



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

[www.bioeticayderecho.ub.edu](http://www.bioeticayderecho.ub.edu) - ISSN 1886-5887

## DOSSIER CUESTIONES BIOÉTICAS DE LA PANDEMIA COVID-19

**Diplomacia científica: El rol del científico en el manejo de pandemias**

**Scientific Diplomacy: The role of the scientific in pandemics management**

**Diplomàcia Científica: el rol del científic en la gestió de pandèmies**

**MONTSERRAT VARGAS SOLORZANO \***

\* Montserrat Vargas Solorzano. Abogada especialista en bioética. Encargada de negocios en la Dirección Internacional del Institut Pasteur (Francia). Email: [montsevs22@gmail.com](mailto:montsevs22@gmail.com).



Copyright (c) 2020 Montserrat Vargas Solorzano

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

## Resumen

Este artículo evalúa el papel de los científicos en el análisis y la gestión de los asuntos mundiales, en particular durante las crisis sanitarias como la actual pandemia de COVID-19. Las autoridades y la población requieren su asesoramiento basado en el conocimiento adquirido a través del proceso científico para comprender los problemas locales y globales, y facilitar la búsqueda de soluciones. La intervención de los expertos debe estar inscrita en principios éticos y deontológicos del conocimiento científico, y tener en cuenta una serie de aspectos sociales y económicos, para proporcionar respuestas que favorezcan el avance del conocimiento, el bienestar social y la mejora de la salud de las poblaciones.

**Palabras clave:** coronavirus; COVID-19; pandemia; científico; diplomacia científica; consejo estratégico; crisis sanitaria.

## Abstract

This article evaluates the role of scientists in the analysis and management of global affairs, in particular during health crises such as the current COVID-19 pandemic. Their advice based in the knowledge acquired through the scientific process is required by the authorities and the population to understand local and global issues and to facilitate the search for solutions. Experts' intervention must be inscribed on ethical and deontological principles of scientific knowledge, and take into account a series of social and economic aspects, to provide answers in favor of the advancement of knowledge, social well-being and the improvement of the health of populations.

**Keywords:** coronavirus; COVID-19; pandemic; scientific; scientific diplomacy; strategic council; health crisis.

## Resum

Aquest article avalua el paper dels científics en l'anàlisi i la gestió dels assumptes mundials, en particular durant les crisis sanitàries com l'actual pandèmia de COVID-19. Les autoritats i la població requereixen el seu assessorament basat en el coneixement adquirit a través del procés científic per comprendre els problemes locals i globals, i facilitar la recerca de solucions. La intervenció dels experts ha d'estar inscrita en principis ètics i deontològics del coneixement científic, i tenir en compte un seguit d'aspectes socials i econòmics per proporcionar respostes que afavoreixin l'avanç del coneixement, el benestar social i la millora de la salut de les poblacions.

**Paraules claus:** coronavirus; COVID-19; pandèmia; científic; diplomàcia científica; consell estratègic; crisi sanitària.

## 1. Introducción

La aparición del virus SARS-CoV-2 o “BetaCoV / Shenzhen / SZTH-003/2020”<sup>1</sup>, en 2019 quedará marcado en la historia. Este virus de la familia de los coronavirus mutó, lo que le permitió, en diciembre 2019, transitar de un animal al ser humano, y gracias a sus nuevas características genéticas dejó de ser una zoonosis para convertirse en una enfermedad infecciosa de transmisión entre humanos, con un elevado índice de contagiosidad.

Anteriormente, en dos ocasiones otros coronavirus provocaron epidemias: en 2003 hubo una primera epidemia de SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*, por sus siglas en inglés), cuando otro virus de esta familia afectó 26 países, provocando 8000 casos y cerca de 770 muertes<sup>2</sup>. La segunda vez en 2012, en Arabia Saudita (MERS: *Middle-East Respiratory Syndrome Coronavirus*, por sus siglas en inglés), que, aunque menos infecciosa, provocó 1219 casos y 449 muertes.

Este artículo no pretende analizar los índices de evaluación gubernamental, ni las decisiones en salud pública, pero es importante señalar que muy seguramente el impacto del SARS-CoV-2 fue más generalizado por la subestimación inicial de su contagiosidad y de su mortalidad, así como los análisis hechos sobre el R0.<sup>3</sup>

Hoy el SARS-CoV-2 nos confronta a la primera crisis sanitaria mundial, provocando el cierre de fronteras y la parálisis de un mundo que en los últimos años parecía no poder detenerse ante nada.

Frente a esta pandemia es claro que el consejo de los expertos es y será indispensable para acompañar las acciones de los gobiernos, tomar decisiones coherentes con la situación y afrontar

---

1 Rambaut, A. (2020). Análisis filogenético de genomas nCoV-2019. Descargado de: <http://virological.org/t/phylogenetic-analysis-176-genomes-6-mar-2020/356> [Consulta: 06 abril 2020].

2 World Health Organization (2020). SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/ith/diseases/sars/en/> [Consulta: 23 marzo 2020].

3 Nowak, M. (2020). Incubation, contagiosité, mortalité... Les mots qui comptent pour décrire le coronavirus Covid-19. Revista electrónica Sciences et Avenir [en línea] [https://www.sciencesetavenir.fr/sante/incubation-contagiosite-mortalite-les-mots-qui-comptent-pour-decrire-le-coronavirus\\_140939](https://www.sciencesetavenir.fr/sante/incubation-contagiosite-mortalite-les-mots-qui-comptent-pour-decrire-le-coronavirus_140939) [Consulta: 11 junio 2020]. “Número reproductivo básico (R0), que estima la velocidad con que una enfermedad puede propagarse en una población. Estas estimaciones son de gran interés en el campo de la salud pública como quedó de manifiesto en ocasión de la pandemia del 2009 por el virus gripal A (H1N1). Por sí solo, el R0 es una medida insuficiente de la dinámica de las enfermedades infecciosas en las poblaciones; hay otros parámetros que pueden aportar información más útil. No obstante, la estimación del R0 en una población determinada es útil para entender la transmisión de una enfermedad en ella. Si el R0 de una enfermedad es superior a 1, una persona infectada contaminará a más de una persona con lo cual habrá una propagación rápida en forma de epidemia. Comparativamente: Gripe estacional: 1,3; SRAS (2003-2004): 2-4; MERS (2012): 2-5; Sarampión: 12-18”.

las etapas a venir: prevención de una segunda ola de contagio, tratamiento preventivo y curativo, y seguimiento de las personas recuperadas.

El consejo de los expertos y expertas, basados en métodos científicos, es requerido por las autoridades y la población, para comprender la situación y para avanzar en la búsqueda de soluciones. Es por esta razón, que las intervenciones de la comunidad científica, máxime en periodos de crisis sanitaria, debe estar claramente inscrita sobre los principios éticos y deontológicos de su “arte”, y tomar en cuenta una serie de aspectos sociales y del estado de la técnica al momento de informar.

## 2. Diplomacia científica: la ciencia en la “diplomacia” y el papel del científico en la gestión de crisis

Frente a esta realidad, científicos y científicas son un agente social en primera línea para la gestión de crisis sanitarias y ambientales, y para el acompañamiento en la toma de decisiones informadas.

La diplomacia científica es la diplomacia entendida en su sentido amplio como la participación a la toma de decisiones, y que junto con la ciencia, se complementan brindando soluciones mundiales a problemas sociales de gran envergadura, en áreas tales como: la salud, el ambiente, el desarrollo urbano o tecnológico, la educación, etc. En su aplicación, los científicos y especialistas lanzan alertas y buscan de manera constante respuesta a los desafíos actuales, razón por la cual su articulación con las estructuras de toma de decisión es fundamental.

El SARS-CoV-2 ha producido una crisis mundial, y en todos los países del mundo los gobiernos han buscado los elementos para forjar la convicción en la toma de decisiones, con el consejo experto de científicos y científicas.

En Francia, por ejemplo, el consejo científico COVID-19 está compuesto por once miembros que incluyen personas de formación diversa: antropología, sociología, medicina, modelización matemática en enfermedades infecciosas. Este órgano de consejo estratégico es presidido por el doctor inmunólogo Jean-François Delvaux, quien desde 2016 es también el presidente del Comité Consultivo Nacional de Ética. El ministro de salud francés, Olivier Veran, ha indicado claramente que el objetivo de este consejo es “ayudar al gobierno frente a las decisiones difíciles para enfrentar la situación sanitaria provocada por el coronavirus”(2020).<sup>4</sup>

---

4 Ministère des Solidarités et de la Santé (2020). Communiqué de presse: “Olivier Veran installe un conseil scientifique pour éclairer la décision publique dans la gestion de la situation sanitaire liée au Coronavirus” [en línea]. Disponible en: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/200311-\\_conseil\\_scientifique.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/200311-_conseil_scientifique.pdf) [Consulta: 09 abril 2020].

Esta dimensión de la diplomacia científica es la llamada “ciencia en la diplomacia (Science in Diplomacy)”, pues un tema de política nacional o internacional requiere de los aportes y precisiones de la ciencia para su adecuada comprensión y resolución.<sup>5</sup>

Para enfrentar a la COVID-19, así como otros temas se requiere del acompañamiento especializado de expertos en estas áreas. Hoy, la intervención de especialistas puede hacer bascular una decisión de política, máxime en situaciones donde la pericia de un experto puede aportar elementos indispensables para medir el impacto (sanitario, social, económico) de una decisión.

Existe, sin embargo, un sesgo que puede venir a interferir en el consejo independiente de especialistas en momentos de crisis sanitaria. El mundo de la ciencia, la tecnología y la innovación es hoy altamente competitivo, y las/los miembros de la comunidad científica son evaluados mediante tablas de clasificación, el número de publicaciones realizadas y/o al factor de impacto de las revistas científicas en que sus investigaciones son publicadas.

En ese mismo sentido, otros factores entran en juego, aumentando la presión sobre los científicos: la falta de financiamiento estatal y/o privado; y la influencia del lobby farmacéutico y agroindustrial. En consecuencia, muchos/as científicos/as luchan por la independencia de los organismos de investigación, para trabajar libremente en investigación fundamental y así reducir la presión sobre los equipos, provocada por la transferencia de tecnología y la valorización de los descubrimientos. Esta presión se materializa, en muchas ocasiones, en los plazos fijados por los socios financieros o los industriales, y los compromisos financieros.

Aunque creo que la ciencia debe mantener un equilibrio entre la investigación fundamental y la valorización, lo cierto es que no se puede dejar de lado el rol tradicional de las personas que hacen ciencia, expertas por su saber, adquirido gracias a la investigación y a su pericia, lo que les permite proponer soluciones o explicaciones a ciertos fenómenos.

Las/los científicas/os que buscan avanzar para brindar respuesta a un problema científico de manera innovadora, deberán contar con resultados válidos y fidedignos, que puedan ser validados y replicables. Todos estos pasos, así como la evaluación de los comités de revisión en las revistas especializadas, deben ser respetados antes de llegar a la publicación, para mantener la coherencia de la deontología científica.

Ante la COVID-19 muchos equipos expertos en el mundo están avanzando para encontrar soluciones terapéuticas para las personas infectadas por el virus y que presentan casos severos;

---

5 Ruffini, P. (2019). *Diplomatie scientifique*. De quelques notions de base et questions-clés. *Philosophia Scientiae*, 23-3(3), 67-80 [en línea]. Disponible en : <https://www.cairn.info/revue-philosophia-scientiae-2019-3-page-67.htm>. [Consulta: 20 abril 2020].

y al mismo tiempo muchos de los científicos de más renombre están implicados también en estructuras de consejo para guiar las decisiones de los gobiernos.

La pregunta es entonces, ¿podría existir un conflicto de intereses entre estos dos roles?

### 3. La deontología en la ciencia: pandemia global, situación inédita frente a un mundo globalizado. Retos y respuestas

Una epidemia se produce cuando una enfermedad contagiosa se propaga rápidamente en una población determinada, afectando simultáneamente a un gran número de personas durante un período de tiempo concreto, y ésta se convierte en pandemia cuando el brote epidémico afecta a regiones geográficas extensas (por ejemplo, varios continentes).<sup>6</sup>

En las últimas décadas, la sociedad vive a un ritmo desenfadado. El modo de vida de muchas personas implica desplazamientos profesionales constantes. Millones de personas viven hoy en expatriación por múltiples y diversas razones, situación que provoca también la necesidad del recuento familiar. En ese mismo sentido, la presión económica e inmobiliaria en las grandes urbes provoca que muchas personas se vean forzadas a vivir en la periferia, generando el desplazamiento interurbano cotidiano de miles de personas que recorren entre 50 a 100 km de su lugar de residencia al trabajo y viceversa. Estas condiciones provocan que las regiones con mayor densidad de población sean propensas a la expansión rápida de una epidemia.<sup>7</sup>

Esta forma de vida<sup>8</sup> ha favorecido sin duda que en solo unas semanas, la COVID-19 se haya transformado en una pandemia global presente en 188 países, a la fecha ha provocado cerca de 9 700 000 casos y más de 489 000 muertes directas.<sup>9</sup>

Frente a las cifras mundiales en aumento, la población desea comprender lo que ocurre, y en la era de la información, las fuentes son infinitas. El problema es que estamos siendo

---

6 Redacción, BBC News Mundo (2020). Coronavirus: ¿cuál es la diferencia entre pandemia, epidemia y una infección endémica? [en línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51235995>. [Consulta : 23 marzo 2020].

Médicos sin fronteras (2020). ¿Qué es una pandemia? ¿Cuál es la diferencia entre pandemia y epidemia? [en línea]. Disponible en: <https://www.msf.org.ar/actualidad/que-una-pandemiacual-la-diferencia-pandemia-y-epidemia> [Consulta: 26 abril 2020]

7 Mairie de Paris (2020). Déplacements ce qui va changer. A Paris, 4-7. [En línea]. Disponible en: <https://api-site-cdn.paris.fr/images/73781> [Consulta: 26 junio 2020].

8 Redacción, BBC News Mundo (2018). Los mapas que muestran los niveles récord de tráfico aéreo (y los planes de la NASA para mejorarlo) [en línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45253603> [Consulta : 23 marzo 2020]; Según la NASA en los 29 de junio, 13 y 14 de julio 2018 se reportaron más de 200.000 vuelos en menos de 24 horas.

9 <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> [Consulta 26 junio 2020]

bombardeados con información minuto a minuto y esto se ha convertido en una info-epidemia, paralela a la COVID-19.

La pregunta es cómo discernir la información real de los “fake news”, y más complicado aún, cómo interpretar los vaivenes de la información, cuando lo cierto es que esta pandemia está modificando la comprensión de diversas áreas, en salud y respecto de los circuitos de información. Esta pregunta no es banal, pues hoy en día, el problema y la solución vienen del gran acceso a la información, lo importante es saber dónde buscar y hacer uso de los reportajes, revistas, periódicos o boletines informativos de calidad, digitales o en papel, y dirigidos al gran público, pero provenientes de organismos de reputación científica o periodística, tales como: *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS, Francia), el *Institut Pasteur*, *Harvard University*, *New York Times*, *Le Monde*, *El País*, *The Atlantic*, etc.

Hace algún tiempo, un amigo me recomendó una serie estadounidense que hace referencia, en capítulos independientes, a diversas temáticas en relación a las redes sociales. El primer capítulo de la primera temporada me impactó, pues en un caso de “seguridad nacional”, un miembro de la familia real de un país donde la cultura monárquica está muy anclada, había sido secuestrado. La opinión pública se veía sumamente involucrada en la toma de decisiones, pues conforme pasaba el tiempo apoyaban o no la posición del Primer Ministro. Los equipos de seguridad de gobierno parecían más interesados en seguir la opinión pública respecto del apoyo al primer ministro, que en resolver el secuestro de la persona de la familia real.

El caso en esa serie es caricatural y, al mismo tiempo, revelador del funcionamiento de la sociedad de la comunicación digital. Al recordarlo, no puedo evitar relacionarlo con la presión que pueden experimentar los gobiernos frente a la COVID-19, donde cada comentario proveniente de un/a experto/a en las redes sociales, puede simbolizar para la población la puerta de salida de la crisis, el medio de evitar la muerte física o financiera, máxime cuando en paralelo la economía está siendo seriamente afectada.

## 4. Un caso francés de repercusión mundial

En esta lucha contra el reloj, uno de los miembros del *Conseil Scientifique COVID-19* en Francia, Prof. Didier Raoult, médico investigador en infectología y microbiología, participó en el acompañamiento del gobierno en la toma de decisiones, pero recientemente decidió renunciar, pues consideró que el consejo científico no cumplía con su concepto de consejo estratégico. Días después, este mismo experto publicó un artículo sobre el uso de la hidroxiclороquina y la

azitromicina para tratar la COVID-19, en la revista *International Journal of Antimicrobial Agents*<sup>10</sup>, en la cual él es co-editor.

Esta primera publicación (24 marzo 2020), así como las siguientes y los métodos de comunicación de este experto, han generado diversas posiciones en la comunidad científica, y en la población en general.

Por un lado, para muchos esta propuesta no contaba con datos suficientes que respaldaran su pertinencia y rigor científico, ya que el estudio no fue construido a partir de una hipótesis a demostrar, sino más bien desde una premisa cuasi-validada por el investigador: “la hidroxiclороquina es un tratamiento eficaz contra el COVID-19”. La presentación de resultados fue descrita a partir de una muestra de 24 pacientes, cifra que resulta insuficiente para otorgar credibilidad a este “descubrimiento”, y se omitió la referencia a otros estudios en que este medicamento no mostró eficacia en el tratamiento del dengue y la chikungunya.<sup>11</sup>

Esta forma de avanzar en la publicación de resultados muestra el delicado equilibrio entre el deseo de “innovar” en ciencia y la ética sobre la difusión científica, en un mundo donde las redes sociales tienen una influencia cada vez más importante en las decisiones individuales y sociales. Por otra parte, el uso de las redes sociales permite hoy, crear “personajes” sostenidos por “el pueblo” y gracias a esa fama o popularidad, esos “personajes” parecen estar exentos de probar la veracidad de sus afirmaciones, estudios o investigaciones.

Frente a esta posición de la comunidad científica, está la opinión pública de ciudadanos que se han visto integrados en la toma de decisión por este experto, quien ha venido presentando sus “descubrimientos en tiempo real” a través de canales digitales<sup>12</sup>. Miles de personas se han precipitado desde el 24 de marzo al “Institut Hospital-Universitaire Méditerranée infection” en Marsella, para ser diagnosticados y tratados por este eminente profesor. Luego de la primera publicación, los datos son actualizados día a día y hoy su estudio cuenta ya con la participación de más de 3000 participantes.

Mi objetivo es poder reflexionar sobre la forma y los canales de difusión empleados, los cuales pueden generar falsas expectativas en la población y problemas colaterales, como el riesgo de automedicación en un momento de crisis, lo que genera ansiedad en las personas, por el temor

---

10 Gautret, Ph (2020). Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300996#!> [Consulta: 23 marzo 2020].

11 Lecuit, M (2020). Chloroquine and COVID-19, where do we stand?, *Medicine et Maladies Infectieuses*, 30, 229-230. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.03.004> [Consulta: 10 abril 2020].

12 Raoult, D (2020). L'hydroxychloroquine et l'azithromycine comme traitement du COVID-19 [Video]. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=SfiUIVpqHfE> [Consulta: 2 junio de 2020].



a la enfermedad desconocida y el estrés del confinamiento; así como la presión social ejercida sobre las autoridades, que ante esta crisis han decidido jugar la carta de la super transparencia.

## 5. Dos realidades en dos siglos: Pasteur y Raoult (visionarios o rebeldes)

Estos dos personajes son difícilmente comparables, en metodología y personalidad. Ambos han sido eminentes científicos y personas con un importante impacto social. Mi objetivo en esta sección es presentar rápidamente sus roles y su participación en la toma de decisiones gubernamentales en momentos decisivos.

Louis Pasteur (1822-1895) fue un ejemplo de un científico en la diplomacia, que a la solicitud de las autoridades, participó en la búsqueda de soluciones para problemas agroindustriales y de salud, resolviendo el problema de la calidad de los vinos gracias a la fermentación; o salvando la industria de la seda gracias al descubrimiento de un microorganismo que afectaba a los gusanos productores de este delicado textil. La participación de Pasteur fue decisiva para el desarrollo de la industria en Francia, brindando importantes herramientas a los gobiernos de la época.

Por su parte, Didier Raoult fue nombrado miembro del consejo científico COVID-19 en Francia, por decreto del 03 de abril. Solo mes y medio después, el infectólogo renunció argumentando un claro desacuerdo sobre la política de confinamiento, e indicando que este comité no tenía un rol de consejo estratégico, desde su punto de vista.

Estos primeros elementos muestran las divergencias entre estos dos personajes. Hablemos ahora de ciencia. El siglo XIX vio el surgimiento de increíbles revoluciones científicas gracias al trabajo de diversos científicos, entre ellos, Louis Pasteur, que impulsó áreas tan diversas como la biología, la agricultura, la medicina y la higiene.

Entre 1877 y 1887, Louis Pasteur se enfocó en la microbiología al servicio de la medicina y la cirugía. Su hipótesis era: si las enfermedades son provocadas por microorganismos, estos debían ser identificados para poder eliminarlos.

Unos años antes, Edward Jenner, padre de la vacunación, indicó que la existencia en animales de una enfermedad cercana a una enfermedad humana, puede generar la protección en los humanos gracias a un agente. A partir de ese principio, Louis Pasteur utilizó los agentes infecciosos para obtener la inmunización, convirtiéndose así en el fundador de la inmunología. Algunos de sus trabajos fueron el carbunco de las ovejas (cuya vacuna desarrolló en 1881), el

cólera aviar (cuya vacuna creó en 1878), el erisipeloide en cerdos y la rabia. Este último estudio es seguramente el más conocido, luego de realizar múltiples investigaciones, y de presentar en 1884, los resultados obtenidos junto al Dr. Emile Roux, a la Academia de Ciencias.<sup>13</sup>

Por su parte, en los siglos XX y XXI, el profesor Didier Raoult ha estado al origen de ocho *start-ups*. Desde el 2008, este experto dirige la unidad de enfermedades infecciosas y tropicales emergentes, de Marseilla y Dakar, donde con su equipo ha producido 50 patentes, y en 2019 publicaron 116 artículos.<sup>14</sup>

La trayectoria del profesor Raoult lo convierte también en un experto. Sin embargo, durante la epidemia de COVID-19, su forma poco ortodoxa de comunicar al gran público, difundiendo informaciones y creando expectativas en la sociedad, le han valido críticas de parte de la comunidad científica.

Las emergencias y la atención de crisis hacen avanzar la técnica en muchos ámbitos, la pregunta es: ¿dónde está el límite de lo aceptable para obtener resultados científicos?, ¿cuándo deben esos resultados ser compartidos con el gran público y en qué términos? Y sobre todo cómo garantizar una ciencia autónoma, verificable y reproducible que esté desligada del científico que la produce y de su personalidad-“personaje”.

## 6. Hipertransparencia, contexto e impacto

Frente a esta pandemia, es claro que los medios de comunicación y las redes sociales han tenido un impacto trascendental en la toma de decisión. Por su parte, en el mundo científico, la competición por ser el primero en diagnosticar, curar y prevenir la infección, ha sido lanzada.

En el caso francés, las contradicciones claras entre las informaciones difundidas por el profesor Raoult, de cara a ciertas decisiones gubernamentales, han generado confusión y desconfianza en la población. Las informaciones divulgadas por este experto, quien como “Robin Hood” materializaba la justicia vista como el acceso a la información, se convirtió en el “médico

---

13 Louis Pasteur no daba el paso para iniciar los ensayos clínicos de su vacuna en seres humanos, hasta que el 6 de julio de 1885, un niño de 9 años (Joseph Meister), fue trasladado desde Alsacia a París pues fue mordido 14 veces por un perro rabioso. Dado que Pasteur no era médico, con la ayuda del Dr. Grancher inoculó el tratamiento experimental al niño, quien luego de 10 días y 13 inyecciones, se recuperó sin desarrollar la rabia.

14 Gautret, Ph et al. (2020). Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 55. [En línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300996#!> [Consulta: 26 junio 2020].

del pueblo”, exacerbando, de cierta forma, la incompreensión entre la comunidad y las autoridades gubernamentales.

Los gobiernos han debido reorientar constantemente sus decisiones para adaptar los medios a la pandemia, sobre todo ante un agente infeccioso desconocido.

La coyuntura social en Francia, que desde finales del 2018 enfrenta la crisis social de los chalecos amarillos, seguida por una serie de otras reivindicaciones como la renuncia de los directores de servicio en algunos hospitales, la denuncia de la falta de medios humanos y económicos, el aumento de salarios, entre otros.

Pero este contexto no es exclusivo a Francia. Muchos otros países como España, Ecuador, Costa Rica, vieron surgir movimientos sociales entre 2018 y 2019, lo que posiblemente provocó la decisión de muchos gobiernos de tener una comunicación de hipertransparencia ante la pandemia de la COVID-19.

La sociedad se ha manifestado claramente por la equidad, y en este contexto, las decisiones de los gobiernos se vieron confrontadas a una avalancha de información en diversos medios y provenientes de todo tipo de fuentes (expertas y no expertas). Esas decisiones gubernamentales no siempre han sido claras, ni coherentes, debido al desconocimiento de este virus, y en algunos casos, por la necesidad de disimular disfuncionamientos estructurales, tales como la falta de inventario de mascarillas, falta de reactivos para la realización de pruebas diagnósticas, entre otros; lo que aumentó la sensación de desconfianza en la población.

## 7. El núcleo de la discusión

La cloroquina y la hidroxiclороquina son derivados sintéticos de la quinina, y utilizados después de mucho tiempo en el tratamiento del paludismo. Su eficacia en ese ámbito no está puesta en duda. Sin embargo, este medicamento fue probado para el tratamiento del virus del dengue, donde no demostró ningún beneficio y en el caso de la chikungunya, los efectos encontrados fueron más bien negativos.

Lo cierto es que aunque su uso es extendido en la lucha contra el paludismo y otros síndromes inflamatorios, este medicamento puede presentar efectos adversos graves comoconvulsiones, trastornos de la visión, arritmias cardíacas y estado de coma.<sup>15</sup>

---

15 Food and Drug Administration. (2020). News release: FDA cautions against use of hydroxychloroquine or chloroquine for COVID-19 outside of the hospital setting or a clinical trial due to risk of heart rhythm problems. [En línea]. Disponible en:

Es por estas razones que la difusión científica masificada al gran público por YouTube y Twitter no parece ser conveniente, sobre todo cuando en muchos casos la información difundida pone en entredicho las recomendaciones del gobierno, presentando datos estadísticos disidentes que no pueden ser comprobados.

Creo que para todos es claro que los casos de emergencia sanitaria imponen una serie de retos para sortear o comprimir ciertos procesos, y así responder a la urgencia, pero esto no debe implicar en ningún caso, la divulgación al gran público de resultados en detrimento de la ética, la seguridad y la deontología.

## 8. Los ensayos clínicos en contexto de emergencia sanitaria

Durante la atención de la epidemia de Ébola en 2014, la Organización Mundial de la Salud indicó que “incluso en un contexto de emergencia de salud pública (...), se debe evaluar la seguridad y eficacia de medicamentos y terapias no registradas y experimentales utilizando métodos rigurosos y ensayos clínicos adecuadamente diseñados.” (OMS, 2014)

Los mismos principios no pueden ser aplicados en todos los casos sin tomar en cuenta las circunstancias y el contexto.

Uno de los elementos indicados por la comunidad científica respecto de la ausencia de rigor en los datos del experto francés Didier Raoult, es que su estudio no cuenta con un grupo de control de referencia. Efectivamente, en tiempos normales la investigación clínica se hace a través de un grupo de control aleatorio, esta es la norma general para demostrar la eficacia de un tratamiento.

Sin embargo, en casos de epidemia, con un claro riesgo de alta mortalidad, esta práctica ha sido cuestionada:

*“En principio, siempre que se cumplan los requisitos estándar para la ética de la investigación en humanos, todas las metodologías y diseños de estudios científicamente reconocidos deben considerarse éticamente aceptables, ya sean ensayos aleatorizados controlados con placebo o ensayos que no impliquen aleatorización para grupos de control. Sin embargo, la realidad en los sitios donde se realizaría la investigación debería tenerse en cuenta. La investigación debe diseñarse teniendo en cuenta la escasez de proveedores de atención médica, la posible disponibilidad o no disponibilidad de*

---

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-revokes-emergency-use-authorization-chloroquine-and>. [Consulta: 16 junio 2020].

*personal de investigación adicional, la infraestructura y los recursos accesibles en el centro de atención médica, la carga de pacientes, etc.”<sup>16</sup>*

Metodológicamente, muchos consideran que los ensayos controlados con placebo son el estándar ideal para llevar a cabo ensayos clínicos para medicamentos y terapias. Cuando los agentes tienen un registro de seguridad establecido y datos preliminares de eficacia, incluso en modelos animales predictivos, los ensayos aleatorios controlados con placebo pueden ser menos deseables. En el contexto de la epidemia de Ébola en África Occidental, la enfermedad tuvo una tasa de mortalidad muy alta, y se dieron importantes tensiones entre las comunidades locales, los gobiernos y los trabajadores de la salud, pues los ensayos aleatorios controlados con placebo no parecían aceptables. Algunos miembros del Grupo de Trabajo sostuvieron que, en ciertas situaciones, su uso era poco ético. Por otro lado, se observó que la realización de ensayos clínicos sin un grupo de control podía dar lugar a resultados de ensayos no interpretables o engañosos, en los que no era posible determinar si una terapia de investigación estaba ayudando o perjudicando a los pacientes, y esto también podía considerarse como potencialmente poco ético. Los participantes de Guinea y Liberia, expresaron que los ensayos controlados con placebo aleatorizados individualmente no serían aceptables para las comunidades locales porque tales ensayos negarían un nuevo tratamiento experimental a algunos participantes con un alto riesgo de muerte.

En ese momento se consideró que el diseño de cuña escalonada tenía varias ventajas: utiliza la aleatorización y la implementación escalonada de la intervención hace que sea más factible implementarla. Saber que todas las comunidades o grupos de estudio pueden recibir la intervención activa que se está evaluando, tendrá también un impacto sobre la aceptación del estudio en la comunidad.

## 9. Epílogo

Los/as expertos/as en todas las áreas del saber deben ser pilares para reforzar los argumentos y elementos de peso para la toma de decisiones.

Los conceptos acá expuestos buscan acercarnos a la noción de ciencia en la diplomacia (*Science in Diplomacy*) que muestra cómo algunos temas de política internacional o estatal

---

16 WHO (2014). Ethics Working Group Meeting: “Ethical issues related to study design for trials on therapeutics for Ebola Virus Disease”. [En línea]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137509/WHO\\_HIS\\_KER\\_GHE\\_14.2\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137509/WHO_HIS_KER_GHE_14.2_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consulta: 23 marzo 2020].

requieren del aporte y las precisiones de la ciencia para su adecuada comprensión y aplicación. Hoy, las negociaciones internacionales y decisiones de los estados deben responder a los retos mundiales y el conocimiento científico es indispensable para que los decisores públicos puedan tratar adecuadamente temas tales como la salud, el clima, la seguridad alimentaria o la energía.

El análisis experto puede hoy sin duda hacer bascular una decisión de política internacional, pues hay cada vez más temas que requieren del acompañamiento especializado: la salud, las epidemias internacionales, la urbanización, la resistencia a los tratamientos (antibióticos o plaguicidas), los temas bioéticos, entre otros, que se deciden en muchos casos en foros multilaterales, entonces esta diplomacia científica adquiere otra dimensión.

Gracias a la aparición y rápida evolución de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la diplomacia científica debe también adaptarse y responder a nuevos retos. El ritmo vertiginoso de creación, acumulación y difusión del conocimiento, así como el acceso a estas informaciones, repercuten directamente en la creación de riqueza, los sistemas de producción y la innovación en el mundo.

La ciencia no tiene fronteras, y la cooperación entre investigadores representa claramente el intercambio y la universalidad. La ciencia debería ser una herramienta neutral y puede ser un instrumento moderador de tensiones, siempre y cuando los miembros de la comunidad científica realicen su actividad y la difusión de resultados en un contexto ético.

El progreso científico y tecnológico es uno de los motores principales para cambiar nuestras sociedades, y la innovación debe ser entendida en sentido amplio, tomando en cuenta todas sus manifestaciones para mejorar las condiciones de vida de nuestra sociedad.

## Referencias bibliográficas

- ◆ Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (2020). Interactive dashboard. [En línea]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
- ◆ Food and Drug Administration. (2020). News release: FDA cautions against use of hydroxychloroquine or chloroquine for COVID-19 outside of the hospital setting or a clinical trial due to risk of heart rhythm problems. [En línea]. Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-revokes-emergency-use-authorization-chloroquine-and>.
- ◆ Gautret, Ph *et al.* (2020). Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *International Journal of Antimicrobial*

*Agents*, 55. [En línea]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300996#!>

- ◆ Lecuit, M (2020). Chloroquine and COVID-19, where do we stand?, *Medecine et Maladies Infectieuses*, 30, 229-230. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.03.004>.
- ◆ Mairie de Paris (2020). Déplacements ce qui va changer. *A Paris*, 4-7. [En línea]. Disponible en: <https://api-site-cdn.paris.fr/images/73781>.
- ◆ Médicos sin fronteras (2020). *¿Qué es una pandemia? ¿Cuál es la diferencia entre pandemia y epidemia?* [en línea]. Disponible en: <https://www.msf.org.ar/actualidad/que-una-pandemiacual-la-diferencia-pandemia-y-epidemia>.
- ◆ Ministère des solidarités et de la santé (2020). Communiqué de presse: « Olivier Véran installe un conseil scientifique pour éclairer la décision publique dans la gestion de la situation sanitaire liée au Coronavirus » [en línea]. Disponible en: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/200311-\\_conseil\\_scientifique.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/200311-_conseil_scientifique.pdf).
- ◆ Nowak, M. (2020) Incubation, contagiosité, mortalité... Les mots qui comptent pour décrire le coronavirus Covid-19. *Revista electrónica Ciencias et Avenir* [en línea] [https://www.sciencesetavenir.fr/sante/incubation-contagiosite-mortalite-les-mots-qui-comptent-pour-decrire-le-coronavirus\\_140939](https://www.sciencesetavenir.fr/sante/incubation-contagiosite-mortalite-les-mots-qui-comptent-pour-decrire-le-coronavirus_140939).
- ◆ Redacción, BBC News Mundo (2018). *Los mapas que muestran los niveles récord de tráfico aéreo (y los planes de la NASA para mejorarlo)* [en línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45253603>.
- ◆ Rambaut, A. (2020). Análisis filogenético de genomas nCoV-2019. Descargado de: <http://virological.org/t/phylo-dynamic-analysis-176-genomes-6-mar-2020/356>.
- ◆ Raoult, D (2020). L'hydroxychloroquine et l'azithromycine comme traitement du COVID-19 [Video]. [En línea]. Disponible en : <https://www.youtube.com/watch?v=SfiUIVpqHfE>.
- ◆ Redacción, BBC News Mundo (2020). *Coronavirus: ¿cuál es la diferencia entre pandemia, epidemia y una infección endémica?* [en línea]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51235995>.
- ◆ Ruffini, P. (2019). Diplomatie scientifique. De quelques notions de base et questions-clés. *Philosophia Scientiæ*, 23-3, 3, 67-80 [en línea]. Disponible en : <https://www.cairn.info/revue-philosophia-scientiae-2019-3-page-67.htm>.

- ◆ WHO (2014). Ethics Working Group Meeting: “Ethical issues related to study design for trials on therapeutics for Ebola Virus Disease”. [En línea]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137509/WHO\\_HIS\\_KER\\_GHE\\_14.2\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137509/WHO_HIS_KER_GHE_14.2_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

WHO (2020). SARS: Severe Acute Respiratory Syndrome. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/ith/diseases/sars/en/>.

**Fecha de recepción: 1 de julio de 2020**

**Fecha de aceptación: 3 de julio de 2020**