

LA VACUNA INYECTABLE CONTRA LA POLIO JONAS SALK



Jonas Salk (1914-1995) desarrolló la primera vacuna contra la poliomielitis (polio) a comienzos de la década de 1950. El anuncio de su descubrimiento le encumbró a la fama en la plenitud de su vida, 40 años de edad. Es difícil imaginar hoy día el impacto social del descubrimiento de una vacuna contra la polio, una temida infección vírica que condenaba a muchos afectados a vivir el resto de sus días unido a un respirador, el famoso «pulmón de acero» (ver fotografía que acompaña al texto), con graves secuelas paralíticas, y relativamente aislados de la sociedad para prevenir el contagio.



La vacuna contra la polio de *Jonas Salk* cambió la historia de la medicina. Si antes de la aparición de la vacuna el número de casos de polio con secuelas paralíticas en Estados Unidos rondaba cada año los 25.000, mayoritariamente niños, el primer año tras la introducción de la vacuna solo se produjeron 12 casos. En el año 1969 no se notificó ningún caso de muerte por infección poliomiélica en Estados Unidos. Hoy día la polio está erradicada en los países desarrollados; persistiendo residualmente en determinadas regiones del mundo, si bien los graves problemas de seguridad en algunos países (Nigeria, Paquistán, Afganistán, [Siria](#), Somalia, Sudán del Sur, Eritrea) están dando lugar al [surgimiento de nuevos casos](#).

Durante las primeras décadas del siglo XX, Estados Unidos sufrió [brotes epidémicos, cada vez más graves](#), de polio. Cada nuevo brote epidémico tenía mayor morbilidad y mortalidad. El apogeo en Estados Unidos se alcanzó en la epidemia del año 1952: 58.000 casos, 3.000 muertes y un sinnúmero de supervivientes con secuelas paralíticas permanentes.

El punto de inflexión de la lucha contra la polio hay que situarla el 12 de abril de 1955, cuando *Thomas Francis Jr¹*, a la sazón en la Universidad de *Michigan* anunció en una conferencia de prensa en *Ann Arbor*, los resultados de un ensayo con 44.000 niños. La vacunación prevenía de modo efectivo el desarrollo de la temida infección poliomiélica. El estudio fue financiado por la *National Foundation for Infantile Paralysis* que, andando el tiempo, pasaría a denominarse [March of Dimes Birth Defects Foundation](#), focalizándose, como su nombre indica, en las malformaciones del nacimiento. El presupuesto para el estudio con la vacuna fue de 7,5 millones de dólares.

La noticia tuvo un enorme impacto social. En primavera de ese año (1955) el entonces Presidente de Estados Unidos, [Dwight Eisenhower](#) designó al Dr. *Jonas Salk* como “benefactor de la Humanidad”.

¹ *Thomas Francis Jr.* (1900-1969): virólogo y epidemiólogo norteamericano, cuya actividad científica se centró en el estudio del virus de la gripe.

Muy poco tiempo después del desarrollo de la vacuna del Dr. *Salk*, otro equipo de investigación dirigido por el virólogo [Albert Sabin](#), en la [Universidad de Cincinnati](#), preparó una vacuna oral contra la polio. Ésta, elaborada con virus vivos atenuados, desplazó pronto a la vacuna inyectable de *Jonas Salk*, formulada con virus muertos.

Entre ambos científicos surgió una rivalidad profesional que pronto tuvo su traslación a lo personal, que se prolongó hasta su muerte, ambos por insuficiencia cardíaca congestiva, y los dos a una edad relativamente parecida (80 años *Jonas Salk*, 86 *Albert Sabin*).

Jonas Edward Salk nació en *New York* un 28 de octubre de 1914, era el primogénito del matrimonio de *Daniel B. y Doris Press Salk*. Nació en un año decisivo y terrible para el mundo (inicio de la [Gran Guerra](#)), pero también en la aurora de una época científicamente brillante. La familia vivía en el *Bronx*, donde el joven *Jonas* asistió a la [Townsend Harris High School](#), un centro para niños prometedores de familias con pocos recursos situado en *Queens, NY*. Se graduó en 1934, matriculándose en la Facultad de Medicina de la [New York University](#), donde se graduó (*Bachelor*) en 1939. Ese mismo año contrajo matrimonio con *Donna Lindsay*, una compañera de universidad que había estudiado Trabajo Social. Ambos se divorciaron en el año 1968.

En el año 1942 *Jonas Salk* permaneció en el *National Research Council* (Universidad de *Michigan*), trabajando conjuntamente con el Dr. *Thomas Francis Jr*², un virólogo de prestigio internacional, estudiando el virus de la gripe. Durante estos trabajos se prepararon vacunas antigripales para las tropas que participaban en la [Segunda Guerra Mundial](#). La pandemia de [gripe](#) de 1918 estaba todavía muy presente en el imaginario colectivo.

Terminada la Segunda Guerra Mundial, su interés científico cambió de la gripe a la poliomielitis. Algunas potenciales vacunas contra la polio se habían fabricado antes de la guerra, pero siempre terminaron por fracasar al causar

² *Thomas Francis Jr.* (1900-1969): virólogo y epidemiólogo norteamericano, cuya actividad científica se centró en el estudio del virus de la gripe.

cuadros paralíticos en lugar de prevenirlos. Algunos expertos veían con desesperanza la posibilidad de lograr una vacuna eficaz. Sin embargo la polio representaba un problema de creciente gravedad por lo que la necesidad de una vacuna constituía una prioridad de primer orden.

Los primeros estudios mostraron que una potencial vacuna contra la polio debería incluir al menos los serotipos más frecuentes (tipos 1, 2 y 3, inicialmente denominados *Brunhilde*, *Lansing* y *León*).

En el año 1954 el Premio Nobel de Fisiología y Medicina se concedió *ex aequo* [John Franklin Enders](#), [Thomas Huckle Weller](#) y [Frederick Chapman Robbins](#), por “[su descubrimiento de la capacidad de los virus de la poliomyelitis de crecer en cultivos de varios tipos de tejidos](#)”. Usando esta técnica, los virus de la polio se mantenían en cultivo en células de riñón de mono. A continuación se inactivaban con formaldehído.

Cuando *Jonas Salk* logró la primera vacuna eficaz contra la polio era un científico relativamente joven (40 años), muchas veces enfrentado con colegas de más edad y, tal vez por ello, menos predispuestos a aceptar postulados científicamente arriesgados.

Mientras *Jonas Salk* continuaba con la investigación de la vacuna con virus muertos, algunos virólogos pensaban que la vacuna no funcionaría, siendo mejor apostar por la vacuna a base de virus vivos atenuados que se estaba investigando en la Universidad de *Cincinnati* por el grupo de trabajo dirigido por *Albert Sabin*. La vacuna de polio oral se autorizó en Estados Unidos en 1961.

Al poco tiempo de la introducción de la vacuna inyectable de *Jonas Salk*, un error de fabricación en un lote dio lugar a varios casos de polio. Se interrumpió la vacunación y fabricación hasta que se descubrió la causa de tal incidencia. Una vez se comprobó que la vacuna era verdaderamente eficaz, más allá de la incidencia, el Dr. *Jonas Salk* llegó a ser un verdadero héroe para el público. La prensa lo reverenciaba como una figura de la talla de [Churchill](#) o [Gandhi](#).

Sin embargo, en la comunidad científica, tanto el Dr. *Salk* como su vacuna eran objeto de controversia. Esta aumentó

cuando se desarrolló la vacuna oral de *Albert Sabin* que acabaría por desplazar a la vacuna inyectable de *Jonas Salk*. Esto se tradujo en una creciente enemistad entre los dos virólogos, que persistió el resto de sus vidas. La vacuna inyectable (vacuna de *Jonas Salk*) precisa de varias dosis de recuerdo para lograr una inmunidad permanente, mientras que una única dosis de la vacuna oral (vacuna de *Albert Sabin*) otorga inmunidad de por vida. Sin embargo, los primeros preparados de la vacuna oral dieron lugar a cuadros de polio con secuelas paralíticas, circunstancia que *Jonas Salk* aprovechó para desprestigiar la vacuna de su colega (que no amigo) *Albert Sabin*.

En el año 1963 se creó el [Salk Institute for Biological Studies](#) con la ayuda financiera de las *March of Dimes* y colaboración de la ciudad de *San Diego, California*, donde se halla ubicado. En [este centro de investigación](#) han trabajado varios premios Nobel, un galardón que le fue vedado a *Jonas Salk*, pero también a *Albert Sabin*.

Sin embargo, se le concedieron otros importantes reconocimientos a lo largo de su vida, entre otros el [Albert Lasker Award](#), [Robert Koch Medal](#), *Mellon Institute Award*, la *United States Presidential Citation*, y la [Congressional Gold Medal](#). Fuera de Estados Unidos, recibió la Legión de Honor del gobierno francés; así como otros premios en países tan diversos como Reino Unido, Italia, Israel o Filipinas. Sin embargo nunca fue elegido miembro de la [National Academy of Sciences](#) en Estados Unidos.

La actividad científica de *Jonas Salk* también abarcó otras áreas, tales como la [esclerosis múltiple](#) y el cáncer. Además, investigó en la búsqueda de una “vacuna” contra el SIDA que se pudiera administrar a personas ya infectadas con el VIH (Virus Inmunodeficiencia Humana). De hecho se realizaron, sin éxito, diversos ensayos experimentales en cientos de infectados.

En sus últimos años, *Jonas Salk* se involucró en las humanidades, pintando y escribiendo poesía y filosofía. En el año 1970 contrajo matrimonio con [Françoise Gilot](#), quien había sido musa y amante de [Pablo Picasso](#).

Entre sus numerosas publicaciones, cabe citar dos libros:
“[Man Unfolding](#)” (1972), y “[The Survival of the Wisest](#)”
(1973).

Zaragoza, 3 de septiembre de 2016

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Farmacia Las Fuentes
Florentino Ballesteros, 11-13
50002 Zaragoza