias y percepciones sobre la vacuna, los médicos, el Estado; las especificidades culturales y religiosas; las desigualdades sociales y económicas; y los contextos políticos locales, nacionales e internacionales, constituyen otros puntos cruciales para indagar sobre las vacunas y la vacunación durante la pandemia de 1918.

Esta pandemia estimuló la investigación, desarrollo, producción y utilización de sueros y vacunas, pero no la historiografía sobre las vacunas, ni tampoco sobre la propia pandemia. Se guardó un gran silencio sobre ella, que se ha atribuido a la sensación de

⁴⁹ T. van Helvoort, “Story of virus research in Twentieth Century: The problem of conceptual continuity”; T. van Helvoort, “A Bacteriological Paradigm in Influenza Research in the First Half of the Twentieth Century”; Michael Bresalier, “Uses of a Pandemic: Forging the Identities of Influenza and Virus Research in Interwar Britain”, *Social History of Medicine*, Vol. 25, núm. 2 (Oxford: Society for the Social History of Medicine, 2012) pp. 400-424; Adrián Carbonetti, Circulación de conocimientos en Argentina a principios del siglo XX. Las teorías etiológicas sobre la pandemia de influenza 1918-1919, *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, Vol. 76, núm. 1 (Madrid: Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2024), pp. 1-13.

⁵⁰ T. van Helvoort y N. Sankaranh, “How Seeing Became Knowing: The Role of the Electron Microscope in Shaping the Modern Definition of Viruses”; Bruno Latour, *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora* (São Paulo: Editora Unesp, 1999).

⁵¹ John D Grabenstein, “Pharmacists and Immunization: Increasing Involvement over a Century”, *Pharmacy in History*, Vol. 41, núm. 4 (Madison: American Institute of the History of Pharmacy, 1999), pp. 137-152.

⁵² A. M. Moulin. “Les vaccins, l’état moderne, et les sociétés”.

fracaso experimentada por la medicina de la época. La pandemia de gripe de 1918-1919 impulsó el establecimiento de un programa mundial contra la gripe por parte de la OMS, discutido y diseñado por la Comisión Interina que estaba trabajando en la puesta en marcha de la agencia internacional. Una de las razones de esta iniciativa fue la dificultad para contar con una vacuna efectiva contra la gripe cada vez que ocurría un episodio de esta enfermedad.

La vacuna BCG: 1921-1948

Entre mediados del siglo XIX y principios del siglo XX, la tuberculosis representó un grave problema sanitario. Se constituyó en una de las principales causas de muerte en Occidente, siendo considerada una enfermedad social crónica de los pobres.⁵³ Las herramientas que la medicina fue generando estaban relacionadas con la cura por medio del clima y por lo tanto los enfermos eran internados en sanatorios construidos para ese fin.⁵⁴ Sin embargo, con el nacimiento de la bacteriología y la vacunología, se conformó una nueva esperanza para la prevención y la cura de la tuberculosis: la vacuna. Luego del descubrimiento de Robert Koch del agente etiológico de la tuberculosis en 1882, los esfuerzos por desarrollar una vacuna antituberculosa proliferaron.⁵⁵ El mismo descubridor del bacilo, que generaba la tuberculosis, creó en 1890 una vacuna que pretendía prevenir y curar la enfermedad: la tuberculina. Si bien este medicamento fracasó como herramienta terapéutica, le permitió a Koch y a la ciencia alemana ocupar el centro de la escena de Occidente en su competencia con Louis Pasteur y la ciencia francesa, ya que su invento se constituía en “la primera terapia específica para una enfermedad infecciosa basada en la ciencia bacteriológica”.⁵⁶ La tuberculina se transformó con el

⁵³ Ionuț-Alexandru Banu, “Tuberculosis—a social disease of the nineteenth and early twentieth centuries. History and evolution”. *The Journal of Urban Anthropology*, Vol. 9, núm. 18 (Budapest: Central European University, 2021), pp. 29-39.

⁵⁴ Mariano Martini, Valentina Gazzaniga, Masoud Behzadifar, Nicola Bragazzi e Ilaria Barberis, “The history of tuberculosis: the social role of sanatoria for the treatment of tuberculosis in Italy between the end of the 19th century and the middle of the 20th”, *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, Vol. 59, núm. 4 (Pisa: Pacini Editore Medicina, 2018), pp. E323.

⁵⁵ Stuart Blume, *Vacunas, una historia polémica* (Buenos Aires: Editorial Godot, 2024).

⁵⁶ Christoph Gradmann, “Robert Koch and the Pressures of Scientific Research: Tuberculosis and Tuberculin”, *Medical History*, Vol. 45, núm. 1 (Cambridge: Cambridge University Press, 2001), pp. 1-32, p. 22.

tiempo en un elemento de diagnóstico no sin antes sufrir fuertes críticas por parte de la medicina occidental.⁵⁷ Stefan Kaufmann afirma que el momento entre 1890, cuando Koch anunció la elaboración de la vacuna contra la tuberculosis, y 1921, en que se prueba la BCG en un neonato, se caracterizó por el desarrollo y las pruebas de un sinnúmero de vacunas basadas en diferentes tipologías y procedimientos de preparación: “subunitarias, vacunas inactivadas y vacunas vivas de células enteras”.⁵⁸

La BCG fue, por tanto, parte de esos esfuerzos de la bacteriología para tratar la enfermedad que más víctimas generaba. Formó parte de una segunda generación de vacunas destinadas a combatir la tuberculosis ya que fue contemporánea con otras que se desarrollaban en diversas partes de Europa y Asia que, a su vez, tuvieron una gran difusión probándose en grandes poblaciones. Entre otras, se puede mencionar: la “Anti-Alfa”, creada por Jaime Ferrán en España, probada en 1921; la Friedmann, elaborada en Alemania, llevaba el nombre de su descubridor, fue hecha sobre la base de bacilos encontrados en tortugas marinas,⁵⁹ y alcanzó mucha popularidad en Europa,⁶⁰ y la AO Japonesa, creada por Aoyama, Ohnawa y Arima, probada en 1923 apoyándose en la teoría que había generado Koch de la “inmunidad por la infección”.⁶¹ Sin embargo, fue la BCG la vacuna elegida por la OMS para desarrollar campañas masivas de vacunación en el mundo, a pesar que, como afirma Anne-Marie Moulin, la BCG fue con certeza una de las vacunas más controvertidas.⁶² Accidentes históricos, como el drama de Lübeck en 1929, Influyeron mucho tiempo en las decisiones de diversos países de aplicarla.

⁵⁷ Christoph Gradmann, “A harmony of illusions: clinical and experimental testing of Robert Koch’s tuberculin 1890–1900”, *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, Vol. 35, núm. 3 (United Kingdom: Elsevier, 2004), p. 465-481.

⁵⁸ Stefan Kaufmann, “Vaccine Development against Tuberculosis Over the Last 140 Years: Failure as Part of Success”, *Frontiers in Microbiology*, Vol. 12 (Switzerland: Frontiers Media S.A., 2021), pp. 1-15, p. 5.

⁵⁹ Cristina Vilaplana y Pere Joan Cardona, “Tuberculin immunotherapy: its history and lessons to be learned”, *Microbes and Infection*, Vol. 12, núm. 2 (Paris: Institut Pasteur, 2010), pp. 99-105.

⁶⁰ Michel Lombard, Paul-Pierre Pastoret y Anne-Marie Moulin, “A brief history of vaccines and vaccination”, *Revue Scientifique et Technique-Office International des Epizooties*, Vol. 26, núm. 1 (Paris: Office international des épizooties, 2007), pp. 29-48.

⁶¹ A. Carbonetti y S. Loyola, “BCG o Friedmann. Vacunas contra la tuberculosis en época de incertidumbre”; A. Carbonetti y M. L. Rodríguez, “El Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana y la BCG”.

⁶² Anne-Marie Moulin, “A hipótese vacinal: por uma abordagem crítica e antropológica de um fenômeno histórico”, *História, Ciências, Saúde Manguinhos*, Vol. 10, Suppl.2 (Sao Paulo: Fundação Osvaldo Cruz, 2003), pp. 499-517.

La BCG fue elaborada por Albert Calmette y Camille Guérin, a principios del siglo XX. La idearon sobre el principio de elaboración de vacunas de Pasteur, por el cual la enfermedad podía evitarse si se inyectaban en el organismo gérmenes vivos atenuados que provocaban inmunidad.⁶³ A partir de esa teoría cultivaron el bacilo en un medio de glicerina y papas, al que posteriormente agregaron bilis de buey. Esta fórmula provocó la disminución de la virulencia del bacilo. En 1908, cultivaron una cepa virulenta de bacilo bovino a intervalos de tres semanas en el medio ideado por ellos. En 1919, tras 230 subcultivos realizados durante once años, consiguieron un bacilo que, probado en animales, no producía tuberculosis.⁶⁴

En 1921, se pasó a la prueba en humanos. El Dr. Weill-Hall aplicó oralmente la vacuna a un niño nacido de una madre tuberculosa, que falleció en el parto. El niño quedó al cuidado de la abuela, también con tuberculosis, y no desarrolló la enfermedad.⁶⁵ A partir de esta primera prueba se inició la realización de campañas masivas de vacunación mediante el reparto de vacunas a médicos franceses. Se intercambiaban dosis por la información acerca de sus probables efectos y la promoción de la vacuna.

Según Christian Bonnah, este primer momento se corresponde con una evaluación clínica de la BCG por Calmette, juntamente con los médicos de París.⁶⁶ La producción estaba a cargo del Instituto Pasteur de esa ciudad y se pretendía cambiar vacunas por información y construir una imagen positiva de la BCG. Para 1928, se había vacunado a un total de 116.000 niños en Francia. El segundo quinquenio de la década de 1920 corresponde a la etapa de internacionalización, durante la cual se comenzó a otorgar cultivos a diversos bacteriólogos extranjeros. A pesar de que la BCG fue incorporada por la medicina de varios países, en especial de Occidente, los cuestionamientos a su efectividad, en términos de la perduración de la inmunidad, comenzaron a difundirse, en

⁶³ Nicole Guérin, “Histoire de la vaccination: de l’empirisme aux vaccins recombinants”, *La Revue de Médecine Interne*, Vol. 28, núm. 1, (Paris: Société nationale française de médecine interne, 2007), pp. 3-8.

⁶⁴ Simona Luca y Traian Mihaescu, “History of BCG Vaccine”, *Maedica, a Journal of Clinical Medicine*, Vol. 8, núm. 1 (Bucarest: University of Medicine and Pharmacy, 2013), pp. 53-58.

⁶⁵ Linda Bryder, “We shall not find salvation in inoculation»: BCG vaccination in Scandinavia, Britain and the USA, 1921-1960”, *Social Science & Medicine*, Vol. 49, núm. 9 (Ontario: Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, 1999), pp. 1.157-1.167.

⁶⁶ Christian Bonnah, *Histoire de l’expérimentation humaine en France. Discours et pratiques, 1900-1940* (Paris: Les Belle Lettres, 2007).

especial por parte de médicos ingleses y estadounidenses. Esa oposición se incrementó con la famosa tragedia de Lübeck. En esta ciudad alemana se inició una campaña de vacunación contra la tuberculosis mediante el BCG. “La vacuna fue aplicada en 412 niños recién nacidos, en los cuatro meses siguientes, 251 recibieron una vacuna contaminada”.⁶⁷ En los tres meses ulteriores una considerable cantidad de los niños vacunados comenzó a morir: 77 infantes murieron, 67 por tuberculosis y 10 por causas distintas y 32 padecieron la enfermedad por haber sido inoculados con una vacuna contaminada por una cepa virulenta, la cepa Kiel. Posteriormente, una comisión evaluó la aplicación de la vacuna y se llevó a cabo un juicio en el que se condenó a los médicos responsables.⁶⁸ Esto generó la suspensión de todas las pruebas que se estaban realizando en el mundo, incluso en América Latina, y que algunos países la rechazaran como Estados Unidos y Gran Bretaña.⁶⁹

Unos años antes de que se desatara la tragedia de Lübeck la vacuna tropezaba con otras críticas a nivel internacional. Una comisión de expertos estadísticos convocada por la recién formada Organización de la Salud de la Liga de las Naciones criticó la interpretación de las estadísticas surgidas de las pruebas de Calmette. A partir de esto, los expertos reunidos en Ginebra pidieron un conjunto de mejores prácticas para establecer el valor de las intervenciones médicas.⁷⁰

Posteriormente, comenzó una fuerte polémica entre aquellos que eran partidarios de la BCG, encabezados por Calmette, y los detractores, de los que uno de sus principales representantes era Strashimir Attanos Petroff, un médico búlgaro-estadounidense que trabajó para la clínica y la fundación Trudeau de Estados Unidos, donde realizó experimentos sobre la disociación del bacilo de la tuberculosis y efectuó intentos de elaborar una vacuna con bacilos muertos. Petroff consideraba que la vacunación con

⁶⁷ Gregory J. Fox, Marianna Orlova y Erwin Schurr, “Tuberculosis in newborns: the lessons of the ‘Lübeck Disaster’ (1929-1933)”, *PLoS pathogens*, Vol. 12, núm. 1 (California: PLOS Corporation, 2016), pp. 1-10.

⁶⁸ Peter Donald, Stefan Kaufmann, Stephanie Thee, Anna Maria Mandalakas y Christoph Lange, “Pathogenesis of tuberculosis: the 1930 Lübeck disaster revisited”, *European Respiratory Review*, Vol. 31, núm. 164 (Switzerland: European Respiratory Society, 2022), pp. 1-13.

⁶⁹ L. Bryder, “We shall not find salvation in inoculation”.

⁷⁰ Clifford Rosenberg, “The international politics of vaccine testing in interwar Algiers”, *The American Historical Review*, Vol. 117, núm. 3 (Oxford: American Historical Association, 2012), pp. 671-697.

bacilos vivos atenuados a niños recién nacidos era peligrosa, debido a que su agresividad se podría reactivar.

Los conflictos y las tensiones cristalizaron en las participaciones en congresos y las publicaciones a nivel internacional.⁷¹ En el caso de América Latina, estas tensiones se reflejaron en el *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, en el que fueron publicados artículos de Calmette y Petroff en los que ambos autores defendieron sus posturas y no escatimaron críticas hacia sus contendientes.⁷²

La BCG, además, debió competir con las vacunas antes mencionadas. Por ejemplo, el método Friedmann fue elogiado y apoyado por numerosos médicos consagrados, sobre todo en Alemania, según observan Lombard, Pastoret y Moulin.⁷³ Esta vacuna fue muy popular en Europa durante un largo tiempo⁷⁴. En España y algunos países latinoamericanos, la BCG debía competir también con la vacuna Anti-Alfa.⁷⁵ Existen menores indicios, pero la AO Japonesa trataba igualmente de insertarse en el universo científico europeo y posteriormente e el latinoamericano.

A finales de la década de 1940, según Brimnes, la BCG se administraba en Francia, España, Rusia, países de Europa del Este y América Latina, aunque fue en las naciones europeas nórdicas donde más se aplicó.⁷⁶ En estos países era promocionada por médicos como Arvid Wallgren de Suecia y Johannes Holms de Dinamarca que, luego de la Segunda Guerra Mundial, tendrían una fuerte presencia en los organismos internacionales, que promovieron vacunaciones masivas en Europa y otras regiones del mundo.⁷⁷

⁷¹ Strashimir Attanos Petroff, “Inmunización profiláctica de los recién nacidos con BCG”, *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, Vol. 10, núm. 9 (Washington: Pan American Health Organization, 1931), pp. 1-22.

⁷² A. M. Carrillo, “Recién nacidos y tuberculosis: un caso de accidente masivo por vacunación en México”; A. Carbonetti y M. L. Rodríguez, “El Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana y la BCG”.

⁷³ M. Lombard, P. Pastoret y A. M. Moulin. “A brief history of vaccines and vaccination”.

⁷⁴ Carbonetti, y Loyola, “BCG o Friedmann. Vacunas contra la tuberculosis en época de incertidumbre”.

⁷⁵ Francisco Bolívar Montrull. “Aspectos sociales de la lucha contra la tuberculosis en la Valencia de entreguerras”, *Medicina & historia: Revista de estudios históricos de las ciencias médicas*, núm. 11 (Barcelona: J. Uriach y Cía., 1976), pp. 7-26.

⁷⁶ Niels Brimnes, “BCG vaccination and WHO’s global strategy for tuberculosis control 1948–1983”, *Social Science & Medicine*, Vol. 67, núm. 5 (Ontario: Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, 2008), pp. 863-873, p. 864.

⁷⁷ *Ibid.*

A pesar de la confianza alcanzada en varias naciones de Occidente, el escepticismo prevaleció en Estados Unidos y Gran Bretaña y la posición dominante fue aconsejarla “para pacientes altamente expuestos y para uso de emergencia en zonas devastadas por la guerra”.⁷⁸ Si bien estas posturas no eran factores determinantes para la no aplicación en los países subdesarrollados, sí generaron controversias para la conformación de campañas de vacunación con BCG a gran escala.

El final de la Segunda Guerra Mundial dejó un panorama sanitario paupérrimo en muchos países, lo que causó la preocupación de algunos gobiernos e instituciones de salud como la Cruz Roja. En 1948, como se ha adelantado, se fundó la OMS. Desde su creación, esta institución declaró la tuberculosis como una de sus principales prioridades, creándose en su interior un “Comité de Expertos en tuberculosis”, presidido por Johannes Holms. El Comité, que comenzó a funcionar antes de la creación de la OMS, celebró su primera reunión en 1947. En ella, este organismo señaló el carácter epidémico que la tuberculosis estaba tomando en varios países del mundo y, para combatir su difusión, adoptó la vacunación con BCG, que estaba siendo utilizada ya por la Cruz Roja danesa.⁷⁹

La OMS avaló estas campañas en Europa, dirigidas por Holms. En 1948, las asociaciones de la Cruz Roja sueca y noruega se unieron a la danesa y UNICEF financió la campaña a cambio de que las mismas se ampliaran más allá del suelo europeo.⁸⁰ A pesar de estos éxitos, las controversias sobre la BCG continuaron entre finales de la década de 1940 y principios de 1960, tanto en el seno de la OMS como en Estados Unidos y Gran Bretaña, aunque en este último país fue aceptada como herramienta de salud pública a principios de la década de 1950.⁸¹ Algunos estudios epidemiológicos realizados en esas naciones y Puerto Rico pusieron en duda la efectividad de la protección de la vacuna, por la variabilidad de los resultados en los distintos escenarios. En la actualidad, la vacuna BCG es utilizada como una herramienta fundamental contra la tuberculosis, aunque las dudas continúan en el escenario médico mundial.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 865

⁷⁹ *Ibid.*

⁸⁰ *Ibid.*, p. 866

⁸¹ Henrice Altink, “‘Fight TB with BCG’: Mass Vaccination Campaigns in the British Caribbean, 1951–6”, *Medical History*, v. 58 núm. 4 (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), pp. 475–497.

Las vacunas contra la poliomielitis. De la vacuna inactivada a la atenuada

La poliomielitis, enfermedad vírica de curso banal en la mayoría de los casos, puede provocar raramente parálisis de miembros superiores e inferiores y de los músculos respiratorios. Alcanzó carácter epidémico a finales del siglo XIX y primeras décadas del XX, pero sobre todo tras la Segunda Guerra mundial.⁸² Su preferencia por la población infantil y las secuelas posteriores de las formas paralíticas generaron miedo en los niños, las niñas y sus familias por el posible desarrollo de discapacidades.⁸³ Este temor sirvió también de impulso para la preparación de varias vacunas distintas contra la enfermedad en Estados Unidos y algunos países europeos, pese a la baja mortalidad de esta patología. El miedo a la discapacidad facilitó igualmente la aceptación de la vacuna por las familias, que anhelaban su llegada. Estas expectativas quizás expliquen la rapidez con que se decidió su aplicación masiva de la vacuna Salk y que se dieran circunstancias para el denominado incidente Cutter, al que aludiremos más adelante.

La investigación histórica sobre las vacunas contra la polio permite detectar los cambios científico-técnicos habidos en su producción a partir del hallazgo de los médicos John Franklin Enders (1897-1985), Thomas Huckle Weller (1915-2008) y Frederick Chapman Robbins (1916-2003), de que los poliovirus podían ser cultivados *in vitro* en tejidos embrionarios humanos (cutáneo y muscular).⁸⁴ Como señaló John Paul, este hecho supuso “el fin de la era de los monos, y el comienzo de la era de los cultivos celulares”.⁸⁵ Además, permitió que se viera viable obtener una vacuna efectiva contra la polio.⁸⁶ Este objetivo se perseguía sin éxito desde 1910, tras proponer Karl Landsteiner (1868-1943) y Erwing Popper (1879-1955) que la polio estaba causada por un virus filtrable. Esta

⁸² Matthew Smallman-Raynor y Andrew Cliff (eds.), *Poliomyelitis. A World Geography. Emergence to Eradication* (Oxford: Oxford University Press, 2006).

⁸³ Jane S. Smith, *Patenting the Sun. Polio and the Salk vaccine* (Nueva York: Anchor Books, 1990), p. 20.

⁸⁴ John F. Enders, Thomas H. Weller y Frederick C. Robbins, “Cultivation of the Lansing strain of poliomyelitis virus in cultures of various human embryonic tissues”, *Science*, Vol. 109, núm. 2.822 (Washington: American Association for the Advancement of Science, 1949), pp. 85-87.

⁸⁵ John R. Paul, “Knowledge and Trends in Poliomyelitis”, en *Poliomyelitis papers and discussions presented at the Second International Poliomyelitis Conference held in Copenhagen Sept. 1951* (Philadelphia: Lippincott co., 1952), pp. 376-381.

⁸⁶ David M. Oshinsky, *Polio. An American Story* (Oxford: Oxford University Press, 2005), p. 156.

propuesta se apoyaba en los hallazgos del experimento que realizaron en 1909, que mostró la aparición de las lesiones características de la poliomielitis en médula espinal de mono, tras ponerla en contacto con material de un niño muerto por esa enfermedad.

Esta transformación científico-técnica impactó positivamente también en la puesta a punto de vacunas contra otras patologías víricas en las décadas de 1950 y 1960.⁸⁷ Nuevas innovaciones científico-tecnológicas en la producción de vacunas ocurrieron en la década de 1980 con el desarrollo de la biología molecular,⁸⁸ que serían seguidas por otras posteriormente, que han sido aplicados al desarrollo de novedosas vacunas de ARNm contra la COVID-19.⁸⁹ Ahora bien, el desarrollo de estas últimas vacunas ha necesitado menos tiempo que el que se precisó para preparar y aplicar las vacunas contra la polio. Esto nos remite no solo a factores científico-técnicos y bioéticos sino también a la disponibilidad de recursos y a su movilización, algo muy dependiente de la toma de decisiones políticas nacionales e internacionales.

Casi en paralelo se fueron desarrollando vacunas inactivadas y atenuadas contra la poliomielitis en Estados Unidos y Europa en la década de 1950, pero la primera ensayada a gran escala fue la vacuna inactivada de Jonas Salk con el apoyo de la estadounidense *National Foundation for Infantile Paralysis* (NFIP). Sus buenos resultados se anunciaron el 12 de abril de 1955 y su empleo masivo se autorizó el mismo día, dando comienzo la primera campaña masiva de vacunación en los Estados Unidos. Unos días más tarde, a finales de abril, ocurrió el denominado “incidente Cutter”, caracterizado por la aparición de algunos casos de parálisis infantil en población infantil que había recibido vacunas preparadas por los laboratorios Cutter.⁹⁰

Este suceso paralizó la vacunación estadounidense brevemente, planteó dudas sobre la seguridad del procedimiento utilizado por Salk -que se revisó y modificó- y retrasó el inicio de la aplicación masiva de la vacuna inactivada del virólogo sueco Sven

⁸⁷ Maurice Hilleman, “Six decades of vaccine development: a personal history”, *Nature Medicine*, Vol. 4, núm. 5 (Cambridge: University of Cambridge, 1998), pp. 507-514.

⁸⁸ Stuart Blume e Ingrid Geesink, “Vaccinology: An Industrial Science?” *Science as Culture*, Vol. 9, núm. 1 (Reino Unido: Taylor & Francis, 2000), pp. 41-72, p.47.

⁸⁹ M. I. Porras, “Respuestas científico-políticas frente a la poliomielitis y la COVID-19”, p.176

⁹⁰ D. M. Oshinsky, *Polio. An American Story*, p. 222.

Número 55, diciembre 2025, pp. 167-200

DOI: <https://dx.doi.org/10.12795/Temas-Americanistas.2025.i55.07>

Gard (1905-1998), que se había presentado el 19 de abril de 1955,⁹¹ y cuyo procedimiento fue modificado por Gard para mejorar su seguridad.⁹² El incidente Cutter estimuló también la preparación de otras vacunas inactivadas europeas más seguras, como la desarrollada por Pierre Lépine (1901-1989) en el Instituto Pasteur de París,⁹³ y otorgó mayor protagonismo internacional a las vacunas atenuadas de administración oral de Hillary Koprowski (1916-2013), Herald R. Cox (1907-1986) y Albert Sabin (1906-1993), como alternativas a la vacuna Salk.

De las tres vacunas orales mencionadas, se impuso la preparada en el laboratorio estadounidense de Sabin. Tras su autorización por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) en 1961, alcanzó mayor difusión mundial que la de Salk. El camino recorrido hasta lograr esa posición se puede seguir mediante la revisión de la correspondencia de Albert Sabin con investigadores europeos y otras partes del mundo.⁹⁴ Las numerosas cartas de su archivo personal sirven para ilustrar el importante papel que las estancias de investigación y las redes de colaboración internacional, como la tejida por Albert Sabin con investigadores de varios países del mundo, pueden desempeñar en el proceso de validación y aceptación. La red construida por Sabin propició la realización de ensayos con su vacuna, que proporcionaron datos que avalaron la superioridad de su vacuna en términos de eficacia y seguridad.⁹⁵

Esta estrategia, desplegada por Sabin cuando constató a finales de 1955 que la NFIP apostaba por la vacuna de Salk,⁹⁶ hizo posible la realización de grandes ensayos con su vacuna oral, como el que Mijail Chumakov efectuó en la antigua URSS, los desarrollados en países de la Europa del Este, México,⁹⁷ y otros países europeos con la

⁹¹ *Ibid*, p. 320.

⁹² Sven Gard, “Poliomyelitis”, en *Papers and discussions presented at the Third International Poliomyelitis Conference*, pp. 202-205.

⁹³ B. Baylac-Paouly, M. V. Caballero, y M. I. Porras, “Mobilising through vaccination”.

⁹⁴ Conservada en el Archivo de Albert Sabin, alojado en la Universidad de Cincinnati y disponible a través de internet en <https://digital.libraries.uc.edu/collections/sabin/>

⁹⁵ M. V. Caballero, M. T. Brancaccio y M. I. Porras, “El papel de la colaboración de Jacobus Dirk Verlinde con Albert Bruce Sabin”.

⁹⁶ Esta situación se la confesó Albert Sabin a David Johnson. Véase: Letter of Albert Sabin to David Johnson, October 26, 1955. Disponible desde Internet en: <https://drc.libraries.uc.edu/server/api/core/bitstreams/f3b912b1-63c9-4a76-a4c7-9d29c7879841/content>

⁹⁷ M. I. Porras, M. J. Báguena, R. Ballester y J. De las Heras, “La Asociación Europea contra la Poliomiélitis”; A. M. Carrillo, “Vaccine production, national security anxieties”; D. Vargha, “Between East

colaboración del neerlandés Jacobus Dirk Verlinde (1910-1987), director del Instituto de Medicina Preventiva de la Universidad de Leiden. El científico neerlandés mantuvo una relación científico-profesional estrecha con Sabin desde 1947, cuando disfrutó de una beca de la Fundación Rockefeller de dos meses para visitar su laboratorio y otros estadounidenses importantes en la investigación virológica.⁹⁸

El peso que, en estos ensayos con la vacuna de Sabin, tuvieron los llevados a cabo en países comunistas en plena Guerra Fría ilustran la cooperación mantenida entre científicos de Estados Unidos y la antigua Unión Soviética para luchar contra la poliomielitis, y son un ejemplo de la denominada diplomacia blanda practicada a través de las vacunas.⁹⁹ Estos hechos determinaron que las autoridades políticas y científicos de algunos países, como España, calificaran la vacuna oral de Sabin como comunista y, por ello, se opusieran a su utilización. Esta circunstancia contribuyó a la demora en la implantación masiva de la vacunación en España hasta finales de 1963, cuando se inició la administración de la vacuna oral gratuitamente.¹⁰⁰

De hecho, el gobierno franquista no admitió que la poliomielitis era un problema para el país hasta septiembre de 1958, cuando se celebró el V Simposio de la Asociación Europea contra la Poliomielitis en Madrid. Para entonces, España estaba negociando con la OMS la concesión de un programa de ayuda técnica, clave para disponer de un Servicio virológico en la Escuela Nacional de Sanidad (Madrid), capaz de efectuar la primera encuesta serológica para evaluar el problema de la poliomielitis en España, comenzar la vacunación masiva de la población y controlar su efecto.¹⁰¹ Hasta ese momento la

and West”; D. Vargha, *Polio Across the Iron Curtain*; M. Marco Igual, “La diplomacia de las vacunas durante la Guerra Fría (I). La cara: Mijail Chumakov y la vacuna oral de la poliomielitis de Albert Sabin”, *Neurosciences and History*, Vol. 12, núm. 2 (Barcelona: Archivo Histórico de la Sociedad Española de Neurología, 2024), pp. 61-76.

⁹⁸ M. V. Caballero, M. T. Brancaccio y M. I. Porras, “El papel de la colaboración de Jacobus Dirk Verlinde con Albert Bruce Sabin”.

⁹⁹ M. M. Igual, “La diplomacia de las vacunas durante la Guerra Fría (I)”.

¹⁰⁰ Juan A. Rodríguez-Sánchez y Jesús Seco, “Las campañas de vacunación contra la poliomielitis en España en 1963”, *Asclepio, Revista de historia de la medicina y de la ciencia*, Vol. 61, núm. 1 (Madrid: Instituto de Historia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2009), pp. 81-116.

¹⁰¹ M. I. Porras y M. V. Caballero, “Florencio Pérez Gallardo y una vacuna propia contra la poliomielitis”; María I. Porras y María J. Báguena, “The role played by the World Health Organisation (WHO) country programmes in the development of virology in Spain (1951-1975)”, *Historia, Ciencias, Saude – Manguinhos*, Vol. 27 (Sao Paulo: Fundación Osvaldo Cruz, 2020), pp. 187-210; María I. Porras y María J. Báguena, “El papel desempeñado por los médicos, el gobierno y la OMS”; María I. Porras y María J.

aplicación de la vacuna de Salk había sido casi testimonial, por cuanto se utilizó la vacuna estadounidense importada, que era gratuita solo para los pobres y el número de dosis disponibles era muy pequeño.¹⁰² Este importante retraso en la vacunación contra la poliomielitis, pese a las epidemias que se registraban desde 1950, no tuvo relación solo con una falta de recursos, sino fundamentalmente con un problema de decisión política. Esta situación ha conducido a que las demandas de quienes padecieron la poliomielitis por no poder acceder a la vacunación hayan sido incluidas dentro de la Ley 20/2022, de 19 de octubre, de Memoria Democrática (BOE, 20 de octubre de 2022) tras muchos años de lucha.¹⁰³

La revisión histórica de las distintas estrategias de vacunación adoptadas contra la polio por los diferentes países permite detectar otros hechos interesantes. Por un lado, las dificultades que encontraron muchos de ellos para contar con dosis suficientes de vacunas para su administración masiva a la población diana elegida. En varios casos, se requirió ampliar las instalaciones de los laboratorios públicos para producir las vacunas a gran escala e, incluso, establecer acuerdos de colaboración con laboratorios farmacéuticos, como fue el caso de Francia. El Instituto Pasteur de París debió dedicar un nuevo edificio para la fabricación de la vacuna inactivada de Pierre Lépine, pero además tuvo que firmar un acuerdo con un laboratorio comercial, el Institut Mérieux de Lyon, para disponer de dosis suficientes para las necesidades vacunales que tenía el país.¹⁰⁴

Por otro lado, el papel que las agencias internacionales, como la NFIP, la OMS y la Asociación Europea contra la Poliomielitis (AEP) desempeñaron en la circulación del conocimiento, de las prácticas sanitarias, de los científicos y de los modelos institucionales, así como en la estandarización de la producción de vacunas y de su

Báguena, “La lucha contra la enfermedad mediante las campañas de vacunación en Madrid, Valencia y Castilla-La Mancha (1958-1975)”, en María I. Porras, Mariano Ayarzagüena Sanz, Jaime De las Heras Salord y María José Báguena (coords.), *El drama de la polio. Un problema social y familiar en la España franquista* (Madrid: Los Libros de La Catarata, 2013), pp. 141-169.

¹⁰² Rodríguez-Sánchez y Seco Calvo, “Las campañas de vacunación contra la poliomielitis en España”.

¹⁰³ María I. Porras, *Los niños y las niñas de la polio* (España: Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática, 2024), Colección Hacer memoria. Disponible desde Internet en: https://mpt.gob.es/dam/es/portal/ministerio/biblioteca-documentacion/publicaciones/01_La_polio_ACCESIBLE.pdf

¹⁰⁴ P. Baylac-Paouly, M. V. Caballero y M. I. Porras, “Mobilising through vaccination”.

aplicación.¹⁰⁵ Aunque eso no implicó la instauración de una única estrategia de vacunación que permitiera el control y la eliminación de la poliomielitis, sino que cada país efectuó adaptaciones dependientes de sus condiciones científico-sanitarias, epidemiológicas, sociales, económicas y políticas.¹⁰⁶ Un ejemplo muy interesante de este esfuerzo normalizador fue el llevado a cabo en Europa a través de la AEP, creada en 1951 con el apoyo de la NFIP y la OMS, mediante la celebración de sus simposios anuales o bianuales desde 1953 hasta 1971.¹⁰⁷

No debemos finalizar sin mencionar dos notas comunes a las tres vacunas analizadas aquí para ilustrar diferentes experiencias en marcos científico-técnicos, epidemiológicos, políticos, económicos y sociales distintos. La primera tiene que ver con la obligación que tenían los Estados en las décadas de 1950-1960 de desarrollar vacunas ante las necesidades de salud pública que surgieran.¹⁰⁸ Esta concepción varió en las décadas siguientes de 1970 y 1980 al hilo de la instauración de las políticas neoliberales aún presentes. La segunda, relacionada con lo anterior, es la ausencia de patentes de las vacunas que fueron desarrolladas y el deseo de los científicos de extender su utilización y producción, siempre y cuando se respetaran los procedimientos técnicos.¹⁰⁹ Las políticas neoliberales se acompañaron también del establecimiento de patentes, que se mantienen hasta la actualidad y dificultan el acceso a las vacunas de una parte de la población infantil mundial y fueron responsables de grandes desigualdades en la distribución y administración de las vacunas contra la COVID-19.

¹⁰⁵ María I. Porras, María J. Báguena y Rosa Ballester, "Spain and the International scientific conferences on polio, 1940s-1960s", *Dynamis, Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam* Vol. 30, núm. 91 (Granada: Universidad de Granada, 2010), pp. 117-144; M. I. Porras, M. J. Báguena, R. Ballester y J. De las Heras, "La Asociación Europea contra la Poliomielitis (AEP) y los programas de vacunación"; María Caballero y María I. Porras, "El papel de las organizaciones internacionales en la estandarización de los productos biológicos", en Marta Velasco Martín, Lourdes Mariño y María I. Porras (coords.), *Estandarización y aplicación de sueros y vacunas en España (1894-2018)*, pp. 25-49.

¹⁰⁶ M. I. Porras y M. V. Caballero, "Different Strategies of Vaccination".

¹⁰⁷ M. I. Porras, M. J. Báguena, R. Ballester y J. De las Heras, "La Asociación Europea contra la Poliomielitis".

¹⁰⁸ Phyllis Freeman y Anthony Robbin, "The Elusive promise of vaccines", *The American Prospect*, Vol. 39, núm. 4 (Washington, 1 de enero de 1991), 80-90.

¹⁰⁹ En el caso de las vacunas de la poliomielitis, las posiciones de Jonas Salk y Albert Sabin fueron claras, ninguno de los dos deseó ni exigió rédito económico (Smith, *Patenting*). Sabin demandó siempre que se garantizaran los requerimientos científico-técnicos que exigía su vacuna (M. I. Porras y M. V. Caballero, "Different Strategies of Vaccination Against Poliomyelitis").

Consideraciones finales

Las vacunas constituyen instrumentos complejos, ya que, en su elaboración, prueba, estandarización, difusión, aplicación e incluso en su rechazo por la sociedad o una parte de ella intervienen factores políticos, sociales, culturales, religiosos, económicos y científicos. Todos estos factores pueden apreciarse en las vacunas que se generaron desde el genial invento de Jenner y los desarrollos de Pasteur y Behring a las vacunas que, desde entonces, han tendido a prevenir enfermedades infectocontagiosas.

En este artículo hemos presentado tres casos que recorren casi medio siglo XX: las pruebas para prevenir y curar la influenza o gripe española; la BCG, que fue el principal instrumento con que contó y cuenta el mundo para prevenir la tuberculosis; y las vacunas que se elaboraron a fin de controlar y erradicar la poliomielitis: Salk y Sabin, principalmente. Se trata de casos diversos, en etapas científicas distintas, con actores sociales e institucionales diferentes y con perspectivas analíticas disímiles pero que permiten entrever la compleja trama de la elaboración y difusión de una vacuna, los enfrentamientos políticos, las dificultades económicas, los entramados sociales, las redes científicas nacionales e internacionales y los conflictos que generan estos instrumentos.

Estas vacunas fueron elaboradas frente a enfermedades que, desde el punto de vista social y político, fueron críticas. La influenza o gripe española está considerada la mayor crisis sanitaria del siglo XX, la tuberculosis fue una de las principales causas de muerte a nivel mundial desde fines del siglo XIX hasta mediados del XX y la poliomielitis se constituyó en una de las enfermedades que mayor temor generaba en las poblaciones occidentales por la parálisis y las secuelas que dejaba a la población infantil, afectada de modo preferente.

Para todas estas patologías, y para otras, la ciencia occidental trató de encontrar soluciones mediante la elaboración de vacunas que permitieran evitar su desarrollo o disminuir sus efectos. Sin embargo, estos instrumentos no tuvieron un camino lineal, sus recorridos estuvieron surcados por cuestionamientos, accidentes, dudas, redes internacionales y comunidades epistémicas trabadas, conflictos entre los complejos

científicos nacionales o simplemente políticas estatales que beneficiaron o perjudicaron su aplicación, así como por factores económicos, religiosos y culturales.

La vacuna que se generó durante el desarrollo de la “gripe española”, estuvo basada en la hipótesis de que el agente etiológico era una bacteria (bacilo de Pfeiffer), propuesta realizada a fines del siglo XIX con algunas críticas posteriores, pero que tenía aún vigencia en 1918. El desarrollo de la pandemia se produjo en y fue parte también de la primera conflagración mundial, fenómeno que dio lugar a una interrupción entre los distintos grupos científicos que investigaban el agente etiológico a partir del cual se pudiera elaborar una vacuna. Esta hipótesis, que venía guiando las investigaciones acerca de la gripe y la forma de prevenirla mediante la vacunación, y que produjo la elaboración de vacunas durante la pandemia, fue puesta en cuestión por los hallazgos del laboratorio que no permitían constatar la presencia del bacilo de Pfeiffer en todos los casos de gripe, que mostraban en ocasiones varias bacterias distintas del bacilo de Pfeiffer y otras situaciones que condujeron a plantear una segunda hipótesis por parte de la comunidad científica más abierta a la renovación: que la gripe y, en especial, la denominada gripe española fuera ocasionada por un virus filtrable, que no podía verse con el microscopio óptico.

En su cuestionamiento no sólo intervinieron factores relacionados con la investigación científica, también la competencia entre los distintos complejos científicos fue parte de este juego, así como la falta de capacidad para llegar a un acuerdo entre ellos como sí se había logrado en el caso de otras enfermedades víricas, como la viruela hacía más de un siglo o la poliomielitis en 1909.

La gripe de 1918 representó un punto de inflexión en la historia de las pandemias, al revelar lagunas en los conocimientos y las infraestructuras que sólo se superarían progresivamente con el avance de la ciencia médica y la vacunación. Considerada una de las mayores catástrofes sanitarias de la historia, enseñó valiosas lecciones sobre la necesidad de sistemas de salud pública coordinados, la importancia de la investigación científica para comprender la etiología de las enfermedades y conseguir el desarrollo de vacunas, y el papel crucial de la inmunización a gran escala para prevenir futuras catástrofes, que sería confirmado durante la pandemia de gripe de 1957.

La BCG tampoco tuvo un camino lineal. El Bacilo Calmette Guérin fue parte de una segunda generación de vacunas que se elaboraron para tratar de prevenir la tuberculosis. Después de más de 12 años de investigación fue probada en seres humanos en Francia. Se trataba de una vacuna producida mediante la atenuación de un bacilo vacuno. Fue un símbolo de la potencia de la ciencia francesa y, con el tiempo, su aplicación se extendió a gran parte de la población mundial.

Sin embargo, debido al principio teórico de su elaboración, fue fuertemente cuestionada y generó dudas en muchos países del mundo. Estados Unidos y Gran Bretaña la rechazaron desde el principio. Estas dudas y cuestionamientos se acrecentaron con la tragedia de Lübeck en 1929, en la cual 77 niños murieron como consecuencia de haber sido vacunados con un bacilo no atenuado. Un poco antes, una comisión de médicos estadísticos había criticado los datos epidemiológicos que Calmette había presentado en relación con la vacunación con BCG. A esa crítica, se sumaron cuestionamientos de una parte de la medicina occidental y, en especial, de la de Estados Unidos.

Ahora bien, en la década de 1930, con dudas y con muchos cuidados, la BCG se aplicó en varios países del mundo. Estos procesos de aplicación estaban más relacionados con el proceso de estandarización de la vacuna, necesarios para su posterior aplicación a gran escala y para tratar de ofrecer pruebas para imponerse en algunos países y en el mundo académico a otras vacunas, como la Friedmann y la Ferrán, producidas respectivamente en Alemania y España, y a aquellas preparadas en Estados Unidos con bacilos muertos.

De manera que la BCG fue parte de la lucha entre complejos científicos nacionales, que nos remite también a un proceso de cambio de la hegemonía científica desde Europa (Francia) a los Estados Unidos, pero también a la desconfianza que su inestabilidad generó en los Estados de los distintos países. Luego de la Segunda Guerra Mundial y a pesar de las campañas masivas de vacunación llevadas a cabo por la Cruz Roja danesa en asociación con la OMS y UNICEF, la BCG continuaba siendo cuestionada por su falta de efectividad total. En el recorrido histórico de la BCG hasta mediados de la década de 1940 se pueden observar la incidencia de factores políticos, sociales, científicos

y culturales que hicieron que la vacuna fuera cuestionada no sólo por una parte de la ciencia occidental, sino por algunos Estados nacionales e, incluso, por la misma sociedad.

Las vacunas que se desarrollaron contra la poliomielitis fueron parte de los esfuerzos llevados a cabo por la ciencia occidental para prevenir esta enfermedad que constituía un drama social de importancia, pese a su pequeña mortalidad. Sin embargo, la discapacidad que provocaba mayoritariamente en población infantil y que estimuló el desarrollo de la fisioterapia, de nuevas especialidades médicas (rehabilitación y UCIs) y transformó la consideración de las personas con discapacidad, actuó también de estímulo para que se condujeran investigaciones para la puesta a punto de una vacuna que evitara tanto sufrimiento a las familias y sus descendientes.

Tanto en la vacuna Salk (y en otras inactivadas como la del francés Pierre Lépine) como en la Sabin se observan fuertes complejidades, diversos actores científicos e institucionales interviniendo a lo largo de su elaboración, la necesidad de ser testadas (que adquirió mayor peso tras el incidente Cutter) y las dificultades que este proceso entrañó particularmente para la vacuna oral de Albert Sabin. Este científico estadounidense debió buscar la colaboración fuera de Estados Unidos y tejer una red de profesionales para la realización de los preceptivos ensayos clínicos, su producción masiva –que requirió la implicación de la industria farmacéutica a un nivel sin precedente en un tiempo récord – y su posterior difusión (favorecida por la ausencia de patentes) y aplicación. Estos últimos procesos estuvieron impregnados no solo por razones científico-técnicas y económicas, sino también por las implicancias políticas de la Guerra Fría, acompañadas de resistencias a la introducción de vacuna oral Sabin por ser considerada un objeto preventivo comunista, como ocurrió en España. Sin embargo, esta compleja situación pudo ser combatida mediante la formación de redes internacionales de colaboración, que traspasaron en ocasiones las tensiones geopolíticas existentes.

La búsqueda de vacunas para prevenir la poliomielitis estuvo atravesada en Europa por dos cuestiones fundamentales: 1ª) proporcionar una vacuna inactivada más segura que la de Salk, como vía inconsciente quizás de recuperar la hegemonía científica europea que se estaba escapando a los Estados Unidos, y de atender también al espíritu de la constitución de una comunidad europea surgido tras la Segunda Guerra mundial, y

2ª) ofrecer un modelo de vacunación único a aplicar en todos los países europeos, que contribuiría también a conseguir la deseada estandarización de los productos biológicos, tales como las vacunas.

Sin embargo, este objetivo no se logró y se evidenció pronto su carácter utópico dadas las distintas realidades presentes en los diferentes países, que se acompañaban de limitaciones para afrontar un nuevo procedimiento de elaborar vacunas contra enfermedades víricas, que se había inaugurado precisamente con la producción de las vacunas contra la poliomielitis y exigía el cumplimiento de unos requerimientos de seguridad sin precedentes durante su preparación. Sin embargo, la producción de las vacunas de Jonas Salk y Albert Sabin era viable en cualquier país si podía cumplir los requisitos de seguridad, porque ambos científicos no patentaron sus vacunas, como se impuso unos años más tarde y, con ello, se limitó el acceso a las vacunas de aquellas poblaciones que habitan en países con menos recursos y que no pueden afrontar esos gastos.

Revisar los esfuerzos por combatir enfermedades como la gripe, la tuberculosis y la poliomielitis desde la perspectiva de las vacunas ayuda también a enriquecer nuestra comprensión de las respuestas sanitarias contemporáneas y subraya la importancia de integrar las perspectivas históricas en los debates y la planificación de las políticas de salud pública. Este ejercicio investigador y reflexivo requiere el manejo de metodologías y fuentes numerosas y diversas, capaces de mostrar la gran complejidad que rodea a las vacunas como objeto de estudios históricos.