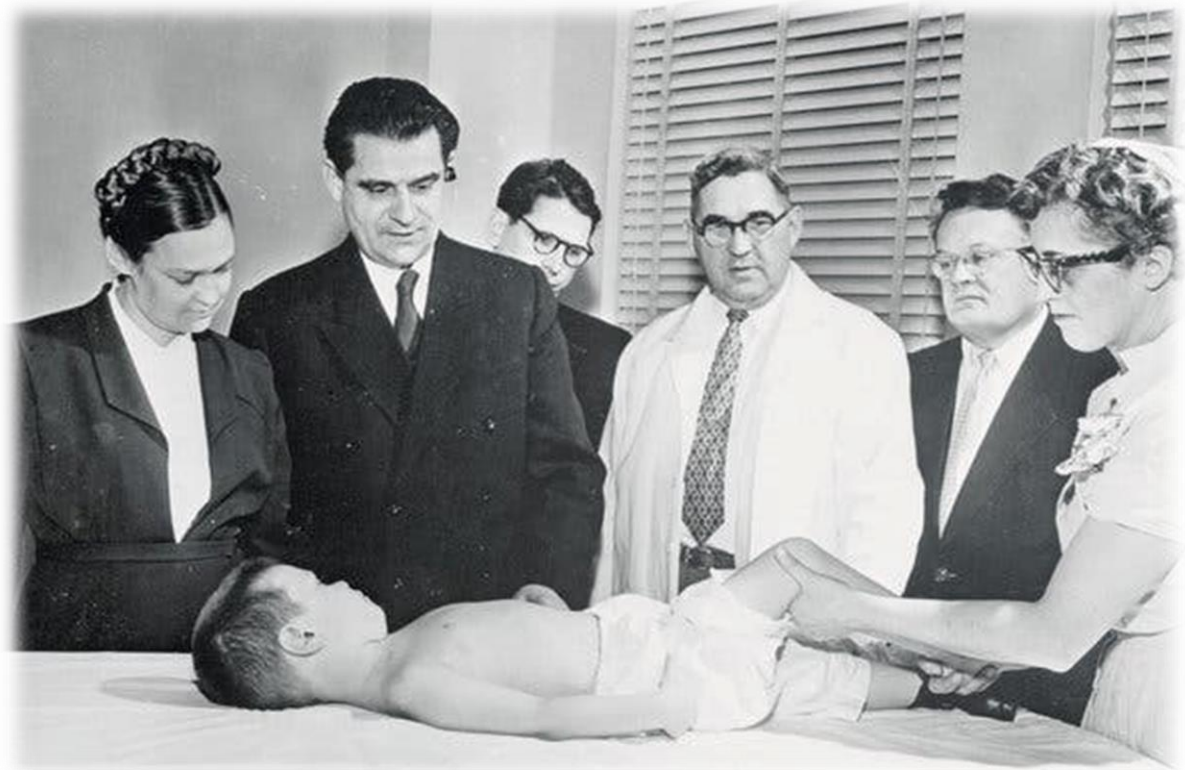


ANTIGUOS ESTUDIOS SOVIÉTICOS: POSIBLE ESTRATEGIA CONTRA EL CORONAVIRUS SARS-CoV-2



Marina Voroshilova y su esposo, Mikhail Chumakov (a la izquierda de la fotografía) examinan a un niño de tres años en el Instituto [Kenny \[Elisabeth\]](#) en Minneapolis, Estados Unidos.

Año 1959: Dos investigadores soviéticos, Marina Voroshilova y Mikhail Chumakov llevaron a cabo en Moscú un experimento de vital importancia usando a sus hijos a modo de *cobayas*.

El experimento consistió en la administración en un terrón de azúcar conteniendo un poliovirus debilitado. Se trataba de una vacuna oral no experimentada con anterioridad contra la [poliomielitis](#) (apocopada polio).

En la actualidad aquellos niños «cobayas» de 1959 son prestigiosos virólogos. La vacuna oral contra la poliomielitis podría ser un arma estratégica frente al [coronavirus SARS-Covid-2](#).

La vacuna oral contra la polio se desarrolló en Estados Unidos, pero fue en la URSS donde comenzó a probarse de modo generalizado.

Durante su empleo masivo en niños soviéticos se observó que quienes recibieron la vacuna no contrajeron enfermedades víricas durante los meses siguientes. De hecho, la vacuna se comenzó a administrar a los niños cada otoño como prevención contra la gripe estacional.

Varios grupos de investigación, algunos en Rusia, plantean en la actualidad (junio 2020) la utilización de vacunas ya existentes, como la de la polio elaborada con virus vivos debilitados y otra contra la tuberculosis (bacilo BCG – *Bacilo Calmette Guérin*), para reducir el riesgo de contagio del covid-19. Con ellas se pretende conseguir cierto grado de resistencia, siquiera a corto plazo, contra la infección por SARS-Covid-2.

La antigua URSS desarrolló programas de investigación sobre vacunas, experimentando con los propios científicos y sus familias, hecho considerado irresponsable por sus homólogos occidentales. Obviamente sería más adecuado disponer de una vacuna desarrollada específicamente contra el coronavirus, dado que los posibles beneficios de una vacuna *reutilizada* (para fines distintos de los que fue diseñada) son limitados (menor protección y duración del efecto).

Uno de los defensores del uso de la vacuna de la polio contra el coronavirus es Robert Gallo, actual director de la Maryland School of Medicine, y uno de los descubridores del virus VIH¹. Incluso si la protección [de la vacuna de la polio] solo durase 1 mes, la reducción de la morbilidad y mortalidad sería muy significativa.

No obstante, existen riesgos. Billones de personas hemos sido vacunados contra la polio hasta la casi total erradicación de la enfermedad en todo el mundo. Aunque en casos extremadamente

1 VIH: Virus Inmunodeficiencia Humana causante del SIDA.

raros, el virus atenuado (usado en la vacuna) puede mutar a serotipos más peligrosos y dar lugar a potenciales brotes epidémicos. Una de las secuelas más conocidas y dramáticas de la polio era la parálisis y discapacidad asociada. Con las vacunas de la polio, este riesgo es mínimo, pero no nulo (aproximadamente 1 caso cada 2,7 millones de vacunaciones). Una vez que un país logra la erradicación natural de la [poliomielitis](#) se ha de interrumpir la vacunación oral (con virus inactivados). Así sucedió en Estados Unidos hace veinte años. En España continúa formando parte del [calendario de vacunación](#).

Las vacunas orales contra la poliomielitis contienen distintos serotipos (variantes genéticas) del virus. Cada vacuna puede contener 1, 2 o todos (3) serotipos del poliovirus debilitado. Cada tipo de vacuna tiene ventajas e inconvenientes.

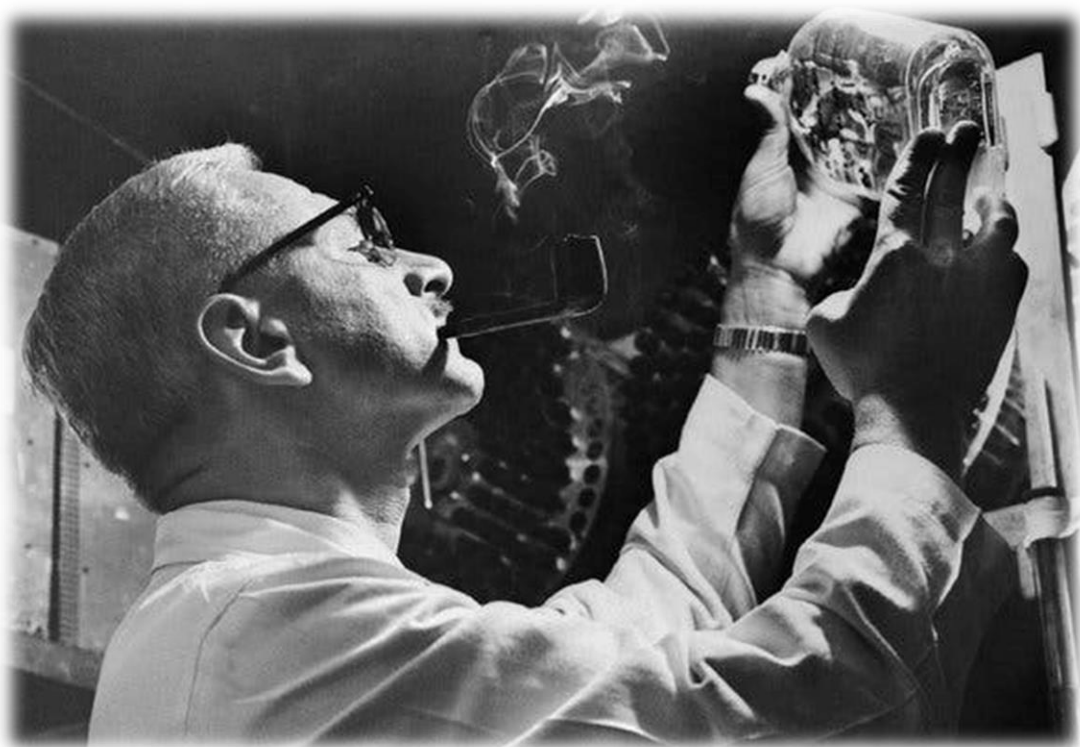
Los virus que se hallan en la vacuna de la polio se replican muy eficazmente en el intestino humano (cada virus produce unas diez mil copias), pero no penetran en el tejido nervioso. No causan, por lo tanto, la enfermedad pero estimulan al sistema inmunitario a producir anticuerpos específicos contra el virus.

Este mes de junio (2020) el [National Institute of Allergy and Infectious Disease](#), en colaboración con la [universidad de Buffalo](#), la [Cleveland Clinic](#) y el [Roswell Park Comprehensive Cancer Center](#) (también en Buffalo), todos de Estados Unidos habían planificado un estudio para evaluar la efectividad de la vacuna de la polio oral (elaborada con virus atenuados) entre trabajadores sanitarios. Sin embargo, la [Food and Drug Administration](#) no ha autorizado de momento el estudio, diseñado por Robert Gallo, por el riesgo de que el poliovirus pueda llegar a los sistemas de distribución de agua y desencadenar infecciones. Cuando se redacta este texto (26 de junio de 2020) la autorización continúa pendiente de resolución.

Otros países han iniciado los ensayos con la vacuna de la polio como protección (temporal) contra el coronavirus. Ya han comenzado en Rusia, y están planificados en Irán y Guinea-Bissau.

Con independencia de estos proyectos de utilización de vacunas *antiguas* (contra la polio, y BCG contra la tuberculosis), 125 vacunas potenciales se hallan en diversos estadios de investigación preclínica. Estas vacunas usarán fragmentos del virus, bien de su ácido nucleico (ARN) o proteínas de la cápside vírica, sobre todo la proteína S (de *Spike*) que *sobresale* y otorga [al virus] su aspecto característico de «corona solar», tal como la describió [June Almeida](#), la técnico de laboratorio escocés cuando lo descubrió bajo la ampliación del microscopio electrónico mientras trabajaba en un hospital de Toronto, Canadá.

Por el contrario las vacunas *antiguas* (contra la polio y BCG) usan virus (polio) o bacterias ([micobacterias tuberculosas](#)) vivas, aunque atenuadas en su virulencia.



La primera vacuna contra la poliomielitis fue desarrollada por [Jonas Salk](#). Está elaborada con virus muertos y debía inyectarse,

un problema para los programas de inmunización generalizada en países pobres. Cuando esta vacuna se comercializó en 1955, [Albert Sabin](#) se afanaba en desarrollar una vacuna por vía oral hecha con poliovirus vivos debilitados. Al principio hubo reticencias hacia una vacuna elaborada con virus atenuados, frente a la de Jonas Salk formulada con virus muertos.

Albert Sabin entregó sus cepas [de virus atenuados] a un matrimonio de virólogos soviéticos, Mikhail Chumanov y Marina Voroshilova.



El primero que se vacunó fue el propio Mikhail Chumanov. Sin embargo, dado que la vacuna se destinaba a niños, el matrimonio vacunó a sus tres hijos y varios sobrinos (fotografía del matrimonio y sus tres hijos en su casa cerca de Moscú en el año 1960).

Sus experimentos persuadieron a Anastas Mikoyan, un importante funcionario del Partido Comunista, quien autorizó la realización de ensayos más extensos. Estos estudios sirvieron de aval para la producción mundial de la vacuna de Albert Sabin a partir del año

1961. Toda esta historia se ha de contextualizar en los años más inflexibles de la [Guerra Fría](#) entre Estados Unidos y la URSS. El propio Albert Sabin fue investigado por el comité de actividades antinorteamericanas.

Una observación que realizó *Mikhail Voroshilova* hace varias décadas ha despertado interés en la actual pandemia de coronavirus: un niño sano se contagia no menos de doce veces con virus respiratorios (la mayoría también coronavirus) que no desencadenan enfermedad alguna, o ésta es muy leve (poco más que un resfriado común). Sin embargo, tras la administración de la vacuna de la polio se observó que los niños no se infectaban con estos virus banales.

Marina Voroshilova llevó a cabo un extenso estudio con alrededor de 320.000 niños soviéticos en el período de 1968 a 1975. Uno de los hallazgos del estudio fue la disminución de la incidencia de gripe en personas vacunas contra la polio.

Marina Voroshilova obtuvo el reconocimiento en la Unión Soviética por demostrar la relación entre las vacunas y la protección frente a las enfermedades víricas, efecto que atribuyó a la activación del sistema inmunológico.

Uno de sus hijos (los primeros niños que recibieron la vacuna oral contra la polio en todo el mundo), *Peter Chumanov* es, hoy día, director científico del [Engelhardt Institute Molecular Biology](#) (Moscú) adscrito a la Academia de Ciencias de Rusia, y cofundador de una empresa en Cleveland (Estados Unidos) dedicada al estudio del [tratamiento del cáncer mediante virus](#). Esta empresa ha diseñado alrededor de 25 virus contra tumores. Siguiendo la estela de sus padres, ensayó la toxicidad de estos virus en él mismo. Y, ¡cómo no!, se ha vacunado contra la polio como protección contra el covid-19.

Otra de sus hijas (no aparece en la fotografía porque cuando se tomó no había nacido), *Iliia Chumanov*, bióloga molecular, participó en la secuenciación del genoma humano en Francia.

Otro de sus hermanos, *Alexei Chumanov* trabajó como investigador del cáncer en el [Cedars-Sinai Medical Center](#) en Los Ángeles, California. Mientras trabajaba en Moscú desarrolló una vacuna contra la hepatitis E², que se auto-inyectó. ¡Una tradición familiar!

El tercer niño de la fotografía familiar, *Konstantin Chumakov*, es actualmente director asociado de la Oficina de Investigación y [Evaluación de Vacunas de la Food and Drug Administration](#) estadounidense. En su actual puesto es una persona trascendente en la autorización de las potenciales vacunas contra el SARS-Covid-2. Es así mismo coautor, junto a *Robert Gallo*, de un reciente artículo de la revista [Science](#) que promueve la utilización de vacunas ya existentes, como protección (temporal) frente a infecciones víricas. Konstantin Chumanov y Robert Gallo publicaron en prensa divulgativa ([US Today](#)) un artículo de opinión sobre la posible utilidad de la vacuna oral de la polio frente al coronavirus.

Los experimentos como los llevados a cabo por el matrimonio moscovita formado por *Marina Voroshilova* y *Mikhail Chumanov* serían hoy día impensables. Sin embargo, cuando se realizaron permitieron salvar de la muerte o la parálisis a un sinnúmero de niños en todo el mundo.

Zaragoza a 26 de junio de 2020

² La hepatitis E se considera un problema de salud pública en países pobres o en graves situaciones socioeconómicas. La única preparación comercializada de vacuna contra la hepatitis E es HEV239, registrada con el nombre de Hecolin®. En la República Popular China se recomienda al grupo poblacional entre 16 y 65 años. Sin embargo, los datos disponibles a escala mundial sobre la morbilidad y mortalidad por hepatitis E son escasos. La Organización Mundial de la Salud todavía no se ha posicionado en este asunto.

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