

w+ARTIKEL

WISSENSCHAFTPLUS

LK-Verlags UG



DESMANTELANDO LA TEORÍA DE LOS VIRUS

El “virus del sarampión” como ejemplo

¿Por qué debemos dudar de la existencia de los virus?

¿Qué son y qué no son los virus?

¿Cómo se demuestra científicamente que los virus existen?

Dr. Stefan Lanka



DESMANTELANDO LA TEORÍA DE LOS VIRUS

El „virus del sarampión“ como ejemplo

¿Por qué debemos dudar de la existencia de los virus?
¿Qué son y qué no son los virus?
¿Cómo se demuestra científicamente que los virus existen?

Dr. Stefan Lanka

Los científicos deben cuestionar todo, especialmente lo que más aman, es decir, sus propios descubrimientos e ideas. Esta regla básica de la investigación científica ayuda a evitar caminos erróneos y pone al descubierto los que ya existen. Además, se nos debe permitir a todos cuestionar el statu quo, de lo contrario viviríamos en una dictadura. La ciencia tampoco puede limitarse a un número seleccionado de instituciones y expertos. La ciencia puede y debe ser llevada a cabo por cualquier persona que tenga el conocimiento necesario y los métodos apropiados.

La ciencia puede considerarse como tal solo si sus afirmaciones son verificables, reproducibles y permiten predicciones. También necesita control externo, porque, como veremos, una parte de las ciencias médicas ha perdido el contacto con la realidad hace bastante tiempo. Cualquiera que tenga conocimiento de la biología y la

génesis de la vida, del desarrollo y las funciones del tejido, del cuerpo y del cerebro, cuestionará automáticamente las suposiciones sobre los virus.

En la realidad del cuerpo y de sus mecanismos, no hay lugar para hipotéticos procesos malignos. Todos los procesos biológicos, incluidos los que pueden terminar en sufrimiento, dolor y muerte, son significativos desde el punto de vista biológico, tienen un motivo. Un enfoque diferente al fenómeno de los virus es posible y necesario: cualquier lego con algún conocimiento previo, que lea documentos científicos sobre virus patógenos, puede darse cuenta de que tales virus no existen, y que lo que se describe son sólo componentes y características típicas de las células. En este artículo vamos a proporcionar esos conocimientos previos.

Los orígenes de la idea

La noción actual de virus se basa en las antiguas ideas de que todas las enfermedades estaban causadas por venenos („toxinas“) y que las personas recuperarían su salud al producir antivenenos. Es cierto que algunas enfermedades son causadas por venenos. La idea subsiguiente, de que el cuerpo puede restaurar su salud produciendo sus propios antivenenos o recibiendo los del exterior en forma de „antídotos“, nació al observarse que las personas sobreviven a grandes cantidades de veneno (como el alcohol) cuando su cuerpo se entrena consumiendo ese veneno incrementando lentamente su dosificación. Sin embargo, en realidad no hay antiveneno o antídoto alguno; el cuerpo produce enzimas que neutralizan y eliminan los venenos (alcohol).

En 1858, Rudolf Virchow, el fundador de la medicina moderna, plagió los hallazgos de otros científicos, suprimió descubrimientos científicos ya conocidos por entonces y, de este modo, elevó al rango de dogma una falsa visión sobre la causa de las enfermedades que, de hecho, todavía está vigente. Según este dogma, todas las enfermedades supuestamente se originan dentro de las células.¹ La patología celular de Virchow reintrodujo en la medicina la antigua y refutada Doctrina Humoral, y afirmó que las enfermedades se desarrollan a partir de venenos patógenos (en latín: „virus“).

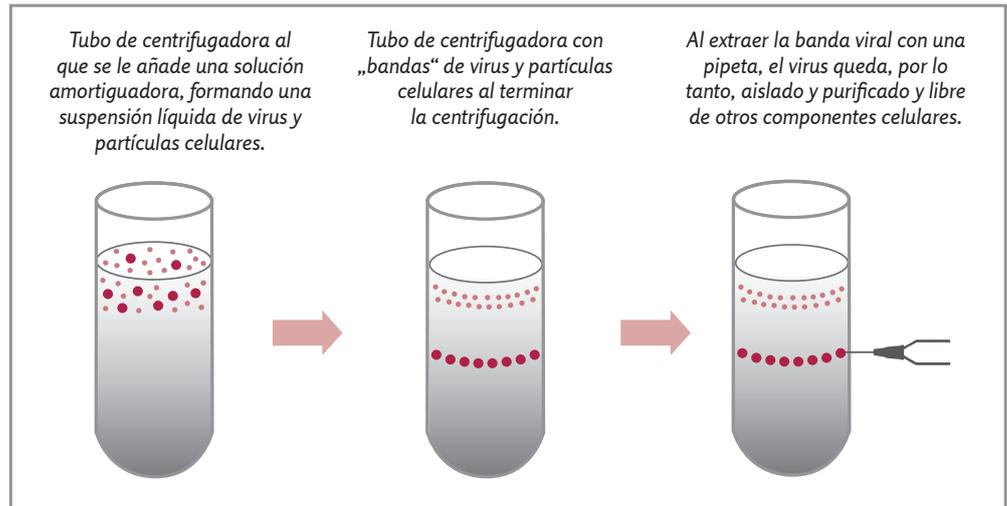
Hasta la fecha, la búsqueda de estos venenos patógenos permanece infructuosa, sin embargo, cuando se descubrieron las bacterias, se supuso que ellas producían los venenos patógenos. Esta suposición, llamada „teoría de la infección“ o „teoría microbiana de la enfermedad“, fue aceptada de inmediato y sigue siendo muy exitosa hasta la actualidad. Esta teoría es tan exitosa que la mayoría de las personas aún no son conscientes del hecho de que las llamadas toxinas bacterianas son en realidad enzimas normales, que no pueden aparecer en un ser humano o, si lo hacen, nunca lo hacen en cantidad suficiente como para ser peligrosas.

A partir de ahí se descubrió que, cuando sus condiciones de subsistencia comienzan a empeorar poco a poco hasta volverse insostenibles, las bacterias crean las llamadas esporas -pequeñas formas diminutas aparentemente sin vida que sobreviven-. Después se sospechó que estas esporas eran tóxicas y que ellas eran los llamados venenos patógenos. Esta hipótesis fue refutada pronto, puesto que las esporas se convierten rápidamente en bacterias nuevamente tan pronto se restauran sus condiciones mínimas de subsistencia.

Los científicos, en el laboratorio, prosiguieron con sus investigaciones y observaron que las bacterias cultivadas con ►

La centrifugación en gradiente de densidades o centrifugación isopícnica es la técnica estándar requerida científicamente para probar la existencia de un virus.

A pesar del hecho de que este método se describe en todos los manuales de microbiología como la „técnica para aislar virus“ tal como se muestra en la imagen, nunca se aplica en experimentos destinados a demostrar la existencia de virus patógenos.



un alto índice de endogamia se volvían frágiles y perecían muy rápidamente, convirtiéndose en estructuras mucho más pequeñas que las mencionadas esporas. Descartada la teoría de que las esporas eran los venenos patógenos que buscaban, creyeron encontrar en estas nuevas estructuras mucho más pequeñas a los verdaderos venenos patógenos, los llamados virus. En un primer momento pensaron que las bacterias estaban siendo destruidas por estas nuevas estructuras y, al morir y desintegrarse, las bacterias liberaban un gran número de estas.

Debido a la creencia de que estas nuevas estructuras (invisibles todavía cuando fueron descubiertas) estaban matando a las bacterias, se les dio el nombre de fagos, bacteriófagos, „comedores de bacterias“ o, simplemente, virus de las bacterias. Sólo más tarde se determinó que las bacterias se convierten en los llamados „bacteriófagos“ únicamente en dos circunstancias: a) si las condiciones de subsistencia de las bacterias bajo estudio se retiran abruptamente al punto que no tienen tiempo de transformarse en esporas o b) si las bacterias se cultivan de manera artificial con altos índices de endogamia haciendo su supervivencia inviable.

La introducción de la microscopía electrónica permitió la observación de estas estructuras por primera vez. El descubrimiento de estos „virus de las bacterias“ reforzó la suposición o creencia errónea de que los virus de humanos y de animales, aún desconocidos, debían verse igual y tener una estructura similar. Este no es ni puede ser el caso, por varios motivos.

Posteriormente a la introducción de técnicas de análisis químico en biología, se descubrió que hay miles de tipos de fagos y que los fagos de un tipo siempre tienen la misma estructura. Están compuestos por una molécula concreta, hecha de ácido nucleico, rodeada de una capa de proteínas de un número y composición determinados. Más tarde se descubrió un tercer motivo por el que las bacterias podían desintegrarse y transformarse en fagos: bacterias cultivadas con un alto grado de endogamia en tubos de ensayo podían ver su metabolismo desbordado a causa de los procesos desencadenados con la adición de fagos. Esto no ocurría si se añadían fagos a bacterias presentes en su medio natural o a bacterias que recientemente

habían sido aisladas de dicho entorno. Mediante este experimento se pudo constatar que los „virus de las bacterias“ tienen como función proporcionar a otras bacterias moléculas y proteínas importantes para su supervivencia y que las bacterias mismas emergen de tales estructuras (los fagos).

Antes de que pudiera establecerse que los „virus de las bacterias“ son incapaces de matar a las bacterias, sino que las ayudan a sobrevivir, y que las bacterias mismas emergen de tales estructuras, estos „fagos“ ya se emplearon como referencia de cómo esperaban verse los virus humanos o animales. Se creía que estos virus no sólo se parecían a los „fagos“, sino que supuestamente invadían y mataban células en el organismo (como los fagos hacían presuntamente con las bacterias), causando así enfermedades. Esta invasión y destrucción celular haría posible la multiplicación del virus, permitiendo así su transmisión y contagio. Hasta la fecha, el origen de muchas enfermedades nuevas o aparentemente nuevas ha sido atribuido a un virus por la incapacidad de la medicina moderna de encontrar otra explicación. Y esto ha sido posible en primera instancia gracias a la mala interpretación que se le dio al descubrimiento de los mal llamados virus de las bacterias.

Es importante tener en cuenta que la concepción de la salud y la enfermedad basada en la infección, en los patógenos invasivos y, en definitiva, en el sistema inmune en guerra con el entorno fue aceptada primero por especialistas que vivían en países o regiones marcados por la guerra y las adversidades. En tiempos de paz, otras teorías dominaron el mundo de la ciencia.² La teoría de la infección – que surgió en Alemania – no se globalizó hasta el Tercer Reich, cuando los científicos alemanes opuestos a esta teoría y a su instrumentalización política (mayoritariamente judíos) fueron apartados de sus cargos.³

Sobre la detección de fagos

La existencia de los fagos se puede demostrar rápidamente. Primer paso: su presencia se confirma a través de un efecto, concretamente, la transformación de bacterias en fagos, y también con una micrografía electrónica de esos fagos. ►

Los experimentos de control muestran que los fagos no aparecen si las bacterias siguen intactas, o si las bacterias comienzan a descomponerse aleatoriamente debido a su aniquilación extrínseca repentina, sin formar fagos.

Segundo paso: el líquido que contiene los fagos se concentra y se aplica sobre otro líquido, que tiene una densidad alta en la parte inferior del tubo de ensayo y una densidad baja en la parte superior. Al tubo de ensayo con los fagos se le da vueltas con fuerza mediante una máquina (se centrifuga) y todas las partículas quedan agrupadas en el lugar que corresponde a su densidad, según su tamaño y peso. La densidad es la relación de peso (masa) por unidad de volumen, expresada como Kg/l o g/ml. Por esta razón, este paso de concentración y separación de partículas en base a su densidad flotante se denomina centrifugación en gradiente de densidades, sedimentación de equilibrio o centrifugación isopícnica (palabra que significa “igual densidad”).

La capa donde se juntan muchas partículas de la misma densidad se vuelve „turbia“, a eso se le llama „banda“. Este paso se documenta y a continuación se extraen con una aguja de jeringuilla las partículas concentradas, purificadas y sedimentadas de una banda. La cantidad concentrada extraída de partículas se llama „aislado“. Una micrografía electrónica rápida y simple confirmará la presencia de fagos en el aislado, que al mismo tiempo indica el grado de pureza del aislado, si la micrografía muestra o no más partículas que los fagos. La apariencia y el diámetro de los fagos también se establecerán con la ayuda de esta micrografía. El experimento de control en este caso consiste en realizar el mismo procedimiento con un líquido que contenga bacterias que no se hayan convertido en fagos. Tras tratar y centrifugar el líquido tal como se ha descrito, seguirán sin observarse fagos.

Tras aislar con éxito los fagos, sigue la decisiva caracterización bioquímica de estos que es esencial para identificar el tipo específico de fago, ya que los diferentes tipos de fagos a menudo se parecen. El aislado obtenido a través de la centrifugación en gradiente de densidades o centrifugación isopícnica se divide ahora en dos partes. Una de ellas se usa para determinar el tamaño, tipo y composición del ácido nucleico, mientras que la otra parte se usa para determinar la cantidad, el tamaño y la morfología de las proteínas de los fagos. Desde la década de 1970, estos análisis han sido técnicas estándar simples que cada estudiante de biología aprende en sus primeros semestres.

Estos análisis muestran la caracterización bioquímica de los fagos. En casi todos los casos, estos resultados han sido y son publicados en una sola publicación, ya que un fago tiene una estructura muy simple que es muy fácil de analizar. Los experimentos de control para estas pruebas usan líquido de bacterias que no forman fagos y, por tanto, no pueden mostrar ningún rastro bioquímico. La existencia de aproximadamente dos mil tipos diferentes de fagos se demostró científicamente de esta manera.

Sobre la supuesta prueba de virus patógenos

Los „bacteriófagos“, definidos correctamente como mini esporas incompletas y bloques de construcción de las bacterias,

han sido científicamente aislados, mientras que los supuestos virus patógenos nunca se han observado en humanos o animales, o en sus fluidos corporales, y nunca se han aislado y, de manera subsecuente, analizado bioquímicamente. Hasta la fecha, ninguno de los investigadores involucrados en este tipo de trabajo parece haberse dado cuenta de esto.

El uso del microscopio electrónico y la bioquímica se volvió muy lentamente la norma tras 1945. En 1949, y sin haber aún visto o aislado virus alguno, los investigadores comenzaron a aplicar la misma idea utilizada para los fagos de las bacterias, con el fin de replicar los desconocidos „virus“ humanos y animales. John Franklin Enders, nacido en 1897 en la familia de un rico financiero, estuvo activo en varias fraternidades al terminar sus estudios, luego trabajó como agente de bienes raíces y estudió idiomas extranjeros durante cuatro años, antes de adentrarse en la virología bacteriana, que le fascinaba.

Enders trasladó las ideas y conceptos empleados en la comprobación de la existencia de los fagos de las bacterias a la investigación de los supuestos virus patógenos en humanos. Con sus experimentos e interpretaciones erróneas, que nunca había contrastado mediante pruebas de control, Enders llevó toda la teoría médica de la infección „viral“ a un callejón sin salida. Es importante señalar en este punto que Enders, como muchos especialistas en enfermedades infecciosas, trabajó para el ejército de los EEUU, que siempre ha sido y sigue siendo una gran víctima del miedo al contagio. Fueron principalmente los militares los que difundieron la creencia errónea de que, además de las armas químicas, también había armas biológicas en forma de bacterias y virus.

En 1949, Enders anunció que había logrado cultivar y hacer crecer el presunto virus de la polio in vitro en varios tejidos. La opinión experta estadounidense creyó todo de inmediato. Lo que hizo Enders fue agregar fluidos de pacientes diagnosticados con poliomielitis a cultivos de tejidos que, según él, habían sido esterilizados, y alegó que las células estaban muriendo debido al virus, que el virus se estaba replicando de esta manera y que se podía extraer una vacuna del cultivo resultante. En aquella época, las epidemias de polio (polio = parálisis flácida) eran muy frecuentes durante el verano y se creía que las causaba el virus de la polio. Se creyó que una vacuna debería de ser capaz de erradicar el presunto virus. Cuando se hubo introducido la vacuna de la polio, la enfermedad se dio por erradicada. Los mismos síntomas siguieron presentes y se siguieron diagnosticando, sólo que ya no se asociaban a la polio, sino a otras enfermedades como la esclerosis múltiple o la meningitis aséptica. En otras palabras, los casos que mostraban la sintomatología asociada a la polio no se redujeron, sólo se asociaron con otras enfermedades ya que se asumió que la población había sido inmunizada frente al supuesto virus de la poliomielitis y por tanto, este ya no podía ser la causa.

Durante sus experimentos, Enders y su equipo esterilizaron los cultivos de tejidos para descartar la posibilidad de que fueran bacterias presentes en la muestra las que matasen las células. Un hecho fundamental que no tuvieron en cuenta fue que la esterilización y el tratamiento del cultivo celular por sí mismos, como paso previo a la supuesta infección, ►

era lo que mataba a las células. Posteriormente introdujeron tejido supuestamente infectado en el cultivo celular. El efecto citopático resultante (la muerte del tejido bajo estudio) se interpretó como la existencia y la acción del virus de la polio sobre el tejido esterilizado, sin que se aislara el virus en cuestión ni se caracterizara bioquímicamente (algo que, a día de hoy, tampoco ha ocurrido). Nunca se realizaron los necesarios experimentos con grupos de control, que habrían demostrado que la esterilización y el tratamiento de las células en el tubo de ensayo era lo que mataba las células y que estas mueren de todas maneras con o sin infección posterior. Por esta aportación, Enders y sus colegas recibieron el premio Nobel de fisiología/medicina en 1954.

1954 es también el año en que Enders aplicó la misma técnica para, supuestamente, replicar el virus del sarampión. Como había recibido el premio Nobel por el presunto virus de la polio el mismo año, todos los investigadores creyeron que su técnica era científicamente válida. Así, hasta la fecha, todo el concepto del sarampión se ha basado en esta técnica. Es por eso que las vacunas contra el sarampión no contienen virus, sino partículas de células muertas de tejido renal de mono o células cancerosas humanas. Volvemos a resaltar que, hasta hoy, los científicos no han llevado a cabo las pertinentes pruebas de control mediante las cuales constatar que son las condiciones bajo las que se lleva a cabo el experimento las que determinan el resultado, es decir, el efecto citopático y la eventual muerte celular.

Esta falta de pruebas de control ya de por sí es motivo suficiente para considerar como no científico este método y todas las conclusiones derivadas del mismo. Además, todas las afirmaciones y experimentos realizados por Enders y su equipo, y los investigadores posteriores, llevaron a la única conclusión objetiva de que, de hecho, estaban observando y analizando partículas celulares moribundas y la actividad de las mismas en el tubo de ensayo, malinterpretando esto como partículas y características del presunto virus del sarampión.

El virus del sarampión como ejemplo

Las siguientes explicaciones se aplican a todos los denominados „virus patógenos“ (humanos o animales). Los seis documentos proporcionados por el Dr. Bardens en el curso del „juicio del sarampión“, como prueba de la existencia del virus del sarampión, describen de manera didáctica e ideal los diversos pasos en la cadena de interpretaciones erróneas que llevan a la creencia en la existencia de un virus del sarampión.

El primer artículo⁴ fue publicado en 1954 por Enders et al.: *“Propagation in tissue cultures of cytopathogenic agents from patients with measles”* (Propagación en cultivos de tejidos de agentes citopatógenos en pacientes con sarampión). Esta publicación se puede encontrar en Internet, como todas las otras publicaciones presentadas en el juicio del sarampión. En este ensayo, Enders et al. redujeron drásticamente la solución nutritiva, y agregaron antibióticos destructores de células al cultivo celular, antes de introducir el líquido supuestamente infectado. La posterior muerte de las células se interpretó como presencia y también aislamiento del vi-

rus del sarampión. No se realizaron experimentos de control para descartar la posibilidad de que la privación de nutrientes, y también los antibióticos, fueran la causa que provocó los efectos citopáticos. La ceguera de Enders y sus colegas puede explicarse por el hecho de que realmente querían ayudar a las personas, mientras se intensificaba la histeria de los virus después de la guerra mundial y en el contexto de la guerra fría. También puede explicarse por el hecho de que Enders y muchos de sus socios no tenían idea sobre medicina, y estaban compitiendo contra la Unión Soviética para el desarrollo de la primera vacuna contra el sarampión. Tal presión para el éxito también puede explicar por qué Enders y sus colaboradores ignoraron sus propias reservas y advertencias expresadas en 1954, cuando observaron y anotaron que muchas células también morían si se trataban normalmente (es decir, sin estar „infectadas“), lo que les hizo pensar que ocurría por otros virus o por factores desconocidos. Todas estas realidades y advertencias fueron después ignoradas. El segundo documento presentado por el demandante en el juicio del sarampión se publicó en 1959⁵ y, por las razones presentadas anteriormente, los autores concluyeron que la técnica introducida por Enders no era apropiada para aislar un virus. Esta refutación no solo NO se discute por todos los demás investigadores, sino que se ignora.

En el tercer artículo⁶, los autores fotografiaron partículas celulares típicas dentro de las células y las malinterpretaron como el virus del sarampión. No aislaron ningún virus. Por razones inexplicables, no pudieron determinar y describir la estructura bioquímica de lo que presentaban como virus en un experimento por separado. Una rápida lectura del apartado de “materiales y métodos” del artículo nos indica que los autores no aplicaron la técnica de aislamiento estándar para virus, es decir, la centrifugación isopícnica. Realmente, centrifugaron fragmentos de células muertas en el fondo de un tubo de ensayo y luego, sin describir su estructura bioquímica, malinterpretaron los desechos celulares como virus. Los investigadores partieron de la hipótesis de que el virus estaba presente en la muestra. Por la manera en que se realizaron los experimentos, solo podemos concluir que los restos celulares se malinterpretaron como virus. Encontramos la misma situación en la cuarta⁷ y sexta⁸ publicación presentada por el reclamante como prueba de la existencia de un virus del sarampión.

La quinta publicación⁹ es una revisión sistemática que resume la información que se conocía hasta ese momento sobre el proceso de consenso que tuvo lugar para determinar la composición y estructura del genoma del virus del sarampión. Dicho consenso determinó qué moléculas de ácido nucleico, obtenidas de células muertas, formaban parte del supuesto genoma y cuáles no. Este punto evidencia que docenas de equipos de investigadores trabajan realmente con fragmentos cortos de moléculas específicas de células, tras lo cual, siguiendo un modelo dado, ponen todos los pedazos juntos en papel y construyen así un genoma de manera conceptual. Sin embargo, nunca ha sido demostrado científicamente que este rompecabezas hecho de tantas partes exista como un todo en la naturaleza, es decir, que exista de una pieza y que se haya aislado el virus del sarampión, ►

que nunca se ha visto ni en humanos ni en un tubo de ensayo. El genoma atribuido al presunto virus del sarampión se construye artificialmente mediante fragmentos genéticos más pequeños provenientes de restos de células muertas que se alinean siguiendo un modelo de referencia consensuado.

Al referirse a esta publicación, el experto designado por el tribunal declaró que representaba la regla de oro, es decir, el genoma completo del virus. Es obvio que el experto no había leído este documento, en el que sus autores declaran que la composición molecular exacta y las funciones del genoma del virus del sarampión tendrían que ser objeto de investigaciones adicionales, por lo que tuvieron que confiar en otros modelos de virus para poder lograr un consenso sobre la estructura y las funciones del genoma del virus del sarampión.

Cualquiera puede darse cuenta fácilmente de que en todas estas publicaciones, así como en todas las demás publicaciones sobre el „virus del sarampión“ y otros virus patógenos, nunca se han realizado ensayos de control. Ningún investigador usó la técnica de centrifugación isopícnica; en cambio, sólo centrifugaron restos celulares en el fondo de un tubo de ensayo. Esta técnica, utilizada para recolectar todas las partículas de un fluido, se llama peletización (pelletizing). Por todo esto se puede concluir que en todas las publicaciones sobre los llamados „virus patógenos“, los investigadores, de hecho, sólo comprueban características y partículas propias de células normales y no de virus alguno. Desde una perspectiva lógica y científica no es posible darle otra interpretación.

En nuestro próximo número de WissenschaftPlus, publicaremos la refutación científica de la declaración de que existe el virus del sarampión, que se aplica a todos los denominados virus patógenos.

También nos gustaría señalar otro artículo, en el que describimos los mal llamados virus gigantes¹⁰, es decir, un ácido nucleico envuelto que se puede encontrar en todas partes del mar y en organismos básicos. Como todos los llamados fagos de las bacterias, no sólo son inofensivos, sino que tienen funciones beneficiosas. También pueden aislarse utilizando la centrifugación isopícnica que hemos representado gráficamente en este artículo, lo que demuestra su existencia.

También recomendamos la relevante revisión del profesor Lüdtké (1999).¹¹ Él señaló que, en los primeros comienzos de la virología, la mayoría de los virólogos siempre llegó a la conclusión de que las estructuras, que habían confundido con virus, eran en realidad componentes de las células y, por lo tanto, eran solo el resultado del experimento, y no la causa, de los cambios observados. Sólo después del descubrimiento y caracterización de los fagos, y tras introducir el dogma de que el ácido nucleico era el genoma de todas las células y virus, nació el consenso según el cual dichos virus deben existir también en humanos y animales.

En 1992, la comunidad científica se retractó del dogma que afirma que el ácido nucleico es el genotipo de todas las células. En 2008, una parte de la comunidad pública alemana también se retractó.¹² El dogma de los virus patógenos, sin embargo, todavía sigue promovándose.

El Grupo Australiano de Perth¹³ (dirigido por Eleni Papadopulos-Eleopulos, Val Turner y John Papadimitriou) demostró con argumentos científicos que no se ha probado que existe el VIH. Fue Eleni Papadopulos-Eleopulos quien desde 1992 me alentó y me ofreció apoyo científico para aceptar la realidad sobre el VIH, estudiar los hechos y compartir el conocimiento de que no hay virus patógenos. Le estoy muy agradecido a ella y a su equipo. ■

Referencias:

- ¹ Véanse las aportaciones sobre la vida y obra de Virchow en los números 5/2015 y 6/2015 de la revista Wissenschaftplus.
- ² Anticontagionism between 1821 and 1867. Ensayo escrito por Erwin H. Ackerknecht para la revista "Bulletin of the History of Medicine", Volumen XXII, The Johns Hopkins Press, 1948. <https://doi.org/10.1093/ije/dyn254>
- ³ Das Robert Koch-Institut im Nationalsozialismus. Libro escrito por Annette Hinz-Wessels, 192 páginas, 2008. Kulturverlag Kadmos Berlin.
- ⁴ Propagation in tissue cultures of cytopathogenic agents from patients with measles. Proc Soc Exp Biol Med. 1954 Jun; 86 (2): 277-286) <https://archive.org/details/EndersPeebles1954>
- ⁵ Bech V, Magnus Pv. Studies on measles virus in monkey kidney tissue cultures. Acta Pathol Microbiol Scand. 1959; 42 (1): 75-85. <https://archive.org/details/BechVonMagnus1959>
- ⁶ Nakai M, Imagawa DT. Electron microscopy of measles virus replication. J. Virol. 1969 Feb; 3v (2): 187-97. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC375751/>
- ⁷ Lund GA, Tyrell, DL, Bradley RD, Scraba DG. The molecular length of measles virus RNA and the structural organization of measles nucleocapsids. J. Gen. Virol. 1984 Sep; 65 (Pt 9): 1535-42. <http://jgv.microbiologyresearch.org/content/journal/jgv/10.1099/0022-1317-65-9-1535#tab2>
- ⁸ Daikoku E, Morita C, Kohno T, Sano K. Analysis of Morphology and Infectivity of Measles Virus Particles. Bulletin of the Osaka Medical College. 2007; 53 (2): 107-14. <http://www.osaka-med.ac.jp/deps/b-omc/articles/532/532daikoku.pdf>
- ⁹ Horikami SM, Moyer SA. Structure, Transcription, and Replication of Measles Virus. Curr Top Microbiol Immunol. 1995; 191: 35-50. <https://archive.org/details/HorikamiMoyer1995>
- ¹⁰ Véase el número 1/2014 de la revista WissenschaftPlus.
- ¹¹ Zur Geschichte der frühen Virusforschung. Übersichtsarbeit von Prof. Karlheinz Lüdtké. (Sobre la historia de las primeras investigaciones sobre los virus. Revisión sistemática realizada por el Prof. Karlheinz Lüdtké). Reimpresión 125 del MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR WISSENSCHAFTSGESCHICHTE, 89 páginas, 1999.
- ¹² Erbgut in Auflösung. Die ZEIT vom 16.6.2008. (El genoma en disolución. Publicado por el periódico „Die Zeit“ el 16.6.2008). Véanse las publicaciones al respecto publicadas por la nuestra revista Wissenschaftplus desde el 2003.
- ¹³ <http://www.theperthgroup.com>



MAUNAWAI® Kini

➤ Tischwasserfiltersystem

Table Water Filter System



● ● ● made
in Germany

100%
frei von
Weichmachern
*free of
plasticizers*

Die MAUNAWAI® Kanne macht aus jedem Leitungswasser ein Wasser wie aus unberührten Bergquellen. Sie erhalten bestes schadstofffreies und lebendiges Wasser, welches unserem Zellwasser sehr ähnlich ist und deshalb vom Körper optimal aufgenommen und verwendet werden kann.

Die MAUNAWAI® Kanne Kini wird aus hochwertigem, lebensmittelechtem Kunststoff in Deutschland produziert und geprüft.

The MAUNAWAI® jug turns every tap water into a water fresh out of virgin mountain springs. What you get is the best pollutant-free and vital water, which is very similar to your cell water and thus can be absorbed and used by your body in an optimal way.

The jug is easy to use. Fill the upper tank with tap water, the water runs in a few minutes through the PI filter cartridge and is immediately ready to drink.

Information MAUNAWAI GmbH

Tel.: +49 3327 570880 · info@maunawai.com · www.maunawai.com

w⁺magazin

Abonnement



Abonnieren Sie jährlich 4 Ausgaben des **w⁺magazins**:

als gedrucktes Heft: 29 Euro
 als PDF per E-Mail: 18 Euro
 oder gedruckt+PDF: 38 Euro
 unter www.wissenschaftplus.de

Bestellen Sie eine kostenlose Probeausgabe (als PDF oder Print) von Wissenschaftplus

per E-Mail: info@wplus-verlag.de
 oder telefonisch: 03327 5708830

