



Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

11 de febrero de 2026

Mujeres que han hecho historia en la vacunología

La historia de la salud pública y de la medicina preventiva no podría entenderse sin el ingenio, la perseverancia y el rigor científico de numerosas mujeres. Desde los albores de la variolización en el siglo XVIII hasta la revolucionaria tecnología de ARNm del siglo XXI, las mujeres han sido arquitectas fundamentales en la creación de herramientas que hoy salvan millones de vidas anualmente.

A menudo trabajando en entornos con recursos limitados o enfrentando barreras sistémicas en campos dominados por hombres, estas investigadoras, enfermeras y médicas no solo descubrieron patógenos, sino que diseñaron métodos de producción y lideraron misiones humanitarias que permitieron que la inmunización llegara a los rincones más remotos del planeta. Su legado es el pilar de la vacunología contemporánea.

Pioneras de la vacunología a través de la historia

Siglos XVIII y XIX: los cimientos

- Lady Mary Wortley Montagu (1689-1762): Aristócrata y escritora británica que, tras observar la técnica en el Imperio otomano, introdujo y defendió la variolización en Inglaterra. Este proceso consistía en inocular material de pústulas de viruela en personas sanas para generar inmunidad, sentando las bases de la vacunación en Occidente.
- Isabel Zandal Gómez (1773-post. 1811): Enfermera española considerada por la OMS como la primera en misión internacional de la historia. Fue pieza clave en la Real Expedición Filantrópica de la Vacuna, encargándose del cuidado y la cadena de inmunización «brazo a brazo» de los 22 niños que transportaron la vacuna de la viruela a América y Asia.

Siglo XX: el auge de la microbiología

- Anna Wessels Williams (1863–1954): Bacterióloga estadounidense que en



1894 aisló una cepa crucial de *Corynebacterium diphtheriae*. Su hallazgo permitió desarrollar la primera antitoxina diftérica y, posteriormente, la vacuna contra esta enfermedad.

- Pearl Kendrick (1890-1980), Grace Eldering (1900-1988) y Loney Gordon (1915-1999): Investigadoras que desarrollaron e introdujeron en EE. UU. la primera vacuna eficaz contra la tosferina en 1940. Su trabajo es la base de la vacuna combinada DTP (difteria, tétanos y tosferina) usada mundialmente.
- Margaret Pittman (1901-1995): Bacterióloga que identificó las cepas de la bacteria *Haemophilus influenzae*, descubriendo que el tipo b (Hib) era la causa principal de meningitis infantil. Además, desarrolló un método para comprobar la seguridad y potencia de la vacuna contra la tosferina y fue la primera mujer en liderar un gran laboratorio en los NIH.
- Isabel Morgan (1911-1996): Viróloga que demostró que los virus inactivados podían generar inmunidad. Desarrolló una vacuna experimental en monos que fue fundamental para el posterior desarrollo de la vacuna contra la poliomielitis de Jonas Salk.
- Dorothy Horstmann (1911-2001): Viróloga y epidemióloga que demostró que el virus de la polio llegaba al sistema nervioso a través del torrente sanguíneo. Este descubrimiento fue esencial para que las vacunas de Salk y Sabin fueran efectivas.
- Leone Farrell (1904-1986): Bioquímica canadiense que desarrolló técnicas innovadoras de fabricación a gran escala, esenciales para la producción masiva de las vacunas contra la tosferina y la polio.
- Ruth Bishop (n. 1933): Viróloga australiana que lideró el equipo que descubrió el rotavirus en 1973. Su hallazgo permitió el desarrollo de vacunas que han reducido drásticamente la mortalidad infantil por diarrea severa.

Siglo XXI: la revolución tecnológica y el COVID-19

- Katalin Karikó (n. 1955): Bioquímica húngara cuya investigación de décadas sobre el ARNm permitió sintetizar y modificar esta molécula para evitar respuestas inflamatorias. Su trabajo fue la base de las vacunas de Pfizer-BioNTech y Moderna contra el SARS-CoV-2, recibiendo el Premio Nobel de Medicina en 2023.
- Sarah Gilbert (n. 1962): Vacunóloga británica que lideró el desarrollo de la vacuna de Oxford-AstraZeneca contra el COVID-19. Su trabajo se especializa en vectores virales para lograr respuestas inmunitarias robustas.



- Kizzmekia Corbett (n. 1986): Inmunóloga estadounidense que ha liderado el desarrollo de vacunas contra el COVID-19 en los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de EE. UU.
- María Elena Bottazzi (n. 1966): Microbióloga hondureña cocreadora de la vacuna Corbevax contra el COVID-19, una opción libre de patentes y de bajo coste para facilitar el acceso global.

El impacto del liderazgo femenino en la salud global

La historia de la vacunología es, en gran medida, una historia de perseverancia femenina frente a la adversidad científica y social. A través de los siglos, las contribuciones de estas mujeres han permitido transitar desde métodos empíricos iniciales hasta la medicina de precisión actual.

A continuación, se sintetizan las contribuciones fundamentales que han transformado la salud pública global:

- Erradicación y control de enfermedades: gracias a sus investigaciones, enfermedades que antes causaban millones de muertes, como la viruela, la polio o la tosferina, han sido erradicadas, eliminadas o controladas en gran parte del mundo.
- Innovación en la gestión de crisis en salud pública: Desde la creación de la primera misión sanitaria internacional por Isabel Zenda hasta el desarrollo en tiempo récord de vacunas frente al SARS-CoV-2 por Sarah Gilbert y Katalin Karikó, y el desarrollo de vacunas libres de patentes de María Elena Bottazzi, las mujeres han liderado la respuesta ante grandes amenazas sanitarias, priorizando la equidad y el acceso universal a la salud.
- Revolución tecnológica: la transición desde técnicas iniciales como la variolización de Lady Montagu hacia la sofisticada tecnología de ARN **mensajero de trabajo** de pioneras como Katalin Karikó en el ARNm y Sarah Gilbert en vectores virales, que no solo ha sido vital para superar la pandemia de COVID-19, sino que ha abierto una nueva era en el tratamiento de diversas patologías, demuestra una evolución constante impulsada por el rigor y la visión femenina.
- Modelos a seguir en STEM: a pesar de las dificultades y de la histórica falta de reconocimiento, el legado de figuras como Margaret Pittman, la primera mujer en liderar un gran laboratorio en los NIH, o Dorothy Horstmann, primera mujer con una cátedra en la Yale School of Medicine, ha allanado el camino para futuras generaciones de científicas.

En definitiva, su historia nos recuerda que la igualdad de género en la investigación



biomédica es una necesidad para el progreso de la humanidad.

Carmen Sánchez-Contador Escudero
Jefa del Servicio de Prevención de la Enfermedad

Dirección General de Salud Pública
Grupo de Investigación en Salud Pública de las Illes Balears
Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears

Bibliografía

<https://balmis.org/articulos/dona-isabel-la-enfermera-de-la-real-expedicion-filantropica-de-la-vacuna/>

<https://vacunas.org/las-mujeres-que-han-conseguido-que-funcionen-las-vacunas-actuales/>

<https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/mujeres-que-han-marcado-la-historia-de-las-vacunas>

<https://vacunas.org/ocho-pioneras-en-el-mundo-de-la-vacunologia-para-conmemorar-el-viii-dia-internacional-de-la-mujer-y-la-nina-en-la-ciencia/>

<https://ibvacunas.com/2024/03/08/8-mujeres-destacadas-en-la-historia-de-las-vacunas/>