

SALUD PÚBLICA, GLOBALIZACIÓN Y CENSURA CIENTÍFICA

Benjamín Ruiz-Loyola

Facultad de Química, UNAM. Ciudad Universitaria, Circuito Interior, C.P. 04510, Deleg. Coyoacán, México, D.F. E-mail: rloyola@unam.mx

RESUMEN

Las enfermedades se dispersan más ampliamente en la actualidad por efectos de la globalización. La pandemia de influenza del año 2009 es un ejemplo de ello. Enfermedades como el SARS o la influenza aviar podrían causar tantas o más causalidades como la pandemia de gripe española de 1918. Por ello, es importante que los investigadores trabajen para conocer a fondo a los virus, bacterias y, en general, los microorganismos patógenos que las provocan, para poder proteger mejor la salud pública mundial. Ya que a finales del 2011 se solicitó que un par de artículos relacionados con la gripe aviar fueran censurados en *Science* y *Nature*, debatimos acerca de la pertinencia de esa censura y damos como antecedentes algunos que muestran una peligrosa doble moral de quienes solicitan esa censura en las posibles publicaciones.

Palabras Clave: Censura, influenza, pandemia, publicaciones, salud pública.

ABSTRACT

Diseases are more widespread due to globalization. The 2009 Flu pandemic is a striking example. Diseases as SARS or avian flu could cause as many casualties as the 1918 Spanish flu pandemic. That's why doing research to have a deep understanding of how microorganisms such as viruses or bacteria, or pathogens in general, are transmitted and conformed is essential to public health. Since by late 2011, a couple of would be papers about avian flu were recommended to be censored by *Science* and *Nature* editors, here we debate about the possible rightness of this censorship, along with a series of past activities that show a double standard of the censorship requesters.

Key Words: Censorship, flu, pandemic, papers, public health.

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos se agruparon en comunidades para protegerse de las consecuencias de catástrofes naturales y de la presencia de depredadores, ya fueran animales o grupos de humanos que los atacaban para esclavizarlos, despojarlos de alimentos, robar sus tierras o apropiarse de las mujeres para reproducirse. Eventualmente esas comunidades crearon gobiernos para mantener el orden interno y aceptaron pagar una parte de sus ingresos (ya fuera en especie, con parte del producto de su trabajo, o con dinero, para los llamados impuestos) con la finalidad de obtener, de los gobernantes, seguridad y servicios fundamentalmente. Los servicios incluyen, naturalmente, todo lo concerniente a la salud.

La salud pública se ha visto alterada por efecto de la globalización. Enfermedades que antes se podían circunscribir a un área

determinada, en la actualidad se diseminan en menor tiempo y en mayor extensión territorial. Los riesgos que se presentan por enfermedades como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS, por sus siglas en inglés), la gripe aviar, la influenza AH1N1 son un ejemplo. De esta forma, los problemas sanitarios afectan, en mayor o menor medida, a todo el mundo, entendido literalmente. Las investigaciones médicas, farmacológicas, epidemiológicas, biomédicas y demás, ya sean para desarrollar nuevos medicamentos, vacunas o métodos profilácticos o de diagnóstico, revisten la mayor importancia, independientemente del lugar en que se realicen, por lo que su progreso y resultados nos conciernen a todos los habitantes del planeta. El intento del gobierno estadounidense por censurar dos publicaciones relacionadas con la investigación acerca del virus de la gripe aviar, en diciembre de 2011, es un asunto que reviste gran trascendencia en el panorama sanitario mundial. Cualquier trabajo que permita conocer más a fondo los mecanismos de transmisión y contagio de los virus, el desarrollo de técnicas rápidas y

certeras de identificación, así como de nuevos y mejores antivirales, permitirán al mundo enfrentar una pandemia (por cierto largamente esperada) que, eventualmente, pudiera tener las características de diseminación de la del 2009, con la tasa de mortalidad de la gripe aviar, es decir, estar preparados para una situación similar a la que se vivió en 1918 (principalmente), con la llamada gripe española (que se originó en Estados Unidos).

ANTECEDENTES

A través de la historia encontramos diversos ejemplos de que al romperse el equilibrio de convivencia entre los microorganismos y los humanos, el hecho desemboca en graves consecuencias para la raza humana. En el año 400 a.C., algunos arqueros introducían las puntas de sus flechas en sangre o excrementos de cuerpos en estado de descomposición, antes de lanzarlas. Las epidemias de peste en Europa, Asia y Norte de África, ocasionadas por *Yersinia pestis*, tuvieron un gran impacto en la historia de la humanidad. Una de ellas inició en Egipto en el año 541 a.C. y acabó aproximadamente con el 60% de las poblaciones en el Norte de África, Europa y en el Centro y Sur de Asia.

Hay evidencias que apuntan hacia la presencia de epidemias desde las antiguas Grecia y Egipto, en las que se encontraron, entre otras enfermedades, viruela, lepra, tuberculosis y difteria. La viruela, por ejemplo, desfiguró el rostro de Ramsés V hacia el año 1157 a.C., según se aprecia en su momia^A. En el año 430 a.C. Atenas era sumamente poderosa y se enfrentó contra Esparta y sus aliados del Peloponeso. En Atenas vivían más de 200,000 personas, entre los habitantes normales y aquéllos que venían de los campos cercanos huyendo del avance de los espartanos. Tucídides, cronista de la época, nos relata que la ciudad fue atacada por una peste que comenzó en Etiopía y se propagó por Egipto y Libia, llegando por barco a Grecia. Fiebre, estornudos, escurrimento nasal, lengua y garganta sanguinolentas fueron los primeros síntomas, seguidos por vómito, diarrea y tos. Los puntos de irritación corporal se convirtieron en úlceras, por lo que el uso de la ropa y el contacto con las sábanas se tornaron imposibles de tolerar. La gente deambulaba en busca de agua para calmar su sed y moría en las calles, los templos o los pozos en que caían cuando buscaban el agua. Inclusive los pájaros y las aves carroñeras caían muertos luego de alimentarse con los cadáveres infectados. Pericles, que se encontraba al mando de su flota, murió junto con más de 1,000 de sus 4,000 soldados. Lo peor duró dos años y acabó con la tercera parte de los atenienses. Finalmente, Atenas se rindió en el año 404 a.C., en gran medida como consecuencia de la enfermedad^B. Los síntomas de este padecimiento no se ajustan a alguna enfermedad que sea conocida en el presente; se ha propuesto que pudo haberse tratado de sarampión, fiebre escarlatina, viruela, tifoidea, influenza agravada por complicaciones causadas por estafilococos o que, definitivamente, fuera una enfermedad ya extinta. Lo cierto es que no estamos en posibilidad de despejar la incógnita, pero queda claro que la presencia de enfermedades infectocontagiosas ha acompañado al hombre desde hace varios siglos.

La viruela tuvo una influencia decisiva en la historia de la humanidad. Se diseminó durante la expansión árabe, durante las cruzadas y tuvo mucho que ver con la colonización de América. Este padecimiento era desconocido en el nuevo continente hasta que los europeos lo trajeron; así, Cortés fue derrotado en la llamada "noche triste", pero en el año siguiente la viruela disgració a los aztecas, acabando con más del 20% de la población. En Estados Unidos pasó algo parecido: alrededor de 1633 en Plymouth, Massachusetts, se diseminó la enfermedad, principalmente porque los colonizadores distribuyeron entre la población indígena cobijas que habían estado en contacto con personas infectadas de viruela. Desde luego no fue el único incidente; el más serio de los que registra la historia sucedió en 1763 cuando los indios Delawares sitiaron el fuerte Pitt y William Trent le obsequió a los representantes de los indios, en supuestas pláticas de paz, dos cobijas y un pañuelo contagiados de viruela, obtenidos del hospital de Pittsburg. Este hecho se debate mucho entre los historiadores estadounidenses, pero al parecer se tiene la correspondencia entre dos soldados de alto rango, Jeffrey Amherst y Henry Bouquet, que lo afirman¹. Claro que a casi 250 años de distancia, no es posible corroborar la historia.

No podemos dejar de mencionar la epidemia de influenza conocida como "gripe española" que asoló al mundo a principios del siglo XX. Ésta se desarrolló entre los años 1918 y 1919 y no tiene relación alguna con España². La pandemia se originó en un campo del ejército estadounidense, en Kansas, en marzo de 1918; se extendió por Estados Unidos y catorce días después apareció un nuevo brote en otros campamentos. El viaje de los soldados a Europa para participar en la Primera Guerra Mundial llevó la gripe al viejo continente y se diseminó rápidamente por todo el mundo. Los más afectados fueron jóvenes entre 20 y 40 años y las mujeres resultaron más susceptibles a la enfermedad. Se calcula que el total de muertes alcanzó los 50,000,000 y entre los países más afectados se encontraban México y Guatemala.

Hay que prestar atención a lo que sucede en nuestros días. La pandemia de influenza A H1N1 iniciada en marzo-abril de 2009 se extendió rápidamente y ocasionó que algunos países llegaran al extremo de cancelar vuelos procedentes de México (Argentina y Bolivia, por ejemplo) o poner en cuarentena a ciudadanos mexicanos, aún cuando no presentaran síntomas de contagio (China). Se llegó a dar el caso de primeros mandatarios afectados por este mal, como sucedió con Oscar Arias, presidente de Costa Rica y Alvaro Uribe, presidente de Colombia^C. Esta pandemia del 2009 dejó localmente más de 72,000 contagios con 1,300

^AAunque también se observa una herida significativa en el cráneo, por lo que no se tiene certeza plena de que la viruela fuera la causa de su muerte.

^BTambién durante este enfrentamiento se emplearon armas químicas: se quemaba azufre para intentar romper el sitio con el dióxido de azufre resultante.

^CUn problema sanitario puede ser asunto de seguridad nacional?

defunciones; a escala mundial, hubo que lamentar más de 18,000 fallecimientos, la mayoría en América y Europa.

En Haití se desató, en octubre de 2010, una fuerte epidemia de cólera. Ya en los inicios del año se hablaba de la posibilidad de que se presentara esa epidemia, como consecuencia natural del terrible terremoto que azotó a aquel país, pero no terminaba de manifestarse el brote completamente^{3,D}. Finalmente en octubre se presentó de manera intempestiva pero violenta⁴. De hecho, muchos habitantes de la isla culparon de la enfermedad a los cascos azules enviados por la ONU para asistir a la población. La enfermedad no ha sido debidamente controlada, al menos hasta el momento de escribir este artículo. Hacia diciembre de 2011, en Haití se tenían reportados 522,335 casos y el total de muertes alcanzaba los 7,001, mientras que en República Dominicana hubo 21,432 casos de contagio y 363 defunciones⁵.

En 1990 se declaró en nuestro país una epidemia de cólera, a pesar de las declaraciones oficiales que lo negaban. Esta epidemia llegó a más de 16,000 casos reportados en 1995. La evolución de este problema se muestra en la Tabla I.

Año	Casos reportados
1991	2,690
1992	8,162
1993	10,712
1994	4,059
1995	16,430
1996	1,088
1997	2,356
1998	71
1999	9
2000	5
2001	1

Tabla I

Como podemos ver, la epidemia llegó y tardó en ser controlada. Esperamos que no vuelva a repetirse la historia, pero parece que no estamos dispuestos a aprender del pasado.

MOMENTO ACTUAL

A partir del descubrimiento de la penicilina, los antibióticos han sido un arma importante en la lucha contra los microorganismos infecciosos y su empleo ha beneficiado a la humanidad al reducirse las defunciones y las consecuencias de este tipo de enfermedades; así, la mayoría de las personas se han vuelto más longevas. Por ejemplo, en 1930, antes de la aparición de los antibióticos, la esperanza de vida en México era solamente de 35 años para mujeres y de 33 para hombres, en tanto que para 2010 se situaba en 78 años para mujeres y 73 para hombres, más del doble. Por esta razón la resistencia de los microorganismos a los

antibióticos es un asunto de salud sumamente importante y, a la vez, alarmante. Por una parte, los antibióticos se han empleado intensamente en esta lucha contra los microorganismos; por otra, al tratarse de organismos más simples, es más rápida su adaptación, de manera que han mutado para generar resistencia a ciertos medicamentos que antes acababan con ellos, de manera que deben desarrollarse nuevos agentes antimicrobiales para controlarlos. Este problema ha llegado a un punto álgido al descubrirse, aproximadamente en 2009, una enzima que hace que las bacterias que la poseen sean inmunes a un amplio espectro de antibióticos que tienen en su estructura un grupo beta-lactama. A esta enzima se le ha llamado NDM-1 (New Dehli Metalo-beta-lactamasa 1, por haber sido descubierta en hospitales de Nueva Delhi). Hasta el momento se ha circunscrito a problemas intrahospitalarios, pero eso en sí es sumamente grave, porque la gente llega a los hospitales a aliviarse, no a enfermarse.

Los problemas de tipo respiratorio son los que más han hecho acto de presencia en todo el mundo en este inicio de siglo. Ya renglones atrás hablamos de la pandemia de influenza A H1N1 del 2009 y mencionamos brevemente otros problemas similares. Desde el primer brote de influenza aviar, que comenzó en China (aunque también se atribuye a Vietnam) en el 2003, se ha identificado este padecimiento en 26 países distintos y ha provocado la instrumentación de campañas sanitarias alrededor del mundo. A partir de ese año aparentemente se ha reducido el número, pero la enfermedad sigue presente y amenazante, de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y su peligrosidad reside en el alto índice de mortalidad, que se ubica por encima del 50%. Una tabla publicada por la OMS señala que de un total de 573 casos que le han sido reportados, 336 han sido mortales, lo que arroja un 58.6% de fallecimientos, pero eso varía de país en país. Por ejemplo, en Indonesia se han presentado 184 casos confirmados, lo cual es un número bajo, pero 152 de esos casos han resultado ser fatales, es decir, hubo un 82.6% de fallecimiento de pacientes⁶.

De manera casi simultánea se tuvo la aparición de otra enfermedad respiratoria, el SARS, que inicialmente presentó más de 8,000 casos de contagio solamente en 2003 y una descripción cronológica de la misma OMS⁷ señala datos alarmantemente precisos. En la cronología se puede leer, por ejemplo, que el 10 de febrero de 2003 se reportaron a la OMS en un correo electrónico, más de 100 fallecimientos por un *padecimiento contagioso extraño* en la provincia de Guandong, en solamente una semana. Al día siguiente el Ministerio de Salud de China reportó un brote de síndrome respiratorio agudo en esa misma provincia, con 300 casos de contagio pero solamente 5 fallecimientos. La propia OMS considera a esta enfermedad como la primera pandemia del siglo XXI⁸.

³El terremoto sucedió el 12 de enero de 2010 y dejó más de 230,000 muertos y 300,000 heridos.

Otra enfermedad preocupante que está resurgiendo es la tuberculosis (TB). Esta enfermedad es tan antigua como el hombre mismo, ya que se han encontrado restos humanos del período neolítico con las lesiones características de ella; algunas tumbas egipcias muestran grabados con personas que muestran la enfermedad. Hipócrates la llamó tisis y Aristóteles sugirió que la causa de la expansión del mal era algo que exhalaban los enfermos, afectando a quienes aspiraban el mismo aire que ellos.

Los medicamentos que se han desarrollado para controlar este padecimiento generalmente han sido muy útiles, pero lo más valioso ha sido la vacunación. Sin embargo, ciertas cepas de esta enfermedad se han clasificado como medianamente resistentes a los medicamentos o resistentes a combinaciones de medicamentos (MDR-TB, por las siglas de la denominación en inglés Multi-Drug Resistant^E). El uso inadecuado de los antibióticos en la terapia de la tuberculosis (porque el médico prescribe mal, porque el paciente no toma el medicamento como le fue indicado o porque abandona el tratamiento) ha provocado esta resistencia (nuevamente la adaptación del microorganismo y su mutación le da esa capacidad) que es un verdadero problema. La OMS reporta, en octubre de 2011, que las estimaciones implicaban 8.8 millones de enfermos de tuberculosis y de esos más de 650,000 eran de MDR-TB. Las expectativas de la OMS para 2012 eran de 2,000,000 casos de MDR-TB en todo el mundo, el triple de lo estimado para 2011.

También según la OMS, en México la tendencia de la enfermedad es al aumento, pasando de 19,385 casos reportados en 2007, a 20,699 en 2010; de ellos, en 2007 había 77 casos de MDR-TB, mientras que en 2010 fueron 140°. ¡Casi el doble! A nivel mundial o local, la MDR-TB requiere de tratamientos que resultan más largos y costosos, por el tipo de medicamentos necesarios; se emplean mezclas de medicamentos para ver cuál de ellas funciona mejor en cada caso y para esto se requiere de un diagnóstico más acucioso, tardado y costoso. De esta manera las posibilidades de contagio se hacen mayores, por alargar el lapso para la curación.

Recientemente se ha descubierto una nueva cepa de tuberculosis que resulta resistente a todos los fármacos que se emplean para contrarrestarla, sean o no MDR-TB. A esta cepa se le ha denominado TDR-TB (Totally-Drug Resistant). En 2007 se informó de algunos casos de este tipo de resistencia total en Italia y en 2009 fueron 15 casos en Irán; en diciembre de 2011 se reportaron los primeros casos en India, que al 7 de febrero de 2012 sumaban 12 confirmados y 500 en estudio, según el India Times. Obviamente ésta es una pésima noticia en la escala mundial, ya que de comenzar a expandirse la enfermedad, se requerirá de mejores diagnósticos y de nuevas tecnologías de identificación para las cepas específicas, las cuales no están disponibles en todos los hospitales o laboratorios de diagnóstico de todo el mundo. El problema crece y nos sitúa a todos en la posibilidad de un contagio insospechado. La OMS dice que, si bien muchos

países han desarrollado planes para enfrentar la MDR-TB, la respuesta global se considera insuficiente y se considera que está presente en más de 50 países. ¿Qué nos espera con la TDR-TB? Aunado a esto, debemos considerar varios factores adicionales: la TB afecta principalmente a países pobres o en vías de desarrollo, asociada a la pobreza y que afecta principalmente a jóvenes adultos en sus años más productivos, lo que los hace más vulnerables son las condiciones económicas bajas. Un factor adicional es que la presencia del virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) hace a quienes lo sufren más propensos a contagiarse de esta enfermedad y hay muchas personas contagiadas de HIV que desconocen esa realidad. El problema es muy complejo y la aparición de esta nueva cepa más resistente lo oscurece aún más. Por otra parte, en el caso de los enfermos detectados en Irán en 2009, la información es que la mitad de ellos no eran ciudadanos de ese país, la otra mitad eran provenientes de Iraq, Afganistán y Azerbaiyán y luego de permanecer hospitalizados un par de meses algunos de ellos abandonaron Irán, por lo que no se les dio seguimiento.

Todo lo anterior muestra que:

1. La salud pública ya no es exclusivamente local, con los avances tecnológicos en comunicación, es posible trasladarse de un lado a otro en cuestión de horas, diseminando las enfermedades, muy frecuentemente de manera inadvertida;
2. Las enfermedades respiratorias tienen una gran importancia mundial, al menos en el comienzo de este siglo XXI, lo que obliga a realizar investigación científica no solamente acerca de las estructuras internas de los microorganismos que las causan y propagan, sino también de las formas en que se transmiten y causan los contagios, para elaborar los protocolos de prevención del contagio y de respuesta, en el caso de que aparezcan brotes;
3. Es, por lo menos, debatible la decisión de solicitar el *recorte* de datos en publicaciones científicas, porque esto impide la globalización del conocimiento y lo hace más lento, poniendo en riesgo el desarrollo de metodologías sanitarias efectivas.

ACTIVIDADES CENSURABLES

Entre 1949 y 1969 en Estados Unidos se desarrollaron diversos experimentos diseminando agentes biológicos *supuestamente inocuos* para estudiar los mecanismos de dispersión aérea, las formas de transmisión de persona a persona (en algunos casos) y el índice de afectación global a la población. Mucha de la información relacionada con estos experimentos se hizo pública a raíz de una demanda entablada en contra del gobierno estadounidense por Edward Nevin III; quien aseveraba que su abuelo, Edward Nevin I, murió como resultado de adquirir una

^ETambién se le designa como XDR-TB por las siglas de *extensively drug resistant*, es decir, extensamente resistente a medicamentos.

enfermedad provocada por el ejército en 1950, cuando se diseminó por medio de aerosoles la bacteria *Serratia marcescens* en la bahía de San Francisco. Este asunto se hizo público únicamente por la demanda del descendiente de Nevin, y adquirió una relevancia enorme debido a lo sucedido durante los juicios de Nuremberg, en donde los jueces argumentaron que las víctimas de los experimentos de los médicos nazis adolecían, en primer lugar, de la información que debía proporcionarse a los sujetos (voluntarios o involuntarios) del experimento, y en segundo lugar, lo más importante, del consentimiento de los propios sujetos. Ya que se tenía esta deficiencia en los protocolos de la supuesta experimentación nazi, la mayoría de los juzgados fueron encontrados culpables por un tribunal internacional en el cual los estadounidenses intervinieron y estuvieron de acuerdo en sus argumentos. Pues bien, en los hechos realizados en San Francisco (y posteriormente en otras ciudades importantes de aquel país), los habitantes nunca fueron informados y tampoco otorgaron su consentimiento para ser utilizados en tales experimentos. La doble moral estadounidense en toda su extensión.

Bajo el argumento de que se trataba de “simuladores seguros”, se emplearon varios agentes biológicos en pruebas a cielo abierto o de difusión controlada:

1. *Aspergillus fumigatus*, del que se dice que se encuentra prácticamente en cualquier parte, principalmente en el suelo y en los materiales orgánicos en estado o proceso de descomposición. El hecho de su amplia difusión fue lo que apoyó el argumento de que podría emplearse en estas pruebas sin mayores consecuencias. Es causante de alergias y, en organismos inmunosuprimidos, puede llegar a causar la muerte; sobre todo en aspergilosis pulmonares necrotizantes. En 1951 se experimentó de manera intensiva con este hongo, principalmente sobre población negra; en el estado de Virginia, en Norfolk, trabajadores de un centro de distribución de mercancías manejaron cajas que fueron asperjadas con esporas. En 1980, cuando se discutió ampliamente sobre este caso, el vocero del pentágono señaló repetidamente que no se habían presentado enfermedades ni efectos adversos para la salud de los trabajadores expuestos en tales condiciones, pero nunca se entregaron evidencias de ningún tipo que apoyaran lo aseverado por él.

2. *Bacillus subtilis*, bacteria a la cual en repetidas veces se referían (en documentos del ejército estadounidense) como *Bacillus globigii* o *Bacillus subtilis variedad negra*, que denota claramente una connotación racista. Se trata de una variedad que se emplea por su similitud con el *Bacillus anthracis*, causante del ántrax. Aunque se le considera bastante inocuo, puede atacar seriamente a organismos afectados por enfermedades debilitantes. Al menos en 1959 se llevaron a cabo experimentos para determinar la cantidad de esporas que podía aspirar una persona y cuántas de ellas se retenían en el cuerpo. Hay poca información acerca de los sitios en los cuales se utilizó este microorganismo, la más

importante es la referida a su empleo en el metro de Nueva York, en 1966, donde más de un millón de personas fueron expuestas entre el 6 y el 10 de junio; pero hay más sobre miembros de las fuerzas armadas estadounidenses expuestas, en un documento publicado en 2004 que se refiere a eventos desarrollados principalmente entre 1963 y 1964¹⁰.

3. *Serratia marcescens*, organismo sumamente controvertido al que se le consideraba completamente inocuo, fue empleado no solamente en San Francisco, sino también en Panama City y en Key West, ambas ciudades de Florida. El tiempo ha demostrado que *Serratia* puede provocar infecciones en heridas abiertas, riñones, vías urinarias, pulmones y ojos; se le asocia con meningitis y endocarditis y ataca con gran fuerza a personas con el sistema inmunológico disminuido por enfermedades sistémicas o tratamientos médicos con inmunosupresores. La muerte de Edward Nevin fue considerada, en su momento, como un hecho fortuito, pero ahora se ve que la bacteria es más agresiva de lo que se pensaba. A pesar de este fallecimiento, los experimentos continuaron durante varios años, a costa de los ciudadanos estadounidenses. Debido a la información de que este microorganismo es inocuo (lo cual ya vemos que no es así) fue empleado por el prof. Steven Kurtz para un proyecto de bioarte en la Universidad Estatal de Nueva York. Al reportar el fallecimiento de su esposa por un infarto (en mayo de 2004), se encontró en su casa equipo de laboratorio que no encajaba con un profesor de arte. Fue acusado de bioterrorismo y finalmente absuelto de tales cargos en julio del mismo año (aunque fue encontrado culpable de otros, también relacionados con el mismo caso)¹¹.

Al margen de estos experimentos, Estados Unidos realizó pruebas fuera de sus fronteras sin el conocimiento de las autoridades de las naciones afectadas y, obviamente ante la ignorancia de las personas afectadas. Entre 1946 y 1948 el Dr. John C. Cutler llevó a cabo un estudio en Guatemala sobre enfermedades de transmisión sexual (copatrocinado por los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos y el Buró Sanitario Panamericano, antecedente de la Organización Panamericana de la Salud). El estudio implicó que más de 1,500 personas recluidas, ya fuera por estar presas o por tratarse de enfermos mentales, fueran infectadas con sífilis y gonorrea para probar los efectos de la penicilina como medio curativo; el método era permitirles el contacto con prostitutas contagiadas o inocularlos por inyección. A principios de octubre tanto Hillary Clinton como el propio presidente Barack Obama presentaron sus excusas al gobierno y el pueblo de Guatemala por este hecho, pero obviamente no ofrecieron compensaciones económicas ni retribuciones de tipo alguno. Y si pensamos que esto sucedió así porque al gobierno estadounidense le ocurrió un súbito ataque de ética, la verdad es que no fue así. Lo que sucedió fue que la profesora Susan M. Reverby, del Wellesley College de Massachusetts, dio a conocer un estudio acerca del tema que estaba cerca de aparecer en la revista *Journal of Policy*

History, lo que haría pública la atrocidad de Cutler y con ello precipitó las disculpas públicas^{12,F}.

Con estos antecedentes, ¿se puede confiar en que no se volverá a repetir algo similar? Pero, más importante que esta pregunta es otra que viene a la mente: ¿cuántas historias como ésta permanecen ocultas al conocimiento público?

BIOTERRORISMO

La OMS contempla cuatro enfermedades específicas asociadas a armas biológicas, que son el carbunco (ántrax), el botulismo, la plaga y la viruela¹³. Sin embargo, no es necesario emplear alguna de estas enfermedades como elemento clave en un ataque bioterrorista. La historia nos demuestra lo contrario. El término terrorismo se utilizó por primera vez en el año 1795 para referirse al régimen instaurado por los jacobinos en la Francia posrevolucionaria. Fue empleado de nuevo para denominar a la violencia de los irlandeses contra los propietarios ingleses, en el siglo XIX, y para calificar al grupo ruso Narodnaya Volya (la voluntad del pueblo), que en 1881 acabó con la vida del zar Alejandro II. Posteriormente, el terrorismo aparece ligado a la actuación de los grupos anarquistas, que hicieron un uso extensivo del asesinato y del sabotaje con fines políticos, práctica que ellos justificaron como “propaganda por el hecho”. El término se consolidó con la proliferación de este tipo de organizaciones, aunque es una palabra ambigua literalmente, pues toda violencia genera miedo social, incluso la no provocada.

Características esenciales del terrorismo:

- Es un tipo de violencia que genera efectos psíquicos desproporcionados respecto a sus consecuencias materiales.
- Tiene la intención de que esos efectos sobre la población condicione sus actitudes y dirijan sus comportamientos en una dirección determinada.
- Son además actos violentos que pueden vincularse temporalmente.
- Estos actos violentos suelen ser imprevisibles, y ello determina estados mentales generalizados de miedo.
- Actúa principalmente (aunque no únicamente) contra blancos simbólicos.
- Es un medio por el cual se canalizan mensajes a la población; la eficacia de dicha violencia depende de la amplitud y penetración de sus canales de comunicación.

Quienes optan por el terrorismo en una democracia lo hacen porque carecen del respaldo social necesario para lograr sus objetivos e intentan imponer su agenda política por medio de la violencia.

El terrorismo suele ser el arma del bando más débil. Se evita la fuerza y el enfrentamiento directo con el adversario y se arremete contra sus puntos más vulnerables. Los terroristas carecen de recursos para enfrentarse en igualdad de condiciones con las

fuerzas de seguridad del Estado. En este contexto, el empleo de agentes biológicos para perpetrar atentados terroristas resulta ser eficaz aunque puede ser contraproducente, porque lejos de generar simpatía hacia el responsable del ataque, podría despertar el repudio y la animadversión. Los siguientes son algunos episodios de la historia moderna que corresponden a esta naturaleza, independientemente de los que ya hemos mencionado antes como el de Kaffan en Crimea (Teodosia, Ucrania) o el empleo de viruela contra los indios americanos:

- * En septiembre de 1931 aviones de Japón arrojaron bombas de porcelana con líquido bacteriano y moscas infectadas con *Yersinia pestis*.
- * En 1939 los japoneses contaminaron el río Amur y sus afluentes con el fin de provocar epidemias de tifus y de cólera.
- * En 1942 los japoneses, en la guerra contra China, propagaron la bacteria de la peste valiéndose de ratas que lanzaron en paracaídas siendo transmisora la pulga humana (*Pulex irritans*).
- * En 1984 una secta religiosa utilizó un cultivo de *Salmonella typhimurium* para cometer un atentado biológico en un restaurante de Oregon, provocando más de 750 víctimas, 45 de las cuales requirieron ingreso hospitalario.
- * Los científicos de la secta japonesa Aum Shinrikyo realizaron estudios centrados en *Bacillus anthracis* y la toxina botulínica.
- * En el 2001 hubo casos de ántrax pulmonar y cutáneo detectados en Florida, Washington, Nueva York y Nueva Jersey.

Sin ahondar más en este aspecto clásico del bioterrorismo, debemos mencionar los avances más recientes en este campo: la inminente aparición de las armas étnicas y las armas genéticas. Si bien ambas derivan de la manipulación genética de microorganismos conocidos, tienen una diferencia fundamental: las armas étnicas están programadas para activarse al reconocer en su anfitrión un gen determinado, el cual puede estar asociado a una raza específica, a un color de piel o de ojos, es decir, son armas sumamente selectivas vinculadas a marcadores genéticos específicos¹⁴, en tanto que las armas genéticas hacen uso de la ingeniería genética para hacer modificaciones en microorganismos patógenos de manera que se minimice la actividad de medicamentos o procedimientos de prevención y control (por ejemplo, otorgar resistencia a antibióticos o a las vacunas actuales). Desde luego que esto suena a ciencia ficción, pero ya se discute en las revistas científicas acerca de este tipo de armamento. El ámbito del terrorismo biológico no es

^FDe hecho, Reverby afirma que Cutler fue parte del estudio sobre sífilis llevado a cabo en Alabama en los años sesenta, el cual siguió defendiendo hasta 1990.

más alentador que el que se refiere a las pandemias completamente naturales.

Aquí se tienen varios problemas tecnológicos que se deben resolver antes de un ataque militar conveniente: es necesario tener un cultivo de los microorganismos que permita que éstos continúen vivos y con toda su agresividad intacta; cuando se dispersan por simple liberación, deben ser estables al soltarse al ambiente y no verse afectados por las condiciones climatológicas o del terreno; deben agruparse (los microorganismos) en partículas de un tamaño lo suficientemente pequeño como para: penetrar en el cuerpo casi por cualquier vía (siendo la más recomendada la aérea), permanecer suspendidas en la atmósfera por períodos prolongados de tiempo sin desactivarse, no caer al suelo por efecto de la gravedad demasiado rápido y no desactivarse con rapidez en caso de depositarse en el piso. Sin embargo, algunos de estos aspectos se pueden minimizar si se cambia la forma en que se dispersa el agente biológico y se utilizan vectores vivos, esto es, se “siembran” los microorganismos en otros seres vivos que los transporten; así, la plaga se puede inocular en roedores para que éstos sean los que transmitan el padecimiento, o la fiebre del Nilo o la gripe aviar podrían transmitirse a través de aves infectadas con ese único propósito.

Más allá de lo que considera la OMS, diversos autores proponen una lista mucho más larga de organismos patógenos y enfermedades susceptibles de ser empleados como armas biológicas; por ejemplo mencionaremos:

- *Escherichia coli*.
- *Shigella flexneri*.
- *Salmonella*.
- Influenza hemofílica.
- Brucelosis.
- Tularemia.
- Malaria.
- Córlera.
- Tifoidea.
- Encefalitis equina venezolana.
- Tifo (typhus).
- Fiebre amarilla.
- Fiebre Q.

La importancia de ampliar la lista es que, recurriendo nuevamente a la imaginación y la creatividad de los latinos, sería posible no recurrir a un patógeno especial para guerra, sino simplemente utilizar los que se mueven libremente por cada región específica. Por ejemplo, respecto a la epidemia de cólera de la que ya hablamos brevemente, que inició en 1991 y que provocó en ese año más de 300,000 afectados en Perú y 46,000 en Ecuador, se dijo con mucha insistencia que el alto número de casos en esos dos países era porque la organización guerrillera Sendero Luminoso había diseminado la bacteria causante de la enfermedad, en un claro ataque terrorista. Como Sendero

Luminoso nunca aceptó ser causante de ello ni se pudo probar la afirmación, quedó en simple rumor pero que ilustra claramente nuestro señalamiento.

VACUNAS

Enfermedades como la poliomielitis, la tuberculosis o el sarampión, entre otras, se pueden prevenir por medio de la vacunación; pero algunos acontecimientos, unos recientes y otros no tanto, han complicado el panorama mundial de la vacunación. Debe mencionarse, por ejemplo, aquella *investigación* que relacionaba a algunas vacunas (la triple, contra paperas, sarampión y rubeola) con la aparición de autismo en niños. Se descubrió que el autor principal, Andrew Wakefield, estaba asociado con un bufete de abogados que planteaban entablar demandas legales contra fabricantes de vacunas. A raíz de esto, la revista *Lancet*, en la que se publicó el trabajo original, se retractó¹⁵ y aceptó que nunca debieron publicarlo; mientras que Wakefield perdió su licencia médica en el Reino Unido, aunque siguió ejerciendo en Estados Unidos.

Pero el daño estaba hecho; a partir de esa publicación (1998) se desató una furiosa campaña en contra de todo tipo de vacunas, lo que ha provocado una falta de confianza enorme. Enfermedades que podrían controlarse como la hepatitis y la polio, han resurgido en fechas relativamente recientes. Por ejemplo, en 2003 se presentaron 784 casos de polio en todo el mundo, pero en 2004 se presentaron 793 solamente en Nigeria. Los números suben y bajan pero la enfermedad sigue presente. En muchas ocasiones se aducen razones de tipo religioso para negar las vacunas a la población: en 2003 un grupo de religiosos en el norte de Nigeria comenzaron a predicar contra las vacunas, aduciendo que lejos de ser un acto protector de la niñez, se trataba de una campaña encubierta de las potencias occidentales para esterilizar y matar a los niños. Por esa razón se dio el incremento de los casos de polio en Nigeria para 2004. Esto llevó en 2009 a que Barack Obama, presidente de Estados Unidos, dirigiera un discurso al mundo musulmán para tratar de convencerles de que sus intenciones eran buenas. En una parte de su discurso, Obama mencionó que comenzaría un nuevo esfuerzo con la Conferencia Islámica para erradicar la polio y expandir su patrocinio en comunidades islámicas para promover la salud materno-infantil. Y solicitó que lo hicieran juntos, musulmanes y estadounidenses.

Sin embargo, hechos recientes llaman mucho la atención; se publicó no hace mucho la noticia de que la CIA, en un afán de recolectar material genético (ADN) de parientes de Osama Bin Laden, llevó a cabo una falsa campaña de vacunación contra la hepatitis en Pakistán¹⁶, con la ayuda de un médico que luego fue arrestado (Shakil Afridi). Lo grave del asunto es que fue un sector poblacional de muy bajos recursos el afectado por este acto, que provocará todavía mayor resistencia a la vacunación y, por lo mismo, un resurgimiento de enfermedades que deberían estar ya controladas y en vías de desaparecer. ¿Es aceptable esta doble moral, este doble discurso de la nación más poderosa del mundo

hacia todo el resto del planeta? Desde luego que lo volverán a hacer si les conviene y queda la duda: ¿cuántas veces lo han hecho antes sin que nos enteremos?

CENSURA

A finales del 2011 se hizo público un asunto que reviste suma importancia en los campos que hemos comentado antes. Recordemos que la gripe aviar solamente se transmite a los humanos por entrar en contacto directo con aves infectadas o, en su defecto, con personas infectadas. Este virus, hasta ahora y en condiciones normales, no se transmite por vía aérea a los humanos.

Por separado, dos equipos de científicos han estado trabajando con el virus H5N1, transmisor de la gripe aviar. Ambos sometieron sendos reportes a dos revistas científicas de reconocimiento mundial: *Science* y *Nature*. Yoshikiro Kawaoka y sus colaboradores, de la Universidad de Wisconsin, en Estados Unidos, hallaron que una mutación de la sección H5, combinada con genes de la influenza humana H1N1, resultan transmisibles de forma respiratoria entre hurones, con un sistema respiratorio similar al de los humanos. Por su parte, el equipo de colaboradores de Ron Fouchier, del Centro Médico Erasmus, de Rotterdam, en Holanda, encontró que ciertas adaptaciones en el virus lo hacen transmisible.

El Consejo Nacional Asesor en Ciencias para asuntos de Bioseguridad de los Estados Unidos (NSABB), solicitó a los editores de las dos revistas que detuvieran la publicación de los artículos, de manera que los autores los modificaran en su parte experimental para que no se dieran detalles de los experimentos, aduciendo razones de seguridad y temor ante la posibilidad de que grupos de terroristas utilicen esa información para desarrollar nuevas armas bioterroristas. Esto ha encendido un fuerte debate entre las posturas de quienes defienden esta censura por cuestiones de seguridad y quienes defienden la pureza de la ciencia y la necesidad de que los datos aportados en las publicaciones sean exactos, verídicos y, sobre todo, verificables. Se hace necesario considerar argumentos a favor y en contra de esta medida, para ver las posiciones de los actores en este problema.

Sería reiterativo decir que el NSABB está totalmente de acuerdo con eliminar ciertos datos experimentales de la posible publicación final. Paul S. Keim y 21 miembros más de este Consejo publicaron¹⁷ una explicación de sus recomendaciones en la cual afirman que: “...si el virus A H5N1 llegara a transmitirse de persona a persona conservando su virulencia actual, estaríamos ante la posibilidad de enfrentar una pandemia de proporciones equiparables a las sufridas en la edad media con la peste o a la introducción de la viruela y el sarampión entre los indígenas americanos, a la llegada de los europeos...” “...recientemente algunos científicos han logrado aislar virus de la influenza A H5N1 que se transmiten eficientemente entre mamíferos,

manteniendo alta patogenicidad...” “...con esta información la sociedad puede prepararse para el momento en que la naturaleza genere ese tipo de virus de manera espontánea. Al mismo tiempo, estos resultados científicos representan una preocupación severa para la bioseguridad y la salud pública. ¿Este conocimiento, en manos de individuos, organizaciones o gobiernos malévolos, podría llevar a la construcción de un virus de influenza alterado genéticamente capaz de provocar una pandemia que exceda en mortalidad a la de <gripe española> de 1918?... ...Este conocimiento puede ser valioso para mejorar la respuesta de salud pública a una amenaza natural. Y para su crédito⁶ y el de los árbitros seleccionados por las revistas *Science* y *Nature*, las propias revistas y el gobierno de los Estados Unidos, se reconoce que estos experimentos representan una preocupación de uso dual...” “...Es urgente encontrar la manera de facilitar la tan necesaria investigación a la vez que se minimiza el riesgo de su uso dual potencial...”

Cuando se habla de uso dual se hace referencia a cierto conocimiento que puede emplearse con fines pacíficos o violentos, benéficos o maliciosos (pongamos por ejemplo la toxina botulínica, que puede emplearse para disminuir las arrugas del rostro o ayudar a corregir los estragos del estrabismo, pero también puede emplearse como un veneno para matar a las personas). Ésa es la preocupación del gobierno estadounidense al respecto de este desarrollo científico.

Por su parte, unos días antes los investigadores involucrados en ambos artículos, publicaron¹⁸ su decisión de hacer una pausa en sus investigaciones durante un lapso de 60 días. En su carta, afirman que:

“...La investigación responsable sobre la transmisión de virus de la influenza, empleando modelos animales distintos, se lleva a cabo en múltiples laboratorios en el mundo, utilizando los más altos estándares de bioseguridad y prácticas de bioseguridad que previenen efectivamente el escape de los laboratorios de virus transmisibles. Estos estándares son regulados y monitoreados muy de cerca por las autoridades relevantes. En dos estudios independientes conducidos en dos laboratorios líderes en la investigación de la influenza, se ha mostrado que ciertos virus A H5N1 de influenza aviar altamente patogénicos se pueden volver transmisibles entre hurones. Esta es una información crítica en nuestra comprensión de la transmisión de la influenza. Sin embargo, se requiere más investigación para determinar la forma en que los virus, en la naturaleza, se convierten en amenazas de pandemias humanas, de forma tal que se puedan contener antes de que adquieran la habilidad de transmitirse de persona a persona, o se puedan tomar las medidas de control necesarias si se llega a presentar

⁶De los científicos firmantes de los artículos.

la adaptación a los humanos. A pesar de los beneficios sobre la salud pública de estos estudios, un perceptible temor a que los virus transmisibles entre los hurones pudieran escapar de los laboratorios, ha generado un debate intenso en los medios acerca de los daños y beneficios potenciales de esta clase de investigación... Queremos asegurar al público que estos experimentos se han conducido con la supervisión regulatoria apropiada en instalaciones de contención segura, por personal responsable altamente entrenado, para minimizar el riesgo de una liberación accidental. No es posible hacer pruebas para saber si los virus de influenza adaptados a los hurones tienen o no la habilidad de transmitirse de persona a persona... Nos percatamos de que las organizaciones y los gobiernos del mundo requieren tiempo para encontrar las mejores soluciones para las oportunidades y retos que plantea este trabajo. Para dar tiempo a estas discusiones, hemos acordado una pausa voluntaria de 60 días en cualquier investigación que involucre virus de influenza aviar H5N1 altamente patogénicos y que lleve a la generación de virus más transmisibles en humanos..."

Estamos, entonces, en un compás de espera entre que se asienta la propuesta de censura y los científicos deciden si se acepta y se acata la censura. Surgen varias cuestiones alrededor de este asunto. La primera, que se ha quedado fuera del debate, es el averiguar de qué manera se enteró el NSABB de las publicaciones antes de su impresión. ¿Quiere esto decir que, además del arbitraje científico de los artículos, hay otras instancias que revisan y deciden acerca de la viabilidad o no de publicarlos? Y si esto es así, ¿desde cuándo y con qué derecho Estados Unidos se erige como censor mundial de los avances científicos? Además, ¿todos los científicos del mundo deben acatar la censura de Estados Unidos? ¿Son las revistas estadounidenses las únicas en el mundo en las que se pueden publicar datos científicos de importancia?

En esta argumentación, tenemos que considerar las actividades de Estados Unidos en el ámbito de la microbiología con fines militares. El Instituto Médico del Ejército de los Estados Unidos para la Investigación de Enfermedades Infecciosas (USAMRIID, por sus siglas en inglés, *United States Army Medical Research Institute of Infectious Diseases*) realiza trabajos de investigación principalmente sobre enfermedades altamente contagiosas y algunas de ellas pertenecen a la categoría de aquéllas contra las que no se conoce públicamente alguna defensa, por ejemplo, el ébola, que tiene una mortalidad del 95%. La mayor parte de este trabajo se lleva a cabo en instalaciones catalogadas como nivel 4 de bioseguridad, es decir, el nivel máximo de cuidado, con filtros de aire de alta eficiencia, sistemas de desinfección y descontaminación tanto a la entrada como a la salida de las instalaciones de este nivel. Entre el tipo de microorganismos que se almacenan en estas instalaciones se encuentran¹⁹ entre otros varios, además del ya mencionado ébola (del cual poseen al menos cinco variantes distintas), el virus de la fiebre hemorrágica

Boliviana, virus de la encefalitis equina Venezolana, virus Nipah, virus Hendra y virus Lassa. Algunos de éstos provocan que quienes se infectan con ellos, sangren por todos los orificios del cuerpo y, en ocasiones, incluso a través de la piel.

La justificación sobre el trabajo del ejército con el virus del ébola, es que se dice que en la extinta Unión Soviética se experimentaba con un aerosol para diseminar ese virus por vía aérea; la forma conocida de contagio es por contacto directo con la sangre o secreciones de enfermos contagiados, incluyendo el sudor. Entonces, al menos la declaración pública del USAMRIID es que estudian la manera de producir una vacuna que ayude a la gente en caso de un ataque contra su población empleando esos virus. Cabría preguntar qué avances han tenido y, si ya se tiene la vacuna lista, por qué no la han puesto a disposición de la población mundial, cuando, por mencionar solamente un caso, en 2007 hubo 264 casos reportados en la República Democrática del Congo y entre diciembre de 2008 y febrero de 2009 hubo otros 32 en el mismo país²⁰. Además, es posible imaginar que para saber cómo se comporta el virus si se disemina por vía aérea, han tenido que ponerlo en las condiciones de un arma de esa clase o, peor aún, se ha manipulado genéticamente para aumentar su capacidad infectocontagiosa al distribuirse por vía aérea y así poder tomar medidas precautorias. Y como los resultados de sus investigaciones no se publican se convierten en secretos militares. Para diseñar el escudo se tiene que fabricar la espada a que se va a enfrentar, pero se mantiene este conocimiento fuera del alcance de la comunidad científica y, desde luego, de la opinión pública. Debemos aclarar, sin embargo, que las condiciones de seguridad imperantes en las instalaciones de USAMRIID, en Fort Derrick, Maryland, a una hora de Washington D.C. han permitido que hasta la fecha no se haya liberado, ni por accidente ni por acción intencional, alguno de los peligrosos virus que allí se almacenan.

Una situación similar es la que enfrentan los científicos en relación con la investigación sobre la influenza aviar. En las primeras cinco semanas del 2012, ya hubo tres casos de influenza aviar en humanos, los tres con resultados fatales, uno en Vietnam, otro en Indonesia y el tercero en Egipto. Si se detienen las investigaciones, eventualmente se puede llegar, de manera totalmente natural, a una mutación que sea transmisible de persona a persona y por vía aérea, encontrándonos sin defensas, por el temor al mal uso que se haga del conocimiento científico. Pero ¿no es eso lo que hizo el gobierno estadounidense al fumigar a los habitantes de San Francisco o Nueva York? ¿O lo que hicieron en Guatemala? ¿Desde cuándo hay tal preocupación? No quisiéramos pensar en que quieren detener las publicaciones al menos hasta que hayan sido comprobadas y superadas en el USAMRIID.

Hay antecedentes de que este tipo de publicaciones con información que se pudiera clasificar como *sensible* no se ha detenido en el pasado. En un informe especial publicado por

Nature en 2005, se da cuenta de que el virus causante de la pandemia por influenza, llamada *influenza española* de 1918 fue recreado en un laboratorio^{21,22}. En esta publicación se mencionan las posibilidades de que esta recreación nos ayude a prevenir otra pandemia similar o desatarla. Se mencionan dos artículos que resultan complementarios, curiosamente publicados en la misma semana, uno en *Science*²³ y el otro en *Nature*²⁴. Este último detalla el análisis del genoma completo del virus, en tanto que en el primero dice cómo se utilizó ese análisis para recrear al virus. Así que uno de los virus más mortales (como mencionamos antes, se calcula en cincuenta millones el número de fatalidades que provocó en aquella pandemia) ha sido recreado en un laboratorio, la información se publicó y no hubo censura. ¿Por qué? Resulta un tanto sospechoso que el equipo que identificó el genoma trabajaba para el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas, en Maryland, mientras que el que reconstituyó al virus lo hacía en los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC), del Instituto de Patología antes mencionado, la Escuela de Medicina Monte Sinaí de Nueva York y el Laboratorio de Investigación Agrícola del Departamento de Agricultura del gobierno de Estados Unidos. Es decir, casi todos vinculados al gobierno, con lazos fuertes hacia las fuerzas armadas en ambas investigaciones.

Se tomaron muestras de una víctima de la epidemia de influenza de 1918, a la cual se le encontró congelada en Alaska. Fragmentos del ARN del tejido pulmonar recuperado se convirtieron en ADN y se secuenciaron. Con esta secuencia se determinó la estructura del genoma del virus. Con esa información se sintetizó el ADN del virus y se inyectó en células renales humanas, lo que produjo decenas de virus vivos. A su vez, estos virus, una vez aislados, se inyectaron en ratones para infectarlos; como control, se utilizaron virus de influenza de una variedad texana. Éstos últimos enfermaron pero sobrevivieron, mientras que los infectados con el virus de 1918 murieron todos en un lapso de seis días.

Estos trabajos desataron un debate similar al que hoy está en el aire, pero al final el NSABB concluyó que esta investigación es importante y que para calmar la inquietud del público se añadiera en los artículos de referencia un párrafo que estableciera la importancia que esta información tiene para la salud pública y que se condujeron con gran seguridad. Así que la información sobre uno de los virus más letales en la historia, ya está publicada.

El editorial de *Science* del 7 de octubre de 2005, en el cual se publicó uno de los artículos, mencionaba que fue una decisión correcta la de permitir la publicación de ambos artículos, tanto en términos de la seguridad nacional (de los Estados Unidos) y de la salud pública. Destaca que en la publicación de *Nature* se concluye que la información recabada del análisis del genoma sugiere que el virus de 1918 no fue generado por incremento en los cambios de los genes de polimerasa, sino en que hubo, de

alguna manera, un movimiento completo de genes de un virus de origen aviar hacia un virus de origen humano.

La comunidad científica se manifiesta ampliamente (aunque, es justo mencionarlo, no de manera unánime) a favor de la publicación y en contra de la censura, por la importancia que revisten estos trabajos en la comprensión de los mecanismos por los cuales los virus se hacen transmisibles, para poder prevenir cuando se vayan a convertir naturalmente en transmisibles y estar preparados para anticipar y, en su caso, controlar una pandemia. El Dr. Kawaoka sostiene que se requieren ideas nuevas para dar respuesta a las preguntas más urgentes que plantea el hecho de que las mutaciones específicas que su equipo ha identificado sugieren que la transmisión de la influenza es más compleja de lo que se anticipaba. Por su parte, el Dr. Fouchier señala que no desarrollaron métodos nuevos y que solamente utilizaron información y metodología que se encuentra disponible sin problemas en la literatura científica. Más aún, Fouchier opina, en una nueva comunicación fechada el 10 de febrero de 2011²⁵, que, en primera instancia, “*las advertencias sobre el riesgo de que el virus H5N1 de gripe aviar altamente patogénico pudiera causar una pandemia, están basadas más en opiniones expertas que en hechos comprobados*”. Y asegura: “*las recomendaciones del NSABB para restringir la publicación de los resultados de las investigaciones no tienen precedente y representan una enorme desviación respecto de la práctica común en las ciencias de la vida*”. Dice que entre miles de manuscritos que describen trabajos con potencial de empleo dual, según los lineamientos del NSABB²⁶, solamente unos cuantos han sido cuestionados y, hasta la fecha, ninguno desató ni un debate ni un intento de censura como los dos trabajos actuales, y menciona el trabajo de Tumpey antes citado, como un ejemplo. Continúa diciendo que “*los expertos en bioseguridad son partidarios de cero tolerancia con respecto al riesgo, mientras que para los especialistas en enfermedades infecciosas los riesgos deben ser evaluados a la luz de los beneficios potencialmente importantes para la salud pública*” y sigue “*no estamos de acuerdo con el NSABB pero hemos respetado sus consejos y esperamos encontrar una manera de disseminar la información clave para aquellos que requieren conocerla, a la vez que se previene su uso potencial incorrecto*”. Termina haciendo una afirmación absolutamente válida y lógica: “*si comparamos la amenaza del bioterrorismo actual como nuestra experiencia pasada con la amenaza de la influenza, deberíamos argumentar que la propia naturaleza es la primera bioterrorista. Los virus que emergen de reservas animales han matado a millones de personas en el mundo sin la intervención directa de los humanos y tenemos que estar preparados para otros eventos naturales similares a los causados por los virus de la influenza A, del HIV, del SARS, del Oeste del Nilo. Los especialistas en enfermedades infecciosas tienen la obligación moral de realizar investigación de uso dual en el interés de la salud pública, y de comunicar los resultados de su trabajo de manera responsable*”.

Peter Palese y Taia T. Wang, del Departamento de Microbiología y Medicina de la Escuela de Medicina Monte Sinaí de Nueva York, publicaron un artículo sumamente interesante el 14 de febrero²⁷, en el cual abogan por que se atiendan los hechos y no se tomen decisiones sustentadas en el miedo. Destacan la importancia de ambos estudios para la salud pública y mencionan que en este 2012 se publicó en la revista *Virology* un artículo²⁸ sobre una investigación muy similar a las de Fouchier y Kawaoka, desarrollado en los CDC, que describe mutaciones en un virus H5N1 que lo hacen transmisible entre hurones. Y se preguntan ¿por qué estos artículos, por qué ahora?

Laurie Garret, graduada en biología en la Universidad de California en Santa Cruz. Inició estudios de doctorado en la Universidad de California en Berkeley, en el Departamento de Bacteriología e Inmunología, pero su afición por hacer trabajo de reportera en una emisora local de radio hizo que no obtuviera su doctorado. Desde entonces se dedica al periodismo científico en diversos medios y ha sido ganadora del premio Pulitzer de periodismo por sus artículos explicando el funcionamiento del ébola, en 1996. Ella opina que “*los líderes políticos ya no pueden relegar las preguntas que se deben hacer a los paneles de revisores científicos o a los editores de revistas científicas, acerca de temas como bioterrorismo, accidentes biológicos, armas biológicas o bio-homicidio. Es la hora de repensar tanto la Convención para la Prohibición de Armas Biológicas como los códigos de bioseguridad que han creado distintos países, sin que ello desencadene gritos de <censura>*”. Dice que hacer un supermicrobio que pueda infectar a miles de personas es más fácil que nunca y se pregunta qué puedan hacer los gobiernos para prevenir que grupos terroristas aprendan a manufacturar armas biológicas devastadoras.

Como dicen Palese y Wang, la guía entre quienes se oponen a la publicación es el miedo y no otra cosa. La profesora Wendy Barclay, presidenta de virología de influenza en el Imperial College de Londres, se muestra preocupada y poco optimista. Asegura que “*es muy preocupante la idea de que este tipo de información se restrinja a aquellos que sean <calificados> para, de alguna manera, poder acceder a ella. ¿Quién calificará? ¿Cómo se tomarán esas decisiones? Al final se trata de la posibilidad del abuso contra el peligro de iniciar una sociedad de orientación Big Brother*”²⁹.

El 17 de febrero la OMS emitió un comunicado de prensa señalando que un pequeño grupo de expertos en influenza y salud pública convocados por esa organización a una reunión para discutir ese tema, acordaron que se debe extender la moratoria de 60 días en trabajos de investigación con los nuevos virus H5N1 modificados, así como reconocer que la investigación sobre los virus naturales de influenza H5N1 deben continuar para proteger la salud pública. También acordaron que se deben publicar los artículos íntegros pero cuando estén terminados, no ahora que aparentemente son comunicaciones preliminares.

Esta decisión aparentemente salomónica, es a todas luces incompleta. Por una parte, pide extender la moratoria sobre los virus de laboratorio y, por otra, publicar los trabajos totalmente terminados y no en una etapa inicial. ¿y si se extiende la moratoria, cómo van a continuar los trabajos para publicarlos?

No cabe duda que es un asunto sumamente espinoso y complicado. Veremos en qué termina y cómo evoluciona.

REFERENCIAS

1. Kushner, H.W. Encyclopedia of terrorism (Sage Publications, USA, 2003). 552 págs.
2. Valdez Aguilar, R. Pandemia de gripe Sinaloa 1918-1919. *Elementos* 9(47), 37 (2002). Disponible en <http://www.elementos.buap.mx/num47/htm/37.htm>
3. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/8455629.stm>, <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/8511997.stm>
4. <http://www.bbc.co.uk/news/world-latin-america-11608551>, <http://www.guardian.co.uk/world/2010/oct/24/haiti-cholera-outbreak>, <http://english.aljazeera.net/news/americas/2010/10/201010238172616899.html>
5. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2812%2960031-2/fulltext>
6. http://www.who.int/csr/don/2012_01_19/en/index.html
7. http://www.who.int/csr/don/2003_07_04/en/index.html
8. <http://www.who.int/immunization/topics/sars/en/>
9. https://extranet.who.int/sree/Reports?op=vs&path=/WHO_HQ_Reports/G2/PROD/EXT/MDRTB_Indicators_charts
10. Chemical and Biological Defense. DOD Needs to Continue to Collect and Provide Information on Tests and Potentially Exposed Personnel. Disponible en <http://www.gao.gov/new.items/d04410.pdf>
11. Kosal, M.E. Art or Bioterrorism? The Implications of the Kurtz Case. Disponible en <http://cns.miis.edu/stories/040727.htm>
12. Reverby, S.M. "Normal Exposure" and Inoculation Syphilis: A PHS "Tuskegee" Doctor in Guatemala, 1946-48. *Journal of Policy History*, Special Issue on Human Subjects (2011). Disponible en <http://www.wellesley.edu/WomenSt/Reverby%20Normal%20Exposure.pdf>
13. <http://www.who.int/csr/delibepidemics/disease/en/print.html>
14. Appel, J.M. Is all fair in biological warfare? The controversy over genetically engineered biological weapons. *J. Med. Ethics* 35, 429-432 (2009). Disponible en <http://jme.bmjjournals.org/content/35/7/429.full.pdf>
15. http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2897%2911096-0/fulltext#article_upsell
16. <http://www.guardian.co.uk/world/2011/jul/11/cia-fake-vaccinations-osama-bin-ladens-dna>, http://www.nytimes.com/2011/07/12/world/asia/12dna.html?_r=1
17. Berns, K.I. *et al.* Adaptations of Avian Flu Virus Are a Cause for Concern. *Science* 335, 660-661 (2012). Disponible en <http://www.sciencemag.org/content/335/6069/660.full.pdf>
18. Fouchier, R.A.M. *et al.* Pause on Avian Flu Transmission Research. *Science* 335, 400-401 (2012). Disponible en <http://www.sciencemag.org/content/335/6067/400.full.pdf>
19. Preston, R. *Panic in Level 4* (Random House Trade Paperbacks, New York, 2009). 194 págs.
20. Centers for Disease Control and Prevention. *Ebola hemorrhagic*

- fever information packet (Atlanta, CDC, U.S. Department of Health and Human Services, 2009).
21. Bubnoff, A.V. The 1918 flu virus is resurrected. *Nature* **437**, 794-795 (2005).
 22. Kaiser, J. Resurrected influenza virus yields secrets of deadly 1918 pandemic. *Science* **310**, 28-29 (2005).
 23. Tumpey, T.M. *et al.* Characterization of the Reconstructed 1918 Spanish Influenza Pandemic Virus. *Science* **310**, 77-80 (2005).
 24. Taubenberger, J.K. *et al.* Characterization of the 1918 influenza virus polymerase genes. *Nature* **437**, 889-893 (2005).
 25. Fouchier, R.A.M., Herfst, S. & Osterhaus, A.D.M.E. Restricted Data on Influenza H5N1 Virus Transmission. *Science* **335**, 662-663 (2012).
 26. NSABB. Proposed framework for the Oversight of dual-use life sciences research: Strategies for Minimizing the Potential Misuse of Research Information (2007). http://oba.od.nih.gov/biosecurity/pdf/Framework%20for%20transmittal%200807_Sept07.pdf
 27. Palese, P. & Wang, T.T. H5N1 influenza viruses: Facts, not fear. *Proc. Natl. Acad. Sci USA* **109**, 2211-2213 (2012). Disponible en www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1121297109
 28. Chen, L.M. *et al.* *In vitro* evolution of H5N1 avian influenza virus toward human-type receptor specificity. *Virology* **422**, 105-113 (2012).
 29. <http://www.ibtimes.com/articles/270297/20111220/h5n1-censorship-controversy-scientific-journals.htm>