

LA VACUNA ORAL CONTRA LA POLIO

ALBERT SABIN



Albert Bruce Sabin, junto a [Jonas Salk](#) y [Hilary Koprowski](#), este último injustamente olvidado, fueron los virólogos más importantes relacionados con el desarrollo de vacunas contra la poliomielitis, apocada como polio. Los tres trabajaron con denuedo hasta conseguir eficaces vacunas contra la polio. Benefactores de la Humanidad, *Jonas Salk* y *Albert Sabin* mantuvieron entre sí ásperas rencillas que trascendieron lo profesional, hasta el final de sus días. Triste ejemplo de las miserias personales que, en muchas ocasiones, acompañan los grandes logros científicos.

Albert Sabin falleció en 1993, a los 86 años, como consecuencia de un fallo cardíaco congestivo. El logro más trascendente de su actividad científica fue el desarrollo de una vacuna oral contra la polio, pocos años después de la comercialización de otra vacuna, esta inyectable, preparada por *Jonas Edward Salk*. La principal diferencia entre ambas vacunas radica en que mientras la vacuna de *Jonas Salk* está formulada con virus inactivados, la vacuna de *Albert Sabin* contiene virus atenuados (con patogenicidad residual) pero vivos.

La primera vacuna contra la polio, preparada por *Jonas Salk*, se comercializó en 1955. *Albert Sabin* se hallaba por aquel entonces involucrado en la elaboración de una vacuna oral. Muy poco tiempo después de la comercialización de la vacuna inyectable de *Jonas Salk*, el equipo que dirigía *Albert Sabin* en la Universidad de *Cincinnati*, consiguió la formulación de una vacuna oral contra la polio. Ésta fue [ensayada durante el bienio 1958-1959 en la entonces Unión Soviética](#), donde se administró a millones de personas; y así

mismo en presidiarios de Estados Unidos. Pero, aun antes de su masiva utilización, *Albert Sabin* se administró la vacuna a sí mismo y al resto de su familia. En el año 1961, seis años después de la autorización de la vacuna inyectable de *Jonas E. Salk*, la vacuna oral contra la polio de *Albert Sabin* se aprobó por las autoridades sanitarias en Estados Unidos. El hecho de que se pudiera administrar por vía oral fue determinante para que enseguida se convirtiera en la vacuna de elección.

Algunas vacunas de los primeros lotes fabricados dieron lugar a casos de polio con secuelas paralíticas. El hecho de que la vacuna se fabricase con virus vivos (atenuados pero no inactivados) se consideró responsable de las infecciones producidas por la propia vacuna, estimándose una incidencia aproximada de 1 caso por cada millón de dosis administradas. *Albert Sabin* nunca aceptó la relación causal entre los casos de polio y su preparado de vacuna oral; y, de hecho, la aceptación social y médica de la vacuna no se resintió.

El desarrollo de la vacuna de *Albert Sabin* fue la culminación de 20 años de investigación sobre la naturaleza, epidemiología y transmisión de tres tipos de virus estrechamente relacionados, todos ellos causantes de cuadros poliomiélicos asociados con parálisis infantil.

Albert B. Sabin también participó de manera muy activa en la investigación de vacunas antigripales. Durante el brote de gripe porcina en 1976 el gobierno federal norteamericano temió que se produjese una epidemia similar a la pandemia de gripe de 1918, la erróneamente denominada «gripe española¹». *Albert Sabin*, que al comienzo se mostró favorable a la vacunación masiva de toda la población, cambió pronto de opinión, rechazando esta política de vacunación por innecesaria e incluso

¹ La denominación de «gripe española» tiene que ver con el hecho de que España, país neutral durante la Primera Guerra Mundial, notificaba los casos de gripe, mientras los países europeos ocultaban las cifras, al considerar dicha información de valor estratégico en el conflicto. Así pues se llegó a creer erróneamente durante algún tiempo que la epidemia de gripe se cernía a España. Su extensión fue global, estimándose una mortandad superior a la causada por la propia Primera Guerra Mundial.

peligrosa. Finalmente la vacunación masiva no se llevó a cabo. Sin embargo, se produjeron varios centenares de casos de un grave síndrome (*Guillain Barré*²) asociados con la vacunación antigripal. Cabe prever que si se hubiese vacunado a millones de personas, esta grave *polineuropatía* habría causado una verdadera “epidemia” de casos de *Guillain Barré*.



indesarchiv, B 145 Bild-F025952-0025

Retomando el tema de la poliomielitis, en el año 1980 el gobierno de Brasil solicitó su asesoramiento para manejar un brote de polio. El gobierno brasileño había falsificado las estadísticas que había entregado a la [Organización Mundial de la Salud](#) durante la década de 1970. La incidencia de polio en Brasil a comienzos de la década de 1980 era diez veces superior al que reflejaban los datos de sus autoridades sanitarias. El estilo directo y franco del Dr. *Sabin* chocó frontalmente con las formas de proceder del gobierno brasileño que decidió prescindir de sus consejos.

² *Síndrome Gullain Barré: polineuropatía* post-infecciosa con entumecimiento y debilidad de los miembros que debuta a los entre 10 y 20 días de un proceso infeccioso respiratorio o, muy raramente, tras la administración de una vacuna. La recuperación suele ser completa, pero a veces extremadamente lenta. Existe una forma de rápida progresión denominada *parálisis de Landry (radiculitis)*.

Albert Sabin consiguió mantener el virus de la polio en cultivos tisulares *in vitro*. Este hecho, junto con la investigación en monos, hizo posible descubrir cómo se produce la infección humana. Hasta entonces se creía que el contagio se producía por vía respiratoria. El equipo de investigación del Dr. *Sabin* mostró que el virus invade primero el tracto digestivo, atacando más tarde el sistema nervioso. Descubrió, además, que existían de hecho, tres virus de la polio (más precisamente tres serotipos del virus de la polio). En un principio estos serotipos se designaban *Brunhilde*³, *Lansing*⁴ y *León*⁵, que correspondían a los tipos 1, 2 y 3. Poco tiempo después los virus pasaron a designarse por su referencia numérica.

Albert Bruce Sabin había nacido el 26 de agosto de 1906 en *Biaystok*, Polonia, entonces integrado en el Imperio Ruso. [Polonia no restauró su independencia hasta el año 1918, con [*Jozef Pilsudski*](#) como jefe del Estado].

En el año 1921, huyendo de los pogromos antisemitas que surgieron tras el intento de invasión del país por el ejército rojo (el nuevo ejército de los soviets⁶), su familia emigró a Estados Unidos. Inicialmente trabajó como dentista en la consulta de su tío, que ya había emigrado con anterioridad. Pero pronto la investigación le cautivó, abandonando la odontología. Su primeros trabajos de investigación se centraron en las infecciones bacterianas *neumocócicas*, doctorándose en 1931, justo el mismo año en que una grave epidemia de polio afectó a *New York* durante sus habituales tórridos veranos. He ahí la espoleta que le hizo cambiar su actividad investigadora hacia las enfermedades infecciosas del sistema nervioso, formándose exhaustivamente en patología, cirugía y medicina interna durante el año 1933;

³ *Brunhilde* (tipo 1), por el apellido del director del laboratorio donde se aisló a partir de la infección experimental de un chimpancé.

⁴ *Lansing* (tipo 2) en referencia al nombre de la ciudad del estado norteamericano de *Michigan*, donde se aisló de un niño muy gravemente enfermo.

⁵ *León* (tipo 3), por el nombre de la ciudad californiana homónima, próxima a *Los Ángeles* en la que se aisló a partir de un niño que terminó falleciendo debido a la infección.

⁶ Muchos judíos sentían simpatía por la reciente Revolución en Rusia. No olvidemos que el propio Lenin (*Vladimir Ilich Uliánov* era su nombre real) tenía ascendencia judía.

asistiendo durante el año siguiente (1934) al Instituto de Medicina Preventiva *Lister*⁷, en Londres.

Regresó a *New York* en 1935, integrándose en el equipo investigador del [*Rockefeller Institute for Medical Research*](#), adscrito a la [*Universidad Rockefeller*](#).

A partir de 1939 *Albert Sabin* comenzó a trabajar en el [*Cincinnati and Children's Hospital Research Foundation*](#), donde dirigía el departamento de investigación en virología. Tras la [*Segunda Guerra Mundial*](#) fue asesor del [*Cuerpo Médico del Ejército*](#), estudiando diversas enfermedades que afligían a las tropas desplazadas en diversas regiones del planeta. Por ejemplo, aisló un virus transmitido por mosquitos flebótomos en las regiones bañadas por el Mediterráneo durante los meses veraniegos, responsables de un proceso febril tan molesto como inocuo. Pero también estudió el [*dengue*](#) («fiebre quebrantahuesos»), transmitida también por flebótomos, en las regiones del sudeste de Asia y África.

Albert Sabin estudió también el parásito [*Toxoplasma gondii*](#), una infección vírica que causa encefalitis e inflamación del tejido cerebral.

Durante la fase final de la Segunda Guerra Mundial, contribuyó a desarrollar una vacuna contra la *encefalitis japonesa*, una infección vírica. Se prepararon las dosis necesarias para inmunizar a los 70.000 soldados que preparaban la invasión de Japón, que finalmente no se llevó a cabo por las razones bien conocidas.

Una década después de la Segunda Guerra Mundial, el Dr. *Sabin* identificó un virus denominado *echo-9*, responsable de una enfermedad intestinal.

Tras estos trabajos *Albert Sabin* continuó su investigación sobre la poliomielitis en la Universidad de *Cincinnati*. Finalmente la vacuna oral contra la polio se consiguió en 1954. Por entonces ya se disponía de la vacuna contra la polio en formulación inyectable que había descubierto *Jonas Salk*.

⁷*Jospeh Lister*, microbiólogo británico (1827-1912), quien prestigió el uso de la práctica antiséptica durante y después de la cirugía.

El Dr. *Sabin* consiguió su vacuna oral mientras se estaba ensayando en Estados Unidos la recién descubierta vacuna inyectable de *Jonas Salk*. A fin de no interferir con el estudio que se estaba llevando a cabo, se decidió que la vacuna de *Albert Sabin* se ensayase fuera de Estados Unidos. Por esta razón la vacuna se administró durante los años 1958 y 1959 a millones de personas en la entonces Unión Soviética; e incidentalmente a presidiarios en Estados Unidos. Como los resultados fueron muy favorables, la utilización de la vacuna oral de *Albert Sabin* comenzó a probarse a partir de 1960, inicialmente en 180.000 niños de *Cincinnati* (Estados Unidos). Un año más tarde, en 1961, la vacuna se autorizó en Estados Unidos.

Mientras la vacuna de *Jonas Salk* a base de virus inactivados requería su administración por inyección, siendo precisas varias dosis para lograr una inmunidad permanente, una única dosis de la vacuna oral de *Albert Sabin*, hecha con virus vivos atenuados, ofrecía protección de por vida. Esta circunstancia determinó que la vacuna de *Albert Sabin* acabase por ser preferida, si bien algunos países continúan usando la vacuna inyectable de *Jonas Salk*. Una agria rivalidad surgió entre los dos prestigiosos virólogos, que persistió durante el resto de sus vidas.

Ya anciano, *Albert Sabin*, 84 años, respondió acerca de la vacuna de su colega *Jonas Salk*, afirmando: "...pura química de cocina; Salk no descubrió nada".

Por su parte *Jonas Salk* declaró que "Albert Sabin nunca significó nada para mí. Cuando lo conocí en Copenhague en 1960 le dije que su vacuna era responsable de varias muertes" (referencia a varios casos de polio causados por los primeros preparados de la vacuna de *Albert Sabin*, si bien él nunca reconoció la relación causal con su preparado).

En el año 1970 el Dr. *Sabin* fue nombrado presidente del [Instituto Weizmann](#) de Israel, renunciando en 1972 por razones de salud.

En la última etapa de su vida científica se centró en la investigación de virus potencialmente carcinogénicos.

Albert Sabin recibió prestigiosos galardones; entre otros el [Bruce Memorial Award](#), otorgado por el [American College](#)

[of Physicians](#), en 1961; el *Feltrinelli Prize*, de la [Accademia dei Lincei](#) de Roma (Italia), en 1964; y el [Lasker Clinical Science Award](#) (conocido popularmente como el «Nobel Americano»), en 1965.

Contrajo matrimonio en 1935 con *Sylvia Tregillus*, de la que enviudó en 1966; casándose con *Jane Warner*, de la se divorció, contrayendo nuevamente matrimonio en 1972 con *Heloisa Dunshee de Abranches*.

Zaragoza, a 5 de septiembre de 2016

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