

Edward Jenner

Edward Jenner (17 de mayo de 1749-26 de enero de 1823) fue un **médico y científico inglés pionero en el concepto de las vacunas** y descubridor de la **vacuna contra la viruela**, la primera vacuna del mundo.

Los términos "**vacuna**" y "**vacunación**" se derivan de "***variolae vaccinae***" ('pústulas de la vaca'), el término ideado por Jenner para denotar la **viruela bovina**.

Lo utilizó en 1798 en el título de su "***Investigación sobre las Variolae vaccinae conocidas como la viruela de las vacas***", en la que describió el **efecto protector de la viruela bovina contra la viruela**.

En Occidente, a Jenner a menudo se le llama "**el padre de la inmunología**", y se dice que su trabajo ha salvado "**más vidas que cualquier otro hombre**".

En la época de Jenner, **la viruela mataba alrededor del 10% de la población mundial**, con cifras tan altas como el **20% en pueblos y ciudades donde la infección se propagaba más fácilmente**.

En 1821, fue nombrado **médico del rey Jorge IV**, y también fue nombrado **alcalde de Berkeley y juez de paz**.

Fue miembro de la **Royal Society**.

En el campo de la zoología, fue uno de los primeros estudiosos modernos en describir el **parasitismo de puesta del cuco** (**Aristóteles** también notó este comportamiento en su ***Historia de los animales***).

En **2002**, Jenner fue nombrado en la lista de los **100 Grandes Británicos de la BBC**.

Biografía

Edward Jenner nació en la **ciudad de Berkeley, Gloucestershire, al sur de Inglaterra**.

Fue el **octavo hijo de Sarah Head**, esposa del **vicario Stephen Jenner**, antes de este nacimiento, el matrimonio había perdido dos hijos.

Edward fue bautizado con el mismo nombre de uno de sus hermanos que falleció a los cinco años de edad, precisamente dos semanas antes de su nacimiento.

Stephen Jenner era un hombre culto educado en Pembroke y Oxford.

Después de realizar sus estudios eclesiásticos, fue el **vicario de la iglesia parroquial de Berkeley desde 1792**, el mismo año en el que **contrajo nupcias con Sarah Head, hija del anterior vicario, Henry Head, al que había sustituido en la parroquia.**

En la vicaría de Berkeley llevaba la modesta vida de un clérigo.

Los ingresos que proporcionaba el servicio parroquial, junto con los procedentes de sus propiedades, permitieron al vicario ofrecer a sus hijos bienestar material, pero, sobre todo, darles una buena educación.

En este ambiente cultural los **dos hermanos mayores de Edward, Stephen y Henry**, siguieron los **estudios eclesiásticos en Oxford y su hermana**.

En el mes de mayo de 1754 Sarah Head dio a luz a su noveno hijo; el 8 de mayo fue bautizado con el nombre de **Thomas**, pero falleció al día siguiente.

Veinticuatro horas después, **Sarah Jenner falleció por complicaciones puerperales a la edad de 46 años**, y solo dos meses después, **el 9 de diciembre, falleció el vicario Stephen Jenner**, dejando a Edward huérfano a la temprana edad de cinco años y quedando **al cuidado de su tía Deborah y de su hermana mayor, Mary**.

Su hermano mayor, **Stephen**, asumió la responsabilidad de la familia Jenner, y **para Edward será su guía paternal**.

Antes de acudir a la escuela, las hermanas de Edward ya le habían enseñado las reglas básicas de matemáticas, música, a leer y a escribir.

Con estos conocimientos básicos ingresó a la **escuela de gramática Wotton-under-Edge**, situada cuatro millas al este de Berkeley.

Esta escuela era dirigida por el **reverendo Tomas Clissod**, donde recibió clases de latín y griego, pero al muy joven Edward **lo que más le apasionaba era dar largos paseos por las colinas y bosques y así observar y aprender de la naturaleza.**

Entre las piedras calizas de las pequeñas colinas cerca de su casa **buscaba fósiles.**

También **coleccionaba nidos de ratones de campo**, de los que llegó a tener más de cincuenta.

13 Case ¹_{xx}

side view
The more accurately to observe the progress of the infection, I selected a healthy Boy about eight years old for the purpose of inoculation for the Cow-pox. The matter was taken from a suppurated sore on the hand of a Dairy Maid ^{to whom} she was infected by her Master's Cows and, inserted, on the 14th of May 1796, into the arm of the Boy, by means of two superficial incisions, each about three quarters of an inch long. On the 7th day he complained of uneasiness in the arilla, & on the 9th he became a little chilly, lost his appetite and had a slight head ache. During the whole of this day he was perceptibly indispos'd, & had rather a restless night; but, on the day following, he was perfectly well. The appearance, and progress of the incisions to a state of maturation, ~~were~~ ^{were} pretty much the same as when produced in a similar manner by variolous matter. The only difference, ^{which} I perceived, was, that the edges assumed rather a darker hue, and that the effluence spreading round the incisions, took on rather more of an erysipelatous look, than we commonly perceive when variolous matter has been made use of for the same purpose.

Su informe manuscrito original, depositado en el Real Colegio de Cirujanos (Londres)

Cuando Edward Jenner tenía **ocho años**, en Berkeley surgió un **brote de viruela**, por lo que la familia de Edward decidió que era necesario aplicarle el único método preventivo conocido hasta entonces, la **variolización** (método que había importado a

Inglaterra la exploradora **Lady Mary Wortley Montagu**, vista dicha costumbre en el Imperio otomano), pues era ya un hecho conocido que la viruela solo se padecía una vez en la vida, por eso la mayoría de los médicos de la época recomendaban **practicar la inoculación en los niños y así evitar que adquiriesen una forma mortal**, lo cual ocurría de manera muy frecuente en esa época.

Sin una base real de conocimientos científicos, e ignorando los principios de la antisepsia, la variolización se rodeaba de cierto misterio y cada médico o farmacéutico empleaba su propio método.

A Edward Jenner y a sus compañeros les realizó las inoculaciones el boticario Mr. Holborn, de la cercana localidad de Wotton-under-Edge.

En la inoculación los niños recibían un corte hasta el sangrado en un brazo donde el Sr. Holborn aplicaba el contenido purulento de una vesícula de un enfermo de viruela.

Después cubría la herida con un vendaje limpio.

Los que recibían la inoculación **debían ser aislados** pues presentaban la enfermedad y podían transmitirla a otras personas que no la habían padecido.

A Edward y sus compañeros los aislaron en un establo maloliente, con poca iluminación y sin ventilación, donde tenían que comer, dormir y hacer

sus necesidades por cuarenta días (cuarentena), una experiencia terrible que Edward, al igual que los demás inoculados, no olvidarán con facilidad.

En el ambiente campesino de Berkeley, con una población de unos mil habitantes, **Edward no encontrará mejor lugar para vivir que esta localidad a la que amaba.**

Era también llamado el ***sabio-poeta***, debido a la pasión que sentía por escribir y manifestar sus sentimientos a través de esta faceta de la **literatura**.

También **amaba la música y la naturaleza.**

La viruela era una enfermedad que se había convertido en una **terrible epidemia**.

La gente de su pueblo lo creía loco, porque había empezado a **probar la vacuna contra la viruela con un niño sano de ocho años, llamado James Phipps.**

Después de que **el tratamiento con James Phipps dio un resultado favorable**, lo empezó a utilizar con otras personas, ante la cerrada oposición de otros médicos.

Las personas creían que, si se vacunaban, les crecerían apéndices vacunos en el cuerpo y sobre eso se hizo una **sátira llamada *The cow pock* (1802).**

Para la historia de Francia, llegó el merecido reconocimiento cuando **Napoleón dio la orden de vacunar a toda su tropa, en 1805.**

Posteriormente, **la condesa de Berkeley y Lady Duce** hicieron vacunar a sus hijos, haciendo que **la nobleza inglesa las imitara.**

El reconocimiento había llegado dos años antes con la **organización en España de la Real Expedición Filantrópica de la Vacuna**, que patrocinó una **primera expedición de vacunación a nivel mundial, al abarcar su imperio de ultramar (Hispanoamérica y Filipinas).**

Así se quebró definitivamente el círculo de opositores al científico y fue entonces cuando lo invitaron a establecerse en Londres y ganar mucho dinero, pero Edward Jenner declinó la propuesta, manifestando que *«si en la aurora de mis días busqué los senderos apartados y llanos de la vida, el valle y no la montaña, ahora que camino hacia el ocaso, no es un regalo para mí prestarme como objeto de fortuna y de fama».*

No obstante lo expuesto, recibió dinero y distinciones que le permitieron pasar una **vejez económicamente holgada.**

Zoología

Jenner fue elegido miembro de la Royal Society en 1786, después de la publicación de su detallado

estudio las costumbres previamente **desconocidas de anidamiento del cuco**, un estudio en el que combinó la observación, el experimento y la disección.



Cuco común

Describió **cómo el cuco recién eclosionado empujaba los huevos y los polluelos recién nacidos del nido de su anfitrión**, contrariamente a la creencia existente hasta entonces de que lo hacía el cuco adulto.

Habiendo observado este comportamiento, Jenner descubrió una **adaptación anatómica necesaria** para su puesta en práctica (el pollo del cuco presenta un **depresión en su espalda**, que desaparece después de los doce días de vida, que le permite empujar fuera del nido los huevos de su anfitrión y los otros polluelos).

El adulto no permanece el tiempo suficiente en el área para realizar esta tarea.

Las conclusiones de Jenner fueron publicadas en las ***Philosophical Transactions of the Royal Society*** en 1788.

«La singularidad de su forma está bien adaptada a estos propósitos, ya que, a diferencia de otras aves recién nacidas, su espalda, desde la escápula hacia abajo es muy ancha, con una considerable depresión en el medio.

Esta depresión parece formada por la naturaleza para dar un alojamiento más seguro al huevo del acentor —o de su pollo—, cuando el joven cuco se emplea en la expulsión de cualquiera de ellos fuera del nido.

Cuando ya tiene doce días de edad, esta cavidad se rellena, y entonces la espalda asume la forma de las aves en común».

El **sobrino de Jenner**, nacido el 30 de junio de 1737, lo ayudó en el estudio.

La comprensión de Jenner del comportamiento del cuco no obtuvo un crédito completo hasta que la artista **Jemima Blackburn**, una aguda observadora de la vida del pájaro, vio un pollo de cuco (todavía ciego) que empujaba hacia fuera un huevo de su anfitrión.

Su descripción e ilustración de este hecho fueron suficientes para **convencer a Charles Darwin** de

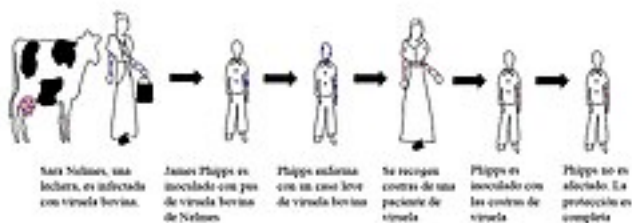
revisar una edición posterior de *El origen de las especies*.

En la época de Jenner, la inoculación ya era una práctica común, pero implicaba graves riesgos.

En 1721, **Lady Mary Wortley Montagu** había importado la **variación** en Gran Bretaña después de haberla observado en Constantinopla.

Voltaire escribió que por entonces **el 60% de la población padecía la viruela y que el 20% fallecía por la enfermedad.**

Voltaire también afirmaba que **los circasianos utilizaban la inoculación desde tiempos inmemoriales**, costumbre que pudo haber sido imitada por los turcos.



Pasos dados por Edward Jenner para crear la vacuna contra la viruela.

Jenner **primero** **inoculó a James Phipps con la viruela de las vacas** (un virus similar al de la viruela), para **crear inmunidad, a diferencia de la**

variación, que utilizaba la viruela para crear una inmunidad a sí misma.

En 1768, el médico inglés **John Fewster** se había dado cuenta de que **la infección previa con la viruela vacuna hacía que una persona fuera inmune a la viruela.**

En los años siguientes a 1770, por lo menos **cinco investigadores en Inglaterra y Alemania (Sevel, Jensen, Jesty en 1774, Rendell, y Plett en 1791)** probaron exitosamente una **vacuna contra la viruela en seres humanos.**

Por ejemplo, **el agricultor de Dorset, Benjamin Jesty** fue vacunado con éxito y presumiblemente adquirió **inmunidad inducida artificialmente con el virus de las vacas**, al igual que su esposa y sus dos hijos con anterioridad a la epidemia de viruela de 1774.

Pero no fue hasta el trabajo de Jenner cuando el procedimiento llegó a ser ampliamente entendido.

Jenner pudo haber conocido el procedimiento utilizado con Jesty y el éxito obtenido.

Al estudiar el hecho comúnmente conocido de que las **mujeres que ordeñaban las vacas eran generalmente inmunes a la viruela**, Jenner postuló que el **contacto de las lecheras durante el ordeño con el pus de las ampollas de las vacas**

(conteniendo el virus de la viruela bovina, una enfermedad similar a la viruela, pero mucho menos virulenta) **las protegía de la viruela.**



Jenner realizando su primera vacunación en James Phipps, un niño de 8 años. 14 de mayo de 1796

El 14 de mayo de 1796, Jenner **probó su hipótesis inoculando a James Phipps, un niño de ocho años, hijo del jardinero de Jenner.**

Raspó el pus de las ampollas de la viruela en las manos de **Sarah Nelmes**, una lechera infectada de la viruela vacuna por una **vaca llamada Blossom** (cuya piel ahora cuelga en la pared de la **biblioteca de la escuela de medicina de San Jorge, en Tooting**).

Phipps fue el decimoséptimo caso descrito en el primer artículo de Jenner sobre vacunación.

Jenner inoculó a Phipps en ambos brazos ese día, lo que le produjo posteriormente fiebre y cierta inquietud, pero ninguna infección grave.

Días después, lo sometió al procedimiento de **variolación**, el método habitual de inmunización en ese momento, que en ocasiones suponía contraer la grave enfermedad.

No se produjo ningún síntoma.

El niño fue más adelante probado de nuevo con material variólico, y de nuevo no mostró ningún signo de viruela humana.

Donald Hopkins señala que «la contribución principal de Jenner no fue que inoculó a algunas personas con la vacuna, sino que después demostró que eran inmunes a la viruela».

Además, demostró que el pus protector de la viruela vacuna podría inocularse eficazmente de persona a persona, y no solo directamente del ganado.

Probó con éxito su hipótesis sobre otros 23 pacientes adicionales.



Caricatura de Jenner vacunando a los pacientes, que temían que les hiciera crecer apéndices vacunos. (James Gillray, 1802)

Jenner continuó su investigación e **informó a la Royal Society, que no publicó el documento inicial.**

Después de revisiones e investigaciones posteriores, publicó sus hallazgos sobre los 23 casos.

Algunas de sus conclusiones eran correctas, algunas erróneas; los métodos microbiológicos y microscópicos modernos harían que sus estudios fueran más fáciles de reproducir.

La comunidad médica deliberó extensamente sobre sus hallazgos antes de aceptarlos.

Finalmente, **se aceptó la vacunación, y en 1840, el gobierno británico prohibió la variolación de la viruela para inducir la inmunidad y proporcionó la vacunación con vacuna gratuita.**



Historieta de 1808 que muestra a Jenner, a Thomas Dimsdale y a George Rose venciendo a los opuestos a la vacunación

El éxito de su descubrimiento pronto se extendió por Europa y **se utilizó en masa en la Corona Española, donde se emprendió la Expedición Balmis**, una misión de tres años de duración a las Américas, Filipinas, Macao y China, dirigida por el doctor **Francisco Javier Balmis**, con el objetivo de inocular a miles de personas la vacuna contra la viruela.

La expedición tuvo éxito y Jenner escribió: «No me imagino que los anales de la historia contengan un ejemplo de filantropía tan noble y tan extenso como este».

Napoleón Bonaparte, que en ese momento estaba en guerra con Gran Bretaña, **hizo vacunar a todas sus tropas y, a petición de Jenner, liberó a dos prisioneros de guerra ingleses y les permitió regresar a sus casas.**

El emperador francés comentó que no podía *«negar nada a uno de los más grandes benefactores de la humanidad».*

El trabajo continuo de Jenner sobre la vacunación le impidió continuar con su práctica médica ordinaria.

Fue apoyado por sus colegas y el rey en la petición al Parlamento, y **se le concedieron 10 000 libras esterlinas en 1802 por su trabajo en la vacunación.**

En **1807**, se le concedieron otras **20 000 libras** después de que el Real Colegio de Médicos confirmase la **eficacia generalizada de la vacunación**.

En 1803 fue nombrado **presidente de la Sociedad Jenneriana de Londres**, preocupado por promover la vacunación para erradicar la viruela.

El *Jennerian* cesó sus operaciones en 1809.

En 1808, con la ayuda del gobierno, se fundó el **Instituto Nacional de Vacunación**, pero Jenner se sintió deshonrado por los hombres seleccionados para gestionarlo, y renunció a su dirección.

Jenner se convirtió en **miembro de la Sociedad de Cirugía y Medicina en su fundación en 1805** (actualmente **Real Sociedad de Medicina**) y presentó varias ponencias allí.

Jenner fue elegido **miembro honorario extranjero de la Academia Estadounidense de las Artes y las Ciencias en 1802** y **miembro extranjero de la Real Academia Sueca de Ciencias en 1806**.

Reconocimiento social

Jenner regresó a Berkeley y continuó recibiendo honores que le llegaban desde distintos puntos del mundo.

Cualquier petición de su parte, a diferentes autoridades, era prácticamente complacida.

De la misma forma se le quería y respetaba en su pueblo, donde continuaba esforzándose por sus pacientes.

Fue elegido como alcalde del pueblo a causa de su decisión de permanecer allí.

Trabajos literarios

Llegó a escribir un nutrido número de **poesías** y en sus últimos años continuó desarrollando el amor por la naturaleza, pero ahora lo manifestaba en su **afición por los pájaros y el cultivo de plantas y flores.**

Algunas publicaciones

- 1798 *An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolæ Vaccinæ*
- 1799 *Further Observations on the Variolæ Vaccinæ, or Cow-Pox.*
- 1800 *A Continuation of Facts and Observations relative to the Variolæ Vaccinæ* 40 p.
- 1801 *The Origin of the Vaccine Inoculation*

Fallecimiento

Falleció víctima de una apoplejía, el **26 de enero de 1823, a la edad de 73 años**, en Berkeley, localidad en la que había nacido.

Legado

En **1979**, la Organización Mundial de la Salud declaró a la **viruela una enfermedad erradicada**.

Eso fue el resultado de esfuerzos coordinados de salud pública mundial, donde **la vacunación fue un componente esencial**.

Aunque la enfermedad fue declarada erradicada, algunas muestras de gérmenes aún permanecen en **laboratorios de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades en Atlanta, EE. UU., y en el Centro de Investigación Estatal de Virología y Biotecnología VECTOR en Koltsovo, Óblast de Novosibirsk, Rusia**.

Eponimia

- El **cráter lunar Jenner** lleva este nombre en su memoria.
- El **asteroide (5168) Jenner** también conmemora su nombre.

Cronología de la vida y obra de Edward Jenner

- **1749** Nace el 17 de mayo en Berkeley, Gloucestershire (Inglaterra). Sus padres son Stephen y Sarah Jenner.
- **1754** Mueren los padres de Edward Jenner. Entra en la escuela elemental de Wotton-under-Edge. Es inoculado de la viruela.
- **1761** Es admitido como aprendiz por el médico de familia John Ludlow en Chipping Sodbury.

- **1770** Se traslada a Londres para completar su formación médica al lado del célebre Dr. John Hunter y obtiene un certificado de estudios médicos.
- **1773** Empieza su ejercicio profesional como cirujano rural en Berkeley.
- **1775** Estudia la hibernación de los erizos. Comienza a interesarse por la emigración de las aves.
- **1778** Describe las lesiones de las arterias coronarias en la angina de pecho.
- **1783** Lanza un globo de hidrógeno junto con su amigo Gardner, siguiendo las experiencias de los hermanos Montgolfier en París.
- **1784** Logra purificar el tártaro emético.
- **1788** Envía estudio y descripción sobre el comportamiento del cucu recién nacido en el nido, a la Royal Society. Adquiere The Chantry, que será su casa familiar en Berkeley.
- **1788** Contrae matrimonio el 6 de marzo con Catherine Kingscote. Funda la Gloucester Medical Society.
- **1789** Es elegido Fellow de la Royal Society por sus investigaciones sobre el cucu. Nace su primer hijo, Edward.
- **1792** Recibe un diploma en Medicina de la Universidad St. Andrews de Escocia.
- **1793** Muere su maestro John Hunter de enfermedad cardíaca.

- **1794** Nace su segundo hijo Catherine.
- **1795** Entre el año 1794 y 1795 enferma gravemente de fiebre tifoidea.
- **1796** Experimenta la inoculación en el niño de 8 años James Phipps, hijo de la ordeñadora Sarah Nelmes. El 16 de julio James es confirmado inmune a la viruela.
- **1798** Publica su primer trabajo sobre la vacunación: ***An Inquiry***. Comienza a vacunar en Londres.
- **1802** La vacunación se extiende en Europa y por muchos países del resto del mundo. El Parlamento del Reino Unido concede a Jenner 10 000 £.
- **1803** Fundación de la ***Royal Jennerian Society*** para la erradicación de la viruela en Londres.
- **1806** Jenner recibe 20.000 £ del Parlamento del Reino Unido.
- **1813** La Universidad de Oxford le otorga el título honorario de Doctor en Medicina.
- **1815** Muere la esposa de Edward Jenner el 13 de septiembre. Reanuda su trabajo sobre las migraciones de los pájaros.
- **1820** Jenner sufre un accidente cerebrovascular.
- **1821** El rey Jorge IV lo designa Physician Extraordinary.
- **1823** Fallece Edward Jenner el 26 de enero.
- **1824** Obra póstuma: *On the Migration of Birds*.

* https://es.wikipedia.org/wiki/Edward_Jenner