

# AH1N1 y SARS-CoV-2: las pandemias en el siglo XXI. Causas y lecciones aprendidas

*AH1N1 and SARS-CoV-2: Pandemics of the Twenty-First Century. Causes and Lessons Learned*

Benjamín Ruiz Loyola

Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, UNAM  
rloyola@unam.mx



## **Resumen:**

En el artículo se analizan las similitudes entre las pandemias de 2009, generada por la influenza AH1N1, y la de 2020, producida por el SARS-CoV-2, agente causal de la covid-19, así como la experiencia adquirida tras la primera y la manera en que lo aprendido en ella se ha utilizado en México para manejar la más reciente. Asimismo, se analiza la respuesta de la sociedad mexicana.



## **Abstract:**

In this article are analyzed the similarities between the pandemics of 2009, generated by influenza AH1N1, and 2020, generated by SARS-CoV-2, the responsible for COVID-19, as well as the experience acquired during the first and the way in which what was learned in it has been used, in Mexico, to handle the most recent one. It is also reviewed the response of the society.



## **Palabras clave:**

Pandemia, SARS-CoV-2, vacunas, sistema de salud, prevención, emergencias sanitarias.



## **Key Words:**

Pandemic, SARS-CoV-2, vaccines, health system, prevention, health emergencies.

# AH1N1 y SARS-CoV-2: las pandemias en el siglo XXI. Causas y lecciones aprendidas

*Benjamín Ruiz Loyola*

## Introducción

Los seres humanos formaron comunidades para protegerse de las consecuencias de catástrofes naturales y de la presencia de posibles atacantes, ya fueran animales o grupos de seres humanos hostiles. Estas comunidades formaron gobiernos para mantener el orden interno y aceptaron pagar una parte de sus ingresos (los llamados impuestos) con la finalidad de obtener fundamentalmente, de parte de los gobernantes, seguridad y servicios. Los servicios incluyen, naturalmente, todo lo concerniente a la salud. En consecuencia, la salud pública es un bien que los gobiernos deben garantizar. Tanto la salud como la seguridad son exigencias legítimas de las sociedades a los gobernantes.

Los microorganismos tienen derecho de uso sobre el planeta. Desde el punto de vista evolutivo, es lógico pensar que los primeros seres vivos en nuestro planeta fueron unicelulares. Así, no es de extrañar que antes de nuestra era ya se hablara de epidemias y, además, de posibles formas de sobrevivir a la infección. En India, 1500 años antes de nuestra era, se documentaron epidemias y formas de una muy incipiente vacunación. Se menciona que los egipcios procuraban alguna forma de inoculación con microorganismos, mientras que Tucídides se refiere a alguna *plaga* diciendo “de aquellos que se recuperaban de la enfermedad, los enfermos y moribundos encontraron mayor compasión. Estos sabían por experiencia, y ya no temían mucho por ellos mismos, pues el mismo hombre nunca

era atacado dos veces, nunca por lo menos fatalmente”,<sup>1</sup> lo que nos lleva a pensar que los contagiados no mortales quedaban inmunizados, de manera similar a lo que sucede con las vacunas.

La globalización ha impactado a la salud pública. Padecimientos que antes se podían ubicar en un área determinada, en la actualidad se dispersan y extienden en menor tiempo y con mayor cobertura territorial. Los riesgos que se presentan por enfermedades como el síndrome respiratorio agudo severo (SARS, por sus siglas en inglés), el síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS, por sus siglas en inglés), la gripe aviar y la influenza AH1N1, entre otras, son una muestra. Ciertamente, no hay mejor ejemplo actualmente que la pandemia de SARS-CoV-2 y la enfermedad que produce, llamada covid-19. Los problemas sanitarios afectan, literalmente, a todo el mundo. 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, al margen del lugar en que se realicen, por lo que su progreso y resultados conciernen a todos los habitantes del planeta. La ciencia está trabajando a marchas forzadas para enfrentar el desafío actual.

A diferencia de diciembre de 2019, actualmente —febrero de 2021— se conoce mejor el mecanismo de la infección, que no sólo provoca inflamación en el sistema respiratorio, sino que se sabe que provoca coagulación de la sangre y de esa manera se reduce la saturación de oxígeno en la propia sangre, conduciendo a asfixia o paros respiratorios. Ahora se sabe mejor cómo comenzar un tratamiento para enfermos graves, pero hay muchos aspectos que aún son desconocidos. Y la sociedad demanda respuestas. Una de esas demandas está centrada en encontrar una vacuna que proteja y permita volver al estilo de vida normal de antes de la pandemia. La gente se pregunta por qué tarda tanto la ciencia en dar una respuesta.

A lo largo de la historia se han producido diversos problemas que impactan (o podrían hacerlo) con seriedad la salud pública. A continuación, se verán algunos de ellos y se analizarán desde un punto de vista ético.

<sup>1</sup> Tucídides, *Historia de la guerra del Peloponeso*, libro 2, citado en Jorge Dagnino S., “¿Qué fue la plaga de Atenas?”, en *Revista Chilena de Infectología*, vol. 28, núm. 4, agosto de 2011, pp. 377, en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182011000500013](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182011000500013) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

Se observará que cuando se rompe el delicado equilibrio de subsistencia entre microorganismos y seres humanos, los resultados son, con frecuencia, devastadores y casi siempre en detrimento de los humanos.

## Vacunas y vacunación

Varias enfermedades que se consideraban controladas, o bien delimitadas, se han venido diseminando por el mundo en los inicios del siglo XXI. Entre otras, se puede mencionar la tuberculosis, la tosferina, el sarampión, la malaria, la difteria y la hepatitis viral. Esto se da porque a veces los humanos son los mejores (o peores) enemigos. La campaña mundial en contra de la vacunación, siendo la inmunización la mejor arma en contra de muchas enfermedades transmisibles de origen bacteriano o viral, ha tenido consecuencias muy importantes. Este movimiento, en su versión actual, comienza con un artículo declarado falso, pero de grandes consecuencias negativas porque dejó en el sentimiento de mucha gente la aversión a las vacunas. El artículo que originó este problema se publicó en la revista *The Lancet*; al descubrirse el engaño, la revista se retractó del artículo y aceptó que nunca debieron publicarlo. El autor, un pseudocientífico, Andrew J. Wakefield,<sup>2</sup> perdió su licencia médica en Reino Unido, pero emigró y siguió ejerciendo en Estados Unidos.<sup>3</sup> Al trasladarse a la actual pandemia y la relación de los grupos antivacunas, se encuentra información variada y muy importante. La proliferación de información, cierta o falsa, por error o con el propósito claro de desinformar para orientar la toma de decisiones en un sentido específico, ha sido el motivo por el cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) apoyara al sitio Verified,<sup>4</sup> cuyo ob-

<sup>2</sup> Se hace un recuento de las infamias de Wakefield en Brian Deer, *The Doctor Who Fooled the World. Science, Deception, and the War on Vaccines*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2020.

<sup>3</sup> A. J. Wakefield, S. H. Murch, A. Anthony *et al.*, "RETRACTED: Ileal-Lymphoid-Nodular Hyperplasia, Non-Specific Colitis, and Pervasive Developmental Disorder in Children", en *The Lancet*, vol. 351, núm. 9103, 28 de febrero de 1998, pp. 637-641, en [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)11096-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)11096-0) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>4</sup> Véase su página web en <https://www.shareverified.com/es>.

jetivo es analizar la información que circula en redes y en algunos medios impresos, para separar la información confiable y verificable, de la que no lo es. Se ha mencionado que tal vez la clave no sea generar más información, sino atacar las causas del ambiente informativo y los factores sociales que facilitan la diseminación de desinformación.<sup>5</sup>

## AH1N1 y otros virus respiratorios

En 2003 se presentó una enfermedad que llamó la atención y provocó alerta mundial: la gripe aviar o influenza AH5N1, que, a la fecha, no ha sido erradicada. Se ha identificado en 17 países, pero la globalización implica la necesidad de mantener la vigilancia epidemiológica. Pudiera pensarse, de acuerdo con los datos estadísticos actuales, que no representa un gran problema, ya que entre 2003 y octubre de 2020, se han infectado sólo 861 personas, pero lo que causa gran preocupación es el alto grado de mortalidad; de esos 861 contagiados han muerto 455, lo que representa una letalidad de 52.85%.<sup>6</sup>

En lo que a México concierne, la pandemia más importante antes de la llegada del virus SARS-CoV-2 fue la de la influenza AH1N1 de 2009. Sobre lo aprendido globalmente durante y después de esta pandemia, la entonces directora de la OMS, Margaret Chan, declaró, en una reunión de alto nivel celebrada en Cancún, Quintana Roo, el 2 de julio de 2009:

Entre los extremos del pánico y la complacencia se encuentra el campo de la vigilancia. La mutación constante y aleatoria es el mecanismo de sobrevivencia en el mundo de los microbios y, como todos los virus de influenza, el H1N1 tiene la ventaja de la sorpresa de su lado. Nosotros tenemos la ventaja de la ciencia y de la inves-

<sup>5</sup> The Lancet, “The Truth Is Out There, Somewhere”, en *The Lancet*, vol. 396, núm. 10247, 1 de agosto de 2020, p. 291, en [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31678-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31678-0) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>6</sup> “Cumulative Number of Confirmed Human Cases of Avian Influenza A(H5N1) Reported to WHO, 2003-2020”, en [https://www.who.int/influenza/human\\_animal\\_interface/2020\\_OCT\\_tableH5N1.pdf](https://www.who.int/influenza/human_animal_interface/2020_OCT_tableH5N1.pdf) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

tigación rigurosa y racional de nuestro lado. Tenemos otra ventaja con nosotros: la colaboración y la solidaridad. Es mi deseo que tomemos pasos hacia la construcción de nuestras defensas colectivas contra una amenaza que compartimos todos.<sup>7</sup>

El Reglamento Sanitario Internacional (2005) es un instrumento jurídico internacional que vincula a casi 200 países para ayudar a proteger a los Estados Parte de la OMS contra la propagación internacional de enfermedades, incluidos los riesgos para la salud pública y las emergencias de salud pública. Entró en vigor en los Países Miembros de la OMS en 2006. En México, lo ratificó el Poder Legislativo en junio de 2007, asignándole con ello un nivel jerárquico constitucional.

La finalidad y el alcance del Reglamento son muy amplios: “Prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública proporcionada y restringida a los riesgos para la salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacionales”.<sup>8</sup>

El Plan Mundial de la OMS de preparación para una pandemia de influenza, publicado en 2005,<sup>9</sup> describe varias fases secuenciales: alertamiento (sobre comportamientos atípicos o aparición de virus nuevos); estimación (del impacto sobre la población y los servicios de salud); evaluación (de las intervenciones aplicadas); monitoreo (de virus circulantes, sus mutaciones y su sensibilidad a fármacos); clasificación (de las cepas virales para la composición de vacunas).<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Margaret Chan, “Influenza A(H1N1): Lessons Learned and Preparedness”, en ReliefWeb, 2 de julio de 2009, en <https://reliefweb.int/report/world/influenza-ah1n1-lessons-learned-and-preparedness> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021). (La traducción es del autor.)

<sup>8</sup> OMS, *Reglamento Sanitario Internacional (2005). Breve introducción a su aplicación en la legislación nacional*, WHO/HSE/IHR/2009.2, Ginebra, OMS, enero de 2009.

<sup>9</sup> OMS, *Plan Mundial de la OMS de preparación para una pandemia de influenza. Función y recomendaciones de la OMS para las medidas nacionales antes y durante las pandemias*, WHO/CDS/CSR/GIP/2005.5, Ginebra, OMS, 2005.

<sup>10</sup> Alethse de la Torre, Hugo López-Gatell, Celia M. Alpuche y Alejandro E. Macías, “Centinelas de la influenza pandémica en México: perspectivas de la vigilancia epidemiológica y el control”.

Desde 2006 México sigue el *modelo centinela* para la detección de enfermedades del tipo de la influenza.<sup>11</sup> Este modelo proporciona información inicial muy valiosa cuando se observan incrementos fuera de lo esperado para la temporada de referencia. Si embargo, a pesar de su utilidad, debido a que se tiene un número limitado de centros de observación, se hizo evidente en aquel 2009 que este sistema de vigilancia debía fortalecerse e incluir a centros de salud y hospitales en los que se encuentren expertos clínicos experimentados en el manejo de esta clase de enfermedades, debido a su experiencia en la detección y el manejo temprano de brotes epidémicos. Las autoridades de salud deberían poner especial atención a este punto.<sup>12</sup> A pesar de ello y de lo vivido en 2009, el sistema de vigilancia centinela poco ha cambiado desde entonces.

En un artículo publicado en 2017, varios médicos mexicanos analizaron las posibles lecciones aprendidas de la pandemia de 2009.<sup>13</sup> Entre otras cosas, señalan que cada país debe tener un sistema de vigilancia continua para monitoreo de la influenza y sugiere el empleo de la vigilancia centinela. Explican la importancia de tener una vigilancia sobre enfermedades similares a la influenza y otros problemas respiratorios agudos. Exaltan la relevancia de prestar especial atención a los informes de laboratorios. Indican que se debe dar especial atención a los informes de médicos clínicos en hospitales regionales, que deberían tener un canal de comunicación directa con las autoridades de salud, ya que serían los primeros en detectar un posible brote

---

en *Revista Digital Universitaria*, vol. 11, núm. 4, 1 de abril de 2010, en <https://www.revista.unam.mx/vol.11/num4/art40/art40.pdf> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

- <sup>11</sup> El modelo centinela recopila una muestra representativa de los casos en el país, con datos muy detallados que generan información de calidad para estimar la magnitud del problema, documentar su distribución y propagación, y describir su historia natural. Esto permite elaborar planes y estrategias para enfrentar el problema.
- <sup>12</sup> Elsa Sarti, Gabriel Manuell-Lee, Juan L. Mosqueda *et al.*, “La influenza AH1N1 (2009): el recuento al declararse el término de la contingencia en México”, en *Revista de Investigación Clínica*, vol. 62, núm. 4, julio-agosto de 2010, pp. 289-298.
- <sup>13</sup> José A. Córdova-Villalobos, Alejandro E. Macías, Mauricio Hernández-Ávila *et al.*, “The 2009 Pandemic in Mexico: Experience and Lessons Regarding National Preparedness Policies for Seasonal and Epidemic Influenza”, en *Gaceta Médica de México*, vol. 153, núm. 1, enero-febrero de 2017, pp. 102-110, en <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2017/gm171n.pdf> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

de enfermedad respiratoria. Sugieren también que estos aspectos son los principales que habría que considerar para estar preparados contra la influenza (y por extensión contra otros problemas respiratorios similares):

- Preparación, que implica
  - Comando de incidente
  - Comunicación
  - Aspectos legales
- Vigilancia, incluyendo periodos pandémicos e interpandémicos.
- Investigación de casos, incluyendo capacidad diagnóstica, investigación epidemiológica, manejo clínico y control de infecciones.
- Prevención sobre la dispersión de la enfermedad entre la comunidad, que incluye medidas de salud pública, higiene personal, control de la infección comunitaria, distanciamiento físico, cuarentena, programas de vacunación y empleo de antivirales.
- Mantenimiento de servicios esenciales, incluyendo servicios de salud y otros servicios esenciales (energía, alimentación, transporte, entre otros).
- Investigación y evaluación.
- Implementación, prueba y revisión del plan nacional.

La pandemia de 2009 demostró que para que el sistema de vigilancia centinela sea efectivo debe contar con mucha información, y la mejor forma de obtenerla, es tener diversas Unidades de Salud Monitoras de Influenza (USMI), porque la toma de muestras es limitada por las características del propio sistema: éste indica que se tomen muestras a 100% de los casos graves, pero solamente a 10% de los casos ambulatorios. Esto deja una enorme cantidad de casos sin detectar y, para aumentar su efectividad, es necesario tener un número suficientemente representativo de USMI.

A México le tocó ser el primer país en poner en marcha el Reglamento Sanitario Internacional en 2009. En aquel entonces, México contaba con un número aproximado de 584 USMI,<sup>14</sup> y el resultado de su trabajo no fue el esperado; de hecho, un documento publicado por médicos del Instituto

<sup>14</sup> Arturo Revuelta Herrera y Gisela Barrera Badillo, "Vigilancia epidemiológica de influenza en México (SISVEFLU)", p. [2], en [https://www.sarinet.org/sites/default/files/media/Meetings%20e-%20Minutes/14\\_inag\\_panama\\_mayo\\_2014\\_final\\_dr\\_revuelta.pdf](https://www.sarinet.org/sites/default/files/media/Meetings%20e-%20Minutes/14_inag_panama_mayo_2014_final_dr_revuelta.pdf) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

Mexicano del Seguro Social (IMSS) señala que “se debe tomar en cuenta que los reportes oficiales subestiman la carga de la enfermedad”.<sup>15</sup> En el resumen de este mismo trabajo, se señala que “los casos confirmados en el sistema de vigilancia epidemiológica son sólo una pequeña proporción de la población infectada y de los casos sintomáticos, lo que debe tomarse en cuenta en la atención futura de la enfermedad”.<sup>16</sup> A pesar de esto, para 2020, el número de USMI incorporadas al sistema de vigilancia centinela, lejos de aumentar, disminuyó: se cuenta únicamente con 475 unidades.<sup>17</sup> Incluso el subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud, Hugo López-Gatell Ramírez, indicó, en la conferencia de prensa vespertina del 8 de abril de 2020, que son menos, 375. Así que, lejos de aumentar el número de unidades de vigilancia, ha disminuido drásticamente.<sup>18</sup>

Un asunto de enorme importancia para las circunstancias actuales es que en el documento publicado por el IMSS, los autores se refieren en un párrafo específico a la comunicación (durante la pandemia de 2009, Hugo López-Gatell Ramírez fue director general adjunto de Epidemiología de la Secretaría de Salud, cargo que ocupó entre 2008 y abril de 2012, es decir, le correspondió la atención de primera mano de la pandemia generada por la influenza AH1N1). El documento advierte lo siguiente:<sup>19</sup>

<sup>15</sup> Víctor Hugo Borja Aburto, Concepción Grajales Muñiz, Margot González León y Juan Manuel Mejía Arangurú, “Estimación de la incidencia de influenza pandémica A(H1N1) 2009 en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social”, en *Gaceta Médica de México*, vol. 147, núm. 4, julio-agosto de 2011, pp. 310.

<sup>16</sup> *Ibid.*, p. 303.

<sup>17</sup> Secretaría de Salud, “Covid-19 México. Comunicado Técnico Diario. Fase 3. Domingo 3 de mayo, 2020”, p. [23], en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/550279/CP\\_Salud\\_CTD\\_coronavirus\\_COVID-19\\_\\_03may20.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/550279/CP_Salud_CTD_coronavirus_COVID-19__03may20.pdf) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>18</sup> Presidencia de la República, “Versión estenográfica. Conferencia de prensa. Informe diario sobre coronavirus covid-19 en México”, 8 de abril de 2020, en <https://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-covid-19-en-mexico-239987> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>19</sup> Secretaría de Salud, “Dr. Hugo López-Gatell Ramírez”, en <https://www.gob.mx/salud/estructuras/dr-hugo-lopez-gatell-ramirez> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

De acuerdo con nuestra experiencia durante la pandemia de 2009 en México, la comunicación efectiva de riesgos, la transparencia y el momento oportuno son fundamentales para la información pública. Esto es particularmente cierto si el país es el epicentro de la pandemia porque el pánico se propaga fácilmente, lo que puede causar tanto daño como la enfermedad. Evidentemente, la información no debe ser exagerada y las autoridades sanitarias deben capacitar y designar, de antemano, voceros que comprendan el arte de informar la verdad sin caer en el alarmismo. En los comunicados de prensa, la gente percibe si el Gobierno está diciendo la verdad, lo que permite a los funcionarios de salud mantener la credibilidad necesaria para liderar las situaciones críticas de un brote de influenza.<sup>20</sup>

Teniendo esto en mente, hay información contradictoria entre lo que firmó como coautor del artículo y lo que ha dicho en diversas ocasiones el hoy subsecretario López-Gatell. Mencionarlas todas sería material para un libro parecido al que recientemente publicaron Alejandro Rosas y Julio Patán sobre la pandemia.<sup>21</sup> Sin embargo, es importante destacar que en cuestiones de seguridad/bioseguridad a lo desconocido hay que tratarlo como si fuera un asunto del más alto grado de peligrosidad. El intento de no alarmar a la población ha traído como resultado que ésta no acate debidamente las instrucciones sobre el comportamiento individual y social que ayude a reducir los efectos de la pandemia. En febrero de 2020, las autoridades mexicanas encargadas de hacer frente a la covid-19 declararon que el SARS-CoV-2 se comportaba como una enfermedad respiratoria de moderada a baja gravedad, es más leve que la influenza estacional, y que si ha cobrado mucha notoriedad es porque es una enfermedad emergente, “pero la proporción de muertes son semejantes o incluso menores a la influenza. No se necesi-

---

<sup>20</sup> J. A. Córdova-Villalobos, A. E. Macías, M. Hernández-Ávila *et. al.*, *op. cit.*, p. 108. (Traducción del autor.)

<sup>21</sup> Alejandro Rosas y Julio Patán, *Pandemia bizarra*, México, Planeta, 2020.

tan hospitales especializados”.<sup>22</sup> La evolución de la pandemia ha demostrado todo lo contrario.

Además, a pesar de que el 30 de noviembre de 2020, en conferencia de prensa, el doctor Michael Ryan, director ejecutivo del Programa de Emergencias Sanitarias de la OMS, señaló que “en cuanto el uso del cubrebocas, los líderes deben dar ejemplo”, esto no ha sucedido de forma generalizada en México.<sup>23</sup> Tampoco se han acatado las recomendaciones de sana distancia por parte de todas las autoridades mexicanas.

## Lecciones de la pandemia de 2009

Lo anterior muestra la importancia de las enseñanzas de la pandemia de 2009 y que deberían ser atendidas toda vez que, como se explicaba:

- En lugar de aumentar el número de USMI para robustecer el sistema de vigilancia centinela, éstas se redujeron. Este sistema es la manera más eficaz de recopilar datos oportunos y de buena calidad. Se lleva a cabo normalmente con la vigilancia basada en indicadores y recurre a la recopilación de datos de un número limitado de sitios de vigilancia de manera sistemática y rutinaria. Lo ideal es que la elección de los sitios sea hecha de tal manera que sean representativos de la población para que la información recopilada pueda aplicarse a la población en su totalidad.<sup>24</sup>
- El modelo centinela tiene limitaciones y, si se le reduce, llegará el momento en que dejará de ser útil. De ahí la importancia de refor-

<sup>22</sup> Redacción AN/GH “Atención del coronavirus no necesita hospitales especializados: López-Gatell”, en Aristegui Noticias, 11 de febrero de 2020, en <https://aristeginoticias.com/1102/mexico/atencion-del-coronavirus-no-necesita-hospitales-especializados-lopez-gatell/> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>23</sup> El 27 de octubre de 2020, el subsecretario López-Gatell afirmó que el cubrebocas está “sobrestimado”, poniendo en duda las recomendaciones de la OMS en la materia.

<sup>24</sup> OPS/OMS, *Guía operativa para la vigilancia centinela de la infección respiratoria aguda grave (IRAG)*, Washington D. C., OPS, septiembre de 2014, p. 15, en <https://www.paho.org/revelac-1/wp-content/uploads/2015/10/2015-cha-guia-operativa-vigilancia-centinela-irag.pdf> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

zarlo y reorientarlo. Hay expertos académicos según los cuales las USMI actuales no son representativas en el territorio nacional, y sugieren su readecuación, considerando, en especial, los cambios demográficos que ha vivido la población entre la pandemia del AH1N1 y la pandemia del SARS-CoV-2.<sup>25</sup>

- Otra lección que arroja la pandemia de 2009 es que toda enfermedad de las vías respiratorias es de alta peligrosidad debido a que tiene un potencial muy alto de transmisión de persona a persona. La OPS y la OMS señalan, a propósito de esta primera pandemia del siglo XXI, que “algunas de las enseñanzas extraídas de la pandemia de 2009 incluían la necesidad de recopilar datos de los casos graves, utilizar una metodología estándar para recopilar información y tener los datos históricos para valorar la actividad de influenza actual en el contexto de temporadas anteriores”.<sup>26</sup> En este sentido se debe partir de la premisa de que cualquier nueva enfermedad de las vías respiratorias, como ocurre ahora con el SARS-CoV-2, será más peligrosa que las que le antecedieron, esto en aras de contar con capacidad de prevención y también con una mejor preparación con respecto a las emergencias sanitarias actuales y futuras.
- La comunicación efectiva de riesgos, la transparencia y el momento oportuno son fundamentales para la información pública; de esta manera se debe informar a la población y lograr su apoyo para las medidas que se deban adoptar ante la contingencia.<sup>27</sup>
- Las pruebas diagnósticas de la covid-19, enfermedad provocada por el SARS-CoV-2, son fundamentales para conocer la incidencia de la enfermedad y poder desarrollar medidas de contención y resiliencia adecuadas. El hecho de no llevar a cabo pruebas diagnósticas impide que las autoridades y la sociedad conozcan la magnitud del problema, lo que

<sup>25</sup> Ernesto Ulloa, Jesús Arroyo, Natalie Gasca *et al.*, “Descifrando el modelo centinela”, en *Puntodecimal*, 14 de julio de 2020, en <https://puntodecimal.mx/ciencia/descifrando-el-modelo-centinela> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>26</sup> *OPS/OMS, op. cit.*, p. 8.

<sup>27</sup> J. A. Córdova-Villalobos, A. E. Macías, M. Hernández-Ávila *et al.*, *op. cit.* p. 108.

puede generar la falsa percepción de que la enfermedad no es relevante o, peor aún, que simplemente no existe:

Los protocolos de seguridad para la obtención, traslado, manejo y utilización de la muestra son de suma importancia para proporcionar resultados precisos e interpretables. Complementar las fortalezas de pruebas moleculares que permiten la detección específica del SARS-CoV-2 con ensayos inmunológicos que valoran la respuesta inmune del hospedero será crucial para el diagnóstico certero, y a tiempo, de los pacientes. Además, estas mismas técnicas ofrecen alternativas para la determinación de marcadores moleculares con valor pronóstico, los que serán especialmente valiosos para diferenciar el manejo de los pacientes menores de 60 años sin comorbilidades preexistentes.<sup>28</sup>

- El director general de la OMS lo sugirió en repetidas ocasiones, lo mismo que el Michael Ryan, director ejecutivo del Programa de Emergencias Sanitarias de la OMS. En diversos foros académicos se ha hablado de lo mismo,<sup>29</sup> pero la estrategia de México es contraria a esto, posiblemente por motivos económicos. Sin embargo, es menester valorar el impacto económico del SARS-CoV-2 en la economía nacional, lo que sugiere que, si bien las pruebas diagnósticas tienen costos que van de los 146 a los 210 dólares, el beneficio de aplicarlas estriba justamente en que permitirá contar con información para prevenir la expansión y la enfermedad, focalizar la atención en aquellos lugares donde se produzcan más contagios y generar información clínica de enorme valor sobre el antes y el después de las pruebas y de quienes dieron

<sup>28</sup> Priscilia Aguilar Ramírez, Yanina Enríquez Valencia, Carlos Quiroz Carrillo *et al.*, “Pruebas diagnósticas para el covid-19: importancia para el antes y el después”, en *Horizonte Médico*, vol. 20, núm. 2, abril-junio de 2020, p. 100, en <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.14> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>29</sup> Nicholas P. Jewell, Neil Pearce, Jing Qin y Peter Song, “COVID-19 Pandemic: Epidemiological and Statistical Considerations and Findings”, en *ASA Statistics in Epidemiology Section*, 1 de mayo de 2020, en <https://community.amstat.org/sie/siewebinars/webinarcovid19> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021). Véase en especial la presentación de Neil Pearce.

positivo a ellas. Una persona que enferma y requiere hospitalización representa un gasto mucho mayor que el que representan las pruebas diagnósticas. Asimismo, las pruebas posibilitan enfrentar el problema de las personas asintomáticas, quienes, aunque no presentan ninguno de los síntomas, son fuente de contagio.<sup>30</sup>

Un asunto de gran relevancia es que el equipo de protección personal (EPP) para el personal de salud encargado de la atención a enfermos de covid-19 ha tenido diversos problemas en el país: entrega tardía, falta de capacitación, mala calidad del suministro. El personal de salud ha solicitado que se corrijan las deficiencias. En los inicios de la pandemia el problema fue muy grave dada la escasez de insumos de todo tipo. Se buscó fabricar algunos de los insumos requeridos en el país, además de que se estableció el “puente aéreo” con la República Popular China para comprar material. La llegada del material en muchos casos enfrentó problemas logísticos, dado que su distribución no ha sido sencilla. Además, el uso adecuado del EPP estuvo comprometido ante la falta de capacitación del personal de salud. Al respecto, la OMS dio a conocer al menos desde abril de 2020 una serie de lineamientos para enfrentar tanto la escasez de insumos como de protocolos para poder proteger a los trabajadores de la salud.<sup>31</sup> Según un informe de Amnistía Internacional y la revista *The Lancet*, dado a conocer en septiembre de 2020, desafortunadamente México tiene la tasa de mortalidad más alta por la covid-19 entre el personal de salud a nivel mundial.<sup>32</sup> Aunado a lo anterior, no se debe

<sup>30</sup> “Precios de pruebas para coronavirus en México”, en *El Hospital*, mayo de 2020, en <https://www.elhospital.com/temas/Precios-de-pruebas-para-coronavirus-en-Mexico+134313> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>31</sup> OMS, *Uso racional del equipo de protección personal frente a la covid-19 y aspectos que considerar en situaciones de escasez graves*, Ginebra, OMS, 6 de abril de 2020, en [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331810/WHO-2019-nCoV-IPC\\_PPE\\_use-2020.3-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331810/WHO-2019-nCoV-IPC_PPE_use-2020.3-spa.pdf) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>32</sup> “México, el país con más personal médico muerto por coronavirus”, en *Forbes México*, 3 de septiembre de 2020, en <https://www.forbes.com.mx/noticias-mexico-pais-con-mas-personal-medico-muerto-por-coronavirus/> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021). Véase también David Agren, “Understanding Mexican Health Worker COVID-19 Deaths”, en *The Lancet*, vol. 396, núm. 10254, 19 de septiembre de 2020, p. 807.

perder de vista que por diversas razones, el personal de salud ha sido agredido por la sociedad a lo largo de la pandemia.<sup>33</sup>

## Lecciones de la pandemia del SARS-CoV-2

Las pandemias de influenza AH1N1 de 2009 y la actual de SARS-CoV-2 son fenómenos naturales que se van a seguir presentando con cierta regularidad y, de seguir el ritmo actual de desarrollo, deforestando y modificando el hábitat natural de los ecosistemas, provocaremos la desaparición de muchas especies y la migración de otras, en busca de mejores condiciones para subsistir. Y si se sigue privilegiando la política sobre la ciencia, las consecuencias sobre los seres humanos serán cada vez más graves. Si bien es cierto que desde la última década del siglo XX se está en espera de una pandemia de enfermedad respiratoria que tenga muy serias consecuencias sobre la humanidad, hay consenso en el sentido de que la actual *no es esa pandemia*.<sup>34</sup> Por lo tanto, la preparación para la(s) siguiente(s) pandemia(s) debe involucrar un mejor aprendizaje de lecciones respecto a lo visto entre la influenza AH1N1 y el SARS-CoV-2.

En este sentido, es inevitable hablar de la importancia de la inmunización contra la enfermedad, la cual, a pesar de ser reconocida en la historia de la medicina como la medida preventiva por excelencia ante las enfermedades, en el momento actual se mezcla con los tratamientos, dada la escasez de vacunas y la demanda global que existe en torno a ellas. México llegó a ser uno de los mayores productores de vacunas en el mundo, produciendo suficientes para la inmunización en el país y exportando además a 15 países. Actualmente, 90% de las vacunas que se aplican en el país son importadas por el sector privado, mientras que Birmex, la empresa

<sup>33</sup> Carmen García Bermejo, “Más de 200 médicos y enfermeras fueron atacados por el estigma asociado al virus en México”, en Salud con Lupa, 12 de julio de 2020, en <https://saludconlupa.com/noticias/mas-de-200-medicos-y-enfermeras-fueron-atacados-por-el-estigma-asociado-al-virus-en-mexico/> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>34</sup> Victoria Gill, “Coronavirus ‘Ésta no es la última pandemia’: la advertencia de los científicos ante ‘la tormenta perfecta’ para nuevas enfermedades”, en BBC News, 9 de junio de 2020, en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52986518> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

nacional, sólo produce reactivos para difteria, tétanos y poliomielitis. Todavía en el marco de la pandemia de 2009, Birmex prometía resurgir con las vacunas contra la influenza. Hoy, desafortunadamente, existe una enorme dependencia de vacunas procedentes del exterior, incluyendo, sobre todo, la de la covid-19.<sup>35</sup>

En el tema de vacunación, estimaciones indican que la cobertura nacional de los programas de vacunación fluctúa entre 60.1 y 82.1%.<sup>36</sup> El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) señala que, en cuanto al esquema completo de vacunación en México, se alcanza únicamente 34.3%. Asimismo, se calcula que para la población sin seguridad social la cobertura estaría entre 22.3% y 56.3%, mientras que los datos del Programa de Cartilla Electrónica de la Secretaría de Salud ubican la vacunación completa para niños de un año en 21.9%. Tratándose de la vacuna pentavalente, se menciona que de 37 353 niños que recibieron la primera dosis, 8550 no recibieron la tercera y 16 800 no recibieron la cuarta. En cuanto a tosferina, según datos del Instituto Nacional de Pediatría (INP), 48.8% de los casos registrados entre menores de un año corresponden a niños con un esquema de vacunación incompleto; el INP indica también que los casos de tosferina aumentaron de 371 en 2010 a 1017 en 2015.<sup>37</sup> Algo similar ha ocurrido con el sarampión, enfermedad a la que, hasta no hace mucho, se consideraba casi extinta en México, pero que ha resurgido también por falta de inmunización y, en parte, por los movimientos antivacunas.<sup>38</sup>

<sup>35</sup> Carmen Morán Breña, “México fue una potencia en vacunas: ahora espera la de la covid-19 mirando al exterior”, *El País*, 10 de junio 2020, en <https://elpais.com/sociedad/2020-06-10/mexico-fue-una-potencia-en-vacunas-abora-espera-la-de-la-covid-19-mirando-al-exterior.html> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>36</sup> “La vacunación en México. Cifras inciertas, aprobaciones apresuradas”, en Mauricio Hernández Ávila (ed.), *Salud deteriorada. Opacidad y negligencia en el sistema público de salud*. México, Mexicanos contra la Corrupción y la Impunidad, 2018, pp. 137-188, en <https://saluddeteriorada.contralacorrupcion.mx/wp-content/uploads/pdf/SD-Completo.pdf> (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 140.

<sup>38</sup> Sylvia Claudine Ramírez-Sánchez, “El antiguo enemigo resurge: el sarampión está de vuelta”, en *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 28, núm. 2, abril-junio de 2020, pp. 71-74, en [http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_enfermeria/articulo/view/1179/1057](http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_enfermeria/articulo/view/1179/1057) (fecha de consulta: 22 de febrero de 2021).

Por otra parte, en cuanto a los informes de aplicación de las vacunas, se encontraron datos verdaderamente alarmantes. El ISSSTE reporta una cobertura de vacunación ubicada en 161.74% y los números estatales son, por lo menos, poco creíbles, ya que van de 94.2% en Guanajuato, a 483.33% en Chiapas. Se podría argumentar en torno al enorme desperdicio de vacunas en el ISSSTE, si bien los esquemas de adquisición han revelado conflictos de interés y tráfico de influencias.<sup>39</sup>

Estos datos muestran que en México hay un serio problema en la capacidad de vacunación, no sólo imputable a la falta de personal para hacer efectivas las campañas de vacunación, sino también a la falta de vacunas suficientes por inversión escasa o la negativa de ciertos sectores de la población a aplicarse las vacunas.

En 2004 un grupo de trabajo de la Facultad de Química de la UNAM hizo algunas propuestas a la Secretaría de Salud para estar mejor preparados ante eventuales pandemias posibles que incluyen: la construcción y puesta en marcha de laboratorios de diagnóstico con nivel de seguridad III como mínimo (aunque sería deseable que fueran de nivel IV); la adecuada preparación del personal que laborara en esos laboratorios; el establecimiento de un sistema de recolección, transporte, tratamiento y análisis de muestras adecuado pero ágil; el establecimiento de centros regionales de almacenamiento de equipo de seguridad para este tipo de labores de manejo de muestras con potencial infecto-contagioso, con reservas suficientes para dotar a un número grande de trabajadores de la salud con este equipo, en lo que se identificaran las posibles amenazas microbiológicas; la realización de simulacros frecuentes para posibles contingencias, así como un plan maestro de cursos de preparación, actualización y superación para todo el personal de salud, que incluyeran temas como bioseguridad, etiología, patología y diagnóstico de laboratorio de enfermedades de origen microbiano; uso correcto del equipo de seguridad personal, adaptado a la posición particular de cada grupo de trabajadores, entre otros temas importantes.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> M. Hernández Ávila (ed.), *op. cit.*, p. 141.

<sup>40</sup> En este grupo de trabajo participaban Eduardo Marambio Dennet, Raúl Garza Velasco y el autor de este artículo. Entonces colaborábamos con la Comisión de Salud Fronteriza México-Estados Unidos.

## Conclusión

La pandemia de 2009 arrojó datos importantes que generaron decenas de recomendaciones y artículos en revistas científicas. Muchos de quienes gestionaron la pandemia de AH1N1 tienen responsabilidades actualmente ante el SARS-CoV-2. Sin embargo, en el periodo interpandémico no se consolidó una estrategia de vigilancia epidemiológica, como tampoco se mejoró la infraestructura médica-hospitalaria del país, ni la capacidad para desarrollar y producir vacunas. La actual pandemia del SARS-CoV-2 arroja nuevas lecciones; la más importante: la necesidad de tener una mejor preparación para la(s) próxima(s) pandemia(s) que, se presume, será(n) más desafiante(s) que la actual.

En nuestro concepto, lo que se debería haber hecho tras lo sucedido en 2009 y que nuevamente aplica ante la covid-19 es:

- Reforzar el sistema de vigilancia Centinela, con el aumento del número de USMI, en lugar de reducirlo; la pandemia de 2009 nos indicó que el sistema se quedó corto y fue sujeto de interpretaciones erróneas;
- Aumentar el número de pruebas diagnósticas, no sólo con el esquema Centinela, sino a una mayor parte de la población; en 2009 no se tenía la infraestructura de laboratorios a nivel nacional con que se cuenta actualmente, por lo que no hay excusa para seguir los lineamientos de la OMS en la materia.
- Hacer un seguimiento cercano y real a los contactos de quienes resultan ser positivos y a los sospechosos, porque es preferible ser exagerado que ser negligente; la negligencia causa muerte y dolor.
- Hacer obligatorio el uso del cubrebocas, dejando de lado las posiciones políticas que implican rechazar o, al menos, no recomendar su uso por motivos personales; en 2009 se utilizó de manera generalizada y no hubo tantas disputas relacionadas con su empleo. La política oficial debe ser uniforme.
- Tener una dotación de emergencia de equipo de protección personal adecuado para cada puesto de trabajo. No se trata de almacenarlo por años hasta que se requiera, se trata de renovarlo para mantener las fechas de caducidad vigentes; en 2009 no se tenía y en 2020 tampoco.

- Tener un programa de capacitación y adiestramiento continuo en el uso y el manejo del equipo de protección personal, con lineamientos claros y comprensibles, con lenguaje académico y accesible. En 2009 los programas eran escasos y en 2020 se fueron elaborando sobre la marcha, lo que hizo complicadísimo su puesta en marcha y no alcanzó para todos los trabajadores de las distintas áreas de la salud.
- Contar con un programa de simulacros que permita ensayar tanto el manejo de pacientes con enfermedad respiratoria aguda grave, como la reconversión hospitalaria y la reubicación de pacientes, a fin de no dejar a los pacientes de los lugares reconvertidos sin la atención médica que necesitan y merecen.
- Preparar campañas de divulgación veraces y oportunas, dejando de lado los matices personales. Hay que dejar de decirle a la gente “Si te sientes mal, quédate en casa”, para luego culparla por retrasar su asistencia a los centros de salud. En 2009 se le pidió a la gente que se quedara en casa y se hizo, aunque tal vez fuera a disgusto, pero la firmeza en su aplicación redujo los tiempos de confinamiento, al contrario de lo que ha pasado ahora.
- Las campañas de divulgación deben incluir mensajes acerca del correcto aislamiento social, de la higiene de manos, del empleo adecuado de soluciones desinfectantes y del uso pertinente del cubrebocas, entre otros aspectos básicos, pero de gran importancia. En 2009, la penetración de las redes sociales era menor a lo que hay hoy en día, así que hay que aprovechar todos los medios de comunicación al alcance, sin denostar a quienes mantienen una posición distinta a la oficial. El esfuerzo debe ser uniforme entre Gobierno, medios de comunicación y organizaciones civiles. Las campañas deben también poner el acento en la educación en la salud de la población con planes incorporados a la enseñanza en todos los niveles educativos, dado que ello permitirá contrarrestar la desinformación imperante.

Cuando salgamos de la pandemia actual, ojalá se lleven a cabo estas recomendaciones y permitan que estemos mejor preparados para la siguiente pandemia, la cual es inevitable. No es fácil, pero tampoco imposible y sí en extremo necesario.