

Journal

OF NEGATIVE & NO POSITIVE RESULTS



MONOGRÁFICO COVID-19

Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina
Órgano oficial del Instituto de Estudios Superiores Elise Freinet, Pachuca,
Hidalgo, México



ISSN: 2529-850X

Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina
Órgano oficial del Instituto de Estudios Superiores Elise Freinet, Pachuca,
Hidalgo, México

DIRECTOR

JESÚS M. CULEBRAS

De la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid y del Instituto de Biomedicina (IBIOMED).
Universidad de León (Spain). Ac. Profesor Titular de Cirugía
culebras@jonnpr.com

Journal of Negative and No Positive Results es una revista internacional, sometida a revisión por pares y Open Access, Órgano oficial de la Asociación Para el Progreso de la Biomedicina, (CIF G24325037) que centra su enfoque en los resultados negativos, neutros o no positivos de las investigaciones en ciencia, salud y farmacia.

Journal of Negative and No Positive Results is an international rapid peer-reviewed journal, open access, official organ of the Association for the Progress of Biomedicine (CIF G24325037), focused in negative, neutral or not positive results from research in science, health and pharma.

NORMAS DE PUBLICACIÓN EN LA REVISTA:

<http://www.jonnpr.com/Normas%20de%20publicacion%20v02%20Febrero%202019.pdf>

GUIDELINES OF PUBLICATION IN THE JOURNAL:

<http://www.jonnpr.com/Guidelines%20of%20publication%20v02%20Feb%202019.pdf>

Dirección postal

Luis Vicente Vacas
C/ San Emilio 28, Bajo 1
28017 Madrid (España)

Soporte editorial

Luis Vicente Vacas
C/ San Emilio 28, Bajo 1
28017 Madrid (España)

Contacto principal

contacto@jonnpr.com

Contacto de soporte

Responsable editorial

Correo electrónico: luis.vicente@jonnpr.com

Dep. Legal: Exento según R.D. 635/2015

ISSN-L: 2529-850X

DIRECTOR

JESÚS M. CULEBRAS

De la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid y del Instituto de Biomedicina (IBIOMED).
Universidad de León (Spain). Ac. Profesor Titular de Cirugía

culebras@jonnpr.com

COMMUNITY MANAGER

ANTONIO CRUZ

Neurólogo de la Unidad de Ictus del Hospital Ramón y Cajal, Madrid. Scientific Advisor Neurologic International.

community@jonnpr.com

COMITÉ EDITORIAL

Roxana Bravo

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), (Perú).

insgastronomia@gmail.com

Luis Collado Yurrita

Departamento de Medicina, Universidad Complutense de Madrid (España)

lcollado@ucm.es

Mauricio Di Silvio

Dirección de Educación y Capacitación del Hospital General de México, (México)

disilviomauricio@gmail.com

Abelardo García de Lorenzo

acCatedrático y Director de la Cátedra de Medicina Crítica y Metabolismo-UAM. Jefe de Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario La Paz-Carlos III. Madrid. Instituto de Investigación IdiPAZ (España)

agdl@telefonica.net

Javier González Gallego

Institute of Biomedicine (IBIOMED), University of León, (España)

jgonga@unileon.es

Beatriz Jáuregui Garrido

Hospital Virgen del Rocío (Unidad de Arritmias) (España)

beatrizjg86@gmail.com

Ignacio Jáuregui Lobera

Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Área de Nutrición y Bromatología. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla (España)

ijl@tcasevilla.com

Francisco Jorquera Plaza

Jefe de Servicio de Aparato Digestivo Complejo Asistencial Universitario de León (España)

fjorqueraplaza@gmail.com

Emilio Martínez de Vitoria

Departamento de Fisiología. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix" (INYTA). Universidad de Granada. Armilla Granada. (España)

emiliom@jonnpr.com

José Luis Mauriz Gutiérrez

Institute of Biomedicine (IBIOMED). University of León. León (España)

jl.mauriz@unileon.es

Juan José Nava Mateos

Medicina Interna. Hospital Ramón y Cajal de Madrid (España)
navamateos@gmail.com

Pedro Luis Prieto Hontoria

Universidad SEK. Facultad de Salud y Ciencias de la Actividad Física. (Chile)
pedro.prieto@usek.cl

Francisco Rivas García

Técnico Promoción de Salud y Consumo
Unidad Municipal de Salud y Consumo.
Excmo. Ayuntamiento de la Muy Noble y Leal Ciudad de Guadix. Granada (España)
f.rivas.garcia@gmail.com

Amelia Rodríguez Martín

Catedrática de Salud Pública de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Cádiz (España)
amelia.rodriquez@uca.es

Francisco J Sánchez Muniz

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid (España)
frasan@ucm.es

Sergio Santana Porbén

Médico, Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica, Máster en Nutrición en Salud Pública, Profesor Asistente de Bioquímica, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. La Habana, Cuba
ssergito@jonpr.com

Javier Sanz Valero

Àrea d'Història de la Ciència. Dept. Salut Pública, Història de la Ciència y Ginecologia. Universitat Miguel Hernández. Sant Joan d'Alacant (España)
jsanz@umh.es

Dan Waitzberg

University of Sao Paulo Medical School (Brasil)
dan.waitzberg@gmail.com

Carmina Wanden-Berghe

Hospital General Universitario de Alicante ISABIAL- FISABIO
carminaw@telefonica.net

SUMARIO

Vol. 5 Núm. 06

Junio 2020

MONOGRÁFICO COVID-19

EDITORIAL

Reflexiones desde la trinchera; la radiología antes y después del COVID-19 **569**
Ángeles Franco-López

Los antihipertensivos no son perjudiciales en la infección de COVID-19 **578**
Jesús M. Culebras, Ángeles Franco-López

ARTICULO ESPECIAL

Cinco retos psicológicos de la crisis del COVID-19 **583**
Cristina Rodríguez Cahill

En la pandemia de COVID-19 no hay camas para todos, ¿a quién tratamos? **589**
Jesús M Culebras, Ignacio Jáuregui-Lobera, Ángeles Franco-López

Nacer en los tiempos del COVID-19 **597**
María Antonia López Rubio

COVID-19 y Día de la Madre Tierra **603**
Francisco J. Sánchez-Muniz, Miguel Sbastida

ORIGINAL

Tromboembolismo Pulmonar en los pacientes con COVID-19. Angiografía con tomografía
computarizada: resultados preliminares **616**
Ángeles Franco-López, Jorge Escribano Poveda, Nuria Vicente Gilabert

REVISIÓN

Una reflexión en torno a Atención Primaria en Salud y la pandemia por SARS COVID-2;
COVID-19 en México ante la confusión en la comunicación **631**
*Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma, María Guadalupe Beltrán Rodríguez, Azucena Benítez Medina,
Dayna Santiago Manzano, Francelia García Mendoza, Jeiry Toribio Jiménez, Josefina Reynoso
Vázquez, Erik Misael Peña Cisneros*

RINCÓN DE LA HISTORIA

COVID-19 y otras pandemias **644**
Jesús M Culebras, Ismael San Mauro Martin, Luis Vicente-Vacas

SUMARIO

Vol. 5 Núm. 06

Junio 2020

MONOGRÁFICO COVID-19

CONFERENCIA

Virus zoonóticos emergentes en un mundo globalizado: SARSCoV-2/COVID-19 y sus implicaciones en salud pública y en la industria alimentaria **665**

Rosario Martín de Santos, Francisco José Sánchez-Muniz

Content

Vol. 5 Issue 06

June 2020

MONOGRAPH COVID-19

EDITORIAL

Considerations from the trench; radiology before and after Covid-19 **569**
Ángeles Franco-López

Antihypertensive drugs are not harmful in patients with COVID-19 **578**
Jesús M. Culebras, Ángeles Franco-López

SPECIAL ARTICLE

Five psychological challenges of the COVID-19 crisis **583**
Cristina Rodríguez Cahill

There are no beds for everybody In the COVID-19 pandemic. Who is attended first? **589**
Jesús M Culebras, Ignacio Jáuregui-Lobera, Ángeles Franco-López

Born in the time of COVID-19 **597**
María Antonia López Rubio

COVID-19 and the Mother Earth's day **603**
Francisco J. Sánchez-Muniz, Miguel Sbastida

ORIGINAL

Pulmonary Thromboembolism in patients with COVID-19. Computer tomography pulmonary angiography: preliminary results **616**
Ángeles Franco-López, Jorge Escribano Poveda, Nuria Vicente Gilabert

REVIEW

A reflection on Primary Health Care and the SARS COVID-2 pandemic; COVID-19 in Mexico in the face of confusion in communication **631**
Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma, María Guadalupe Beltrán Rodríguez, Azucena Benítez Medina, Dayna Santiago Manzano, Francelia García Mendoza, Jeiry Toribio Jiménez, Josefina Reynoso Vázquez, Erik Misael Peña Cisneros

HISTORICAL CORNER

COVID-19 and other pandemics **644**
Jesús M Culebras, Ismael San Mauro Martin, Luis Vicente-Vacas

Content

Vol. 5 Issue 06

June 2020

MONOGRAPH COVID-19

CONFERENCE

Emerging zoonotic viruses in a globalized world: SARS-CoV-2/COVID-19 and its implications for public health and the food industry **665**

Rosario Martín de Santos, Francisco José Sánchez-Muniz



EDITORIAL

Reflexiones desde la trinchera; la radiología antes y después del Covid-19

Considerations from the trench; radiology before and after Covid-19

Ángeles Franco-López

Jefa de los Servicios de Radiología de los hospitales de Vinalopó y Torrevieja. AcProfesora de Universidad por ANECA, Alicante, España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: angelesfrnc@yahoo.com (Ángeles Franco-López).

Recibido el 30 de marzo de 2020; aceptado el 6 de abril de 2020.

Cómo citar este artículo:

Franco-López A. Reflexiones desde la trinchera; la radiología antes y después del Covid-19. JONNPR. 2020;5(6):569-77. DOI: 10.19230/jonnpr.3659

How to cite this paper:

Franco-López A. Considerations from the trench; radiology before and after Covid-19. JONNPR. 2020;5(6):569-77. DOI: 10.19230/jonnpr.3659



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Palabras clave

Covid-19; Coronavirus; Pandemia; Radiología

Keywords

Covid-19; Coronavirus; Pandemic; Radiology



Sábeta Sancho, que no es un hombre más que otro si no hace más que otro. Todas estas borrascas que nos suceden son señales de que presto ha de serenar el tiempo y han de sucedernos bien las cosas; porque no es posible que el mal ni el bien sean durables, y de aquí se sigue que, habiendo durado mucho el mal, el bien esta ya cerca.

Don Quijote de La Mancha

Primera Parte, Capítulo XVIII

A la hora de escribir este artículo llevamos ya varios días en “estado de alarma”, recrudescida en el día de hoy por el gobierno de la nación y 8 de confinamiento personal debido a una obligatoria cuarentena, afortunadamente por síntomas leves de Covid-19.

Vaya por delante mi admiración, mi respeto y solidaridad con todos los que están en primera fila de esta batalla: técnicos, enfermeras, auxiliares, celadores, personal de limpieza, médicos de familia, médicos de urgencia, internistas, intensivistas, neumólogos y todos aquellos que, teniendo otras especialidades, refuerzan las tareas de esta pandemia. A todos ellos la vida de un día para otro les ha llevado a un cambio radical en su actividad profesional entrando en una vorágine, en una gran guerra, contra un enemigo desconocido y peligroso. En una lucha trepidante y agotadora en la que a veces tienen que hacer frente al enemigo sin herramientas de defensa. A todos mi pequeño homenaje desde estas páginas.

Sanitarios que pertenecemos a otras especialidades nos sentimos mal por permanecer en la segunda fila de la contienda. Somos los que por un motivo u otro tratamos de organizar la lucha desde dentro de la trinchera.

Los radiólogos somos una de estas especialidades de menor protagonismo, pero también hemos visto de un día para otro un cambio radical en nuestra actividad diaria: hemos vuelto al informe de la radiografía de tórax como actividad central del día a día (¡que desgracia tan grande ha tenido que ocurrir para que volvamos a darle la importancia que tiene!) (Figura 1), nos planteamos nuestro papel en el diagnóstico temprano del Covid-19 con la realización de tomografía computarizada (TC) (Figura 2) ante el retraso que a veces existe en los resultados de la PCR, con dudas e incertidumbres por los problemas estratégicos que esta decisión conlleva y con cambios de protocolos de un día o de una hora para otra. Tratamos de establecer circuitos de limpio y sucio en los departamentos, proteger a nuestros técnicos que están en la primera fila de la batalla. Otra de nuestras tareas en estos días de tribulación es dedicarnos a priorizar y a descitar exploraciones que no son estrictamente necesarias. Empezamos anulando el cribado, las densitometrías y las ortopantomografías y hemos pasado



a anular la realización de todas las exploraciones que no se consideran emergentes. Empezamos siendo indulgentes, para pasar a la anulación de casi todas las pruebas, incluso los controles de oncología que son rutinarios, los que no tienen sospecha de recidiva. Nos obliga a ello nuestro sentido de la responsabilidad ciudadana y médica: no podemos dejar que los pacientes se expongan a salir de sus casas, al riesgo del transporte público y al del propio hospital.

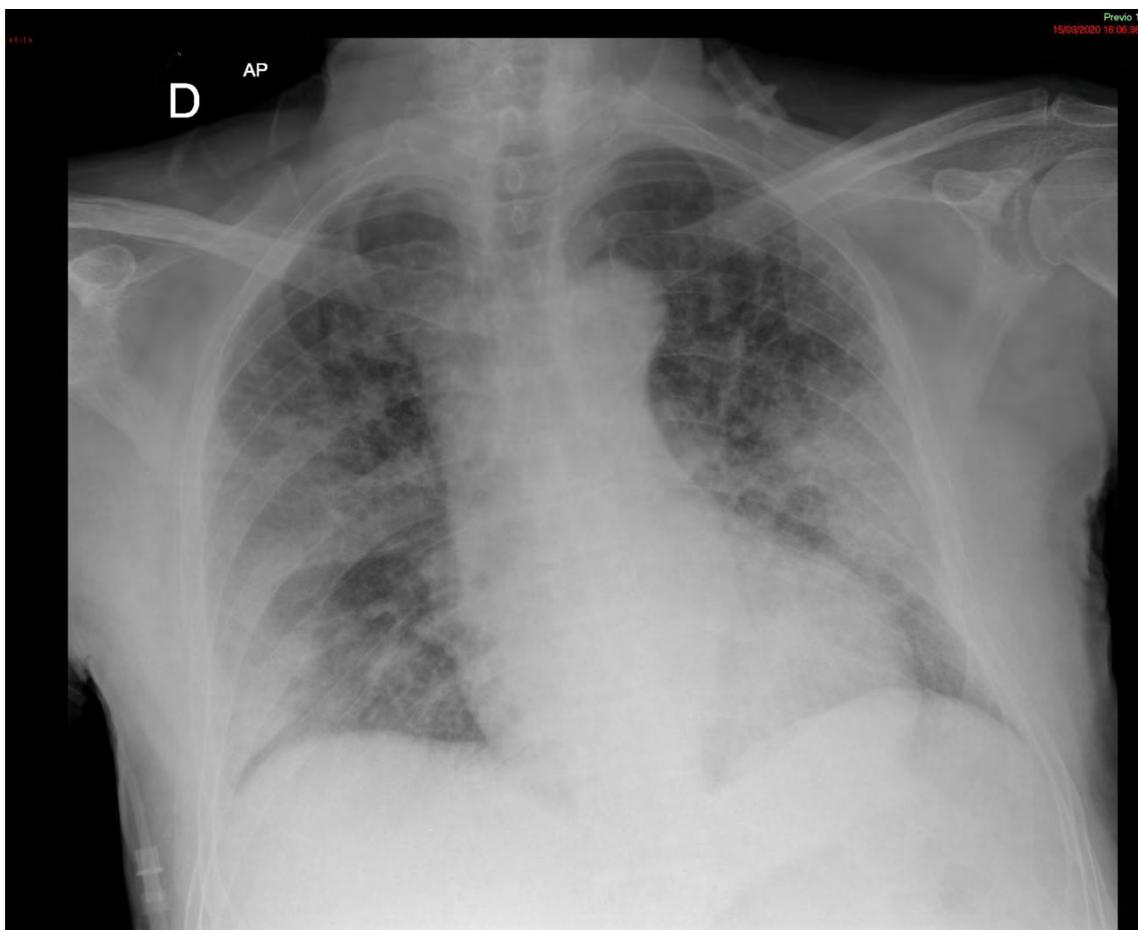


Figura 1. Rx de tórax portátil con hallazgos típicos de la enfermedad con afectación intersticial e infiltrados alveolares bilaterales periféricos de predominio en campos medios e inferiores

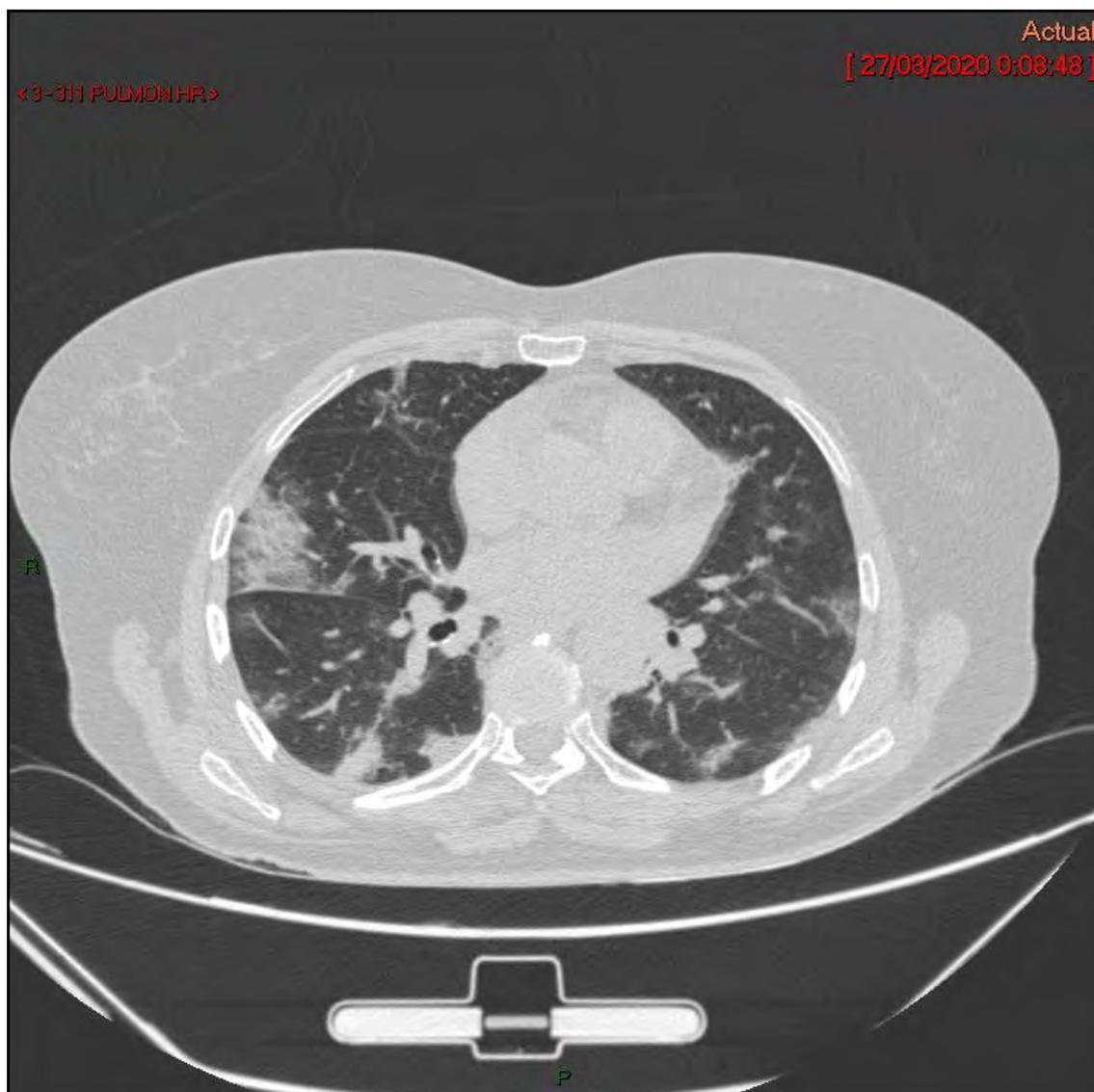


Figura 2a. Hallazgos típicos en la TC: Infiltrados en vidrio deslustrado y alveolares periféricos y de predominio basal

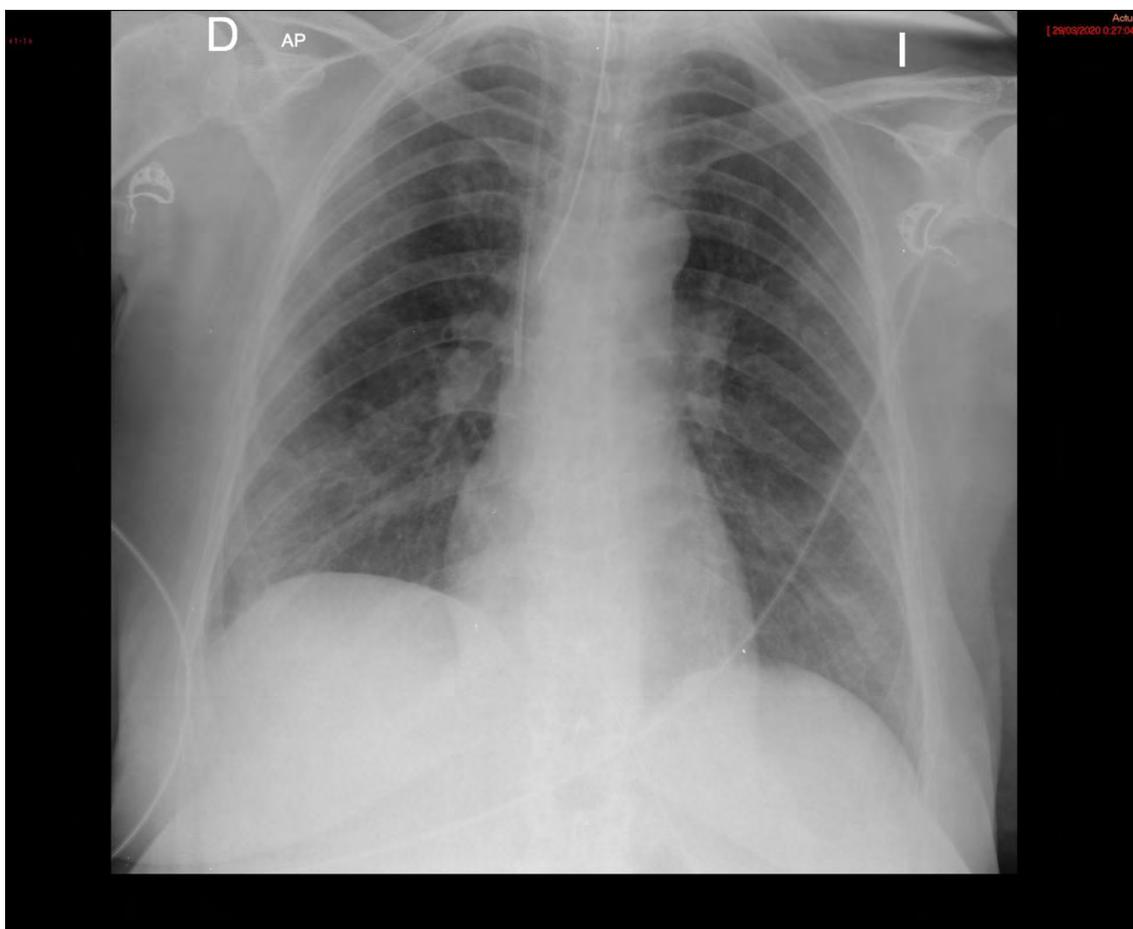


Figura 2b. Rx de tórax realizada en la UVI pocas horas después en la que se visualizan infiltrados en vidrio deslustrados periféricos. Es de destacar la mayor sensibilidad de la TC

Para un gestor del ámbito de la radiología supone un auténtico dolor anular día tras día exploraciones de técnicas que nos ha costado tanto esfuerzo mantener sin lista de espera como la Resonancia Magnética (RM) o incluso la ecografía. Cada vez que vemos la máquina vacía nos recorre un escalofrío. Sabemos que no nos queda más remedio, que tenemos que luchar contra este virus recluyéndonos en casa, nuestros pacientes también.

Hemos anulado más del 80% de las exploraciones, sobre todo ecografías y RM y aproximadamente el 60% de las tomografías. Eso nos ha obligado a revisar una por una todas las solicitudes para valorar su urgencia y esto nos llevó a empezar a pensar en “el día después de la pandemia”.

Cuando esto se termine, bueno, cuando la famosa curva se aplane, y volvamos poco a poco a la normalidad, tendremos multitud de exploraciones pendientes de hacer. Pero además tendremos un país diferente, en gran parte entristecido porque será entonces el momento de



llorar a nuestros muertos y en parte festivo, con la alegría de poder volvernos a abrazar, a besarnos, a la bendita inconsciencia de poder tocarnos.

Habrà una mezcla de sentimientos; probablemente nada volverà a ser igual que antes, pero a nadie le cabe duda que seremos mucho más pobres y eso repercutirá en toda la sociedad y, como no, también de los hospitales. Los recursos serán menores, intentarán recortarnos los sueldos, o aumentar las horas de trabajo... lo de siempre. Todo menos darnos protagonismo en la gestión de los recursos o disminuir el número de cargos que ocupan los despachos. Al fin y al cabo un hospital es la "biopsia" de un país.

Nuestro sistema sanitario, el de antes del Covid-19, tan cacareado por sus inmensas bondades, vivía, como toda la sociedad occidental, "en el mundo de yupi". Un mundo completamente artificial, el del derroche y el sinsentido. Puedo decirlo con conocimiento de causa. Desde mi puesto de trabajo he visto el, perdónenme el término, disparate de pedir y pedir exploraciones carísimas con escasa o nula repercusión en la evolución del paciente. El mundo donde se pedían PET/T colina como placas de tórax o resonancias magnéticas a troche y moche sin pensar en su precio ni su utilidad práctica. Tratamientos y pruebas sin evidencia de beneficio para el paciente... y todo esto sin diferenciar al R1 del adjunto senior, cualquiera podía pedir cualquier cosa.

Y los radiólogos fuimos cómplices de todo esto. Con una frecuentación radiológica (número de exploraciones por habitante y año) el doble que el Reino Unido o Noruega⁽¹⁾ no nos preocupamos de poner control a tamaño despropósito. Tampoco nos preocupamos de enseñar a nuestros colaboradores a ayudarnos en hacer aquel trabajo que no alcanzábamos a realizar. ¿Qué no había tiempo para informar la radiografía simple? Se dejaba de informar (estamos pagando ahora nuestra inexperiencia) ¿Qué había avalancha de ecografía? En vez de enseñar a nuestros colaboradores a hacer las exploraciones sencillas mirábamos impasibles la lista de espera. Éramos felices e importantes, porque en el "mundo de yupi" sanitario no teníamos problemas de paro. Los salarios bajos, lo normal en este país, pero mucho mejores que los de otros especialistas y nivel de compromiso el justo. Se leían y se leen informes radiológicos de antología: "... puede ser un quiste o una metástasis, a valorar en el contexto clínico" y al siguiente informe, que es lo que mira el gerente. Pero este es otro tema del que podríamos escribir largo y tendido.

No sé cuánto tiempo va a estar el país parado, pero les puedo asegurar que no creo que esta reducción tan austera del número de las exploraciones radiológicas tenga una repercusión grande en la morbimortalidad. Alguien hará este análisis y probablemente, al menos hasta la fecha, en que los estudios sospechosos de patología grave no se anulan: un



bulto que crece rápidamente, una hematuria o una hemoptisis es probable que la repercusión sobre la salud de nuestra población sea mínima. En EEUU se hizo hace años un estudio entre hospitales de alto y bajo gasto y se vio que en las patologías estudiadas no había cambios significativos en la morbilidad⁽²⁾. La diferencia en el gasto estribaba en las "...copias": colonoscopia, endoscopia, laringoscopia y resto de exploraciones complementarias realizadas.

Es este un buen momento para la reflexión. Hemos hecho una medicina consumista en la que el sentido, no del ahorro, sino el de utilizar bien cada euro gastado en sanidad no ha sido inculcado a nuestros residentes y adjuntos jóvenes. He sentido sus miradas de censura en los últimos años cuando en un comité o una sesión he llamado a la sensatez: a no pedir pruebas con demasiada frecuencia, a no hacer tratamientos agresivos a pacientes mayores etc. etc. Tenemos las máquinas de resonancia llenas de pacientes con dolores articulares, en los que no se espera ningún cambio en el tratamiento, solo para que el paciente no proteste, para no correr ningún riesgo, sin saber muy bien por qué ni para qué.

Me gustaría hacer unas reflexiones:

A los cargos directivos:

¿No les parece absurdo que el médico, cuyo salario es aproximadamente un 5% de gasto sanitario pueda hacer, pedir, operar o recetar sin control todo lo que constituye el 80% del gasto? ¿No deberían comprometer más a todo el personal médico?

Liderazgo, esa es la palabra clave: hasta ahora se han preocupado mucho de la gestión (estancia media, lista de espera, complejidad...) preocuparse por favor del liderazgo médico.

Vertebren de nuevo los hospitales, denle relevancia a la dirección médica, creen equipo con subdirectores, recuperen las Juntas Facultativas o Técnico Asistenciales. En definitiva, tengan contentos a sus principales efectivos humanos. La medicina sin médicos nunca va a funcionar.

A los radiólogos:

Volveremos algún día a nuestra actividad habitual. Les pido que utilicen estos días tan especiales para pensar en un futuro razonable y mejor para todos. Hay escasez de radiólogos dice todo el mundo, pero nadie piensa en cómo podemos trabajar mejor sin necesidad de aumentar el número de médicos. Como dice Sitges en su recomendable libro "Si puede no vaya al médico" cuantos más médicos, más enfermedades⁽³⁾. En EEUU hicieron un estudio⁽⁴⁾



para analizar la variabilidad en el número de histerectomías y tonsilectomías entre diferentes estados y vieron la perfecta correlación entre el número de intervenciones y el de especialistas.

Nosotros tenemos la obligación ética de hacer las exploraciones necesarias en el momento oportuno y con la calidad adecuada en cada momento. Tenemos la obligación moral de administrar bien nuestros recursos sin desperdiciar tiempo de máquina ni tiempo de radiólogo en lo que no es verdaderamente necesario.

Necesitamos tiempo para hacer segunda lectura de informes complejos, revisar nuestras series para saber si lo estamos haciendo bien y estudiar y estar al día. Reivindiquemos ese tiempo. Salgamos de la trampa de hacer informes “contrarreloj”. Todos tenemos una familia que mantener, una casa que pagar... pero huyamos de ser mercenarios. Necesitamos tiempo para hacer las cosas bien, para estudiar el caso complejo y rechazar las pruebas que no están indicadas. Es nuestra responsabilidad que los pacientes que lo requieren no esperen más tiempo del imprescindible, que sus exploraciones estén bien hechas y que sus médicos tengan tiempo para leerlas con tranquilidad y los conocimientos adecuados.

A la población:

La información sanitaria está absolutamente mediatizada por diferentes intereses. Hay exploraciones como el cribado de mama que la población “exige”, más mamografía y antes, cuando sabemos que científicamente está muy cuestionada, de hecho algunos países ya han decidido suspenderla. Nadie las ha hablado a nuestras mujeres de lo que es y supone el sobrediagnóstico derivado del cribado⁽⁵⁻⁷⁾. Ese enorme gasto que supone mantener estos programas se podría emplear en más investigación y redundar en un mayor beneficio para las mujeres enfermas.

Olvídense del mantra “cuanto antes mejor” que es válido en algunas circunstancias pero no en todas. En determinados casos de cánceres de próstata a una edad avanzada lo mejor es mejor no hacer nada. Suena raro pero es así: la mayoría de los hombres de más de 80 años morirán con cáncer de próstata, un número muy pequeño lo harán a causa de él.

Hacerse más pruebas no es mejor. Muchas de ellas le someterán a una radiación innecesaria y encontrarán hallazgos dudosos, la mayoría sin trascendencia llamados “incidentalomas” que supondrán más pruebas, angustia y a veces cirugías innecesarias.

Todos deberíamos reflexionar de un sistema sanitario (no solo el nuestro, me refiero al mundo occidental) que con toda su tecnología de Da Vincis, TCs, RMs , PET/TCs, etc., está viendo morir perpleja a una ingente cantidad de personas por un pequeño virus contra el que



toda nuestra tecnología es ineficaz. Y no fuimos los primeros, podíamos haber aprendido de China, Corea, Irán o Italia.

Parece evidente que es muy difícil para el ser humano aprender del mal ajeno. Es tiempo de pensar en ganarle la batalla al virus y es tiempo también de pensar en cómo, en el futuro, organizarnos mejor para, entre todos, pacientes incluidos, conseguir que la crisis económica que se avecina no afecte a la salud de los que consigamos sobrevivir a esta tragedia colectiva.

Referencias

1. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Unidad asistencial de diagnóstico y tratamiento por la imagen. Estándares y recomendaciones .2013
2. Brownlee S. Overtreated. Why too much medicine is making us sicker and poorer. Bloomsbury USA 2007. ISBN 10:1-58234-579-1
3. Sitges-Serra A. Si puede, no vaya al médico . Penguin Random House Grupo Editorial , Barcelona 2020. ISBN 978-84-18006-00-5
4. Brawley OW. How we do harm: A doctor breaks ranks about being sick in America. St. Martin's Press , New York USA 2011. ISBN 978-0-312-67297-3
5. Welch G. Overdiagnosis. Making people sick in the pursuit of health. Beacon Press, Boston USA 2011. ISBN 978-0-8070-2199-6
6. Franco-López A, Zarazaga A, Culebras JM. Sobrediagnóstico: un fenómeno perjudicial para la salud. JONNPR. 2019;4(10):964-7. DOI: 10.19230/jonnpr.3243
7. Zarazaga A, Franco-López A, Culebras JM. Beneficios y "maleficios" del cribado. El sobrediagnóstico y la medicina anticipativa. JONNPR. 2020;5(4):369-78. DOI: 10.19230/jonnpr.3299



EDITORIAL

Los antihipertensivos no son perjudiciales en la infección de COVID-19

Antihypertensive drugs are not harmful in patients with COVID-19

Jesús M. Culebras¹, Ángeles Franco-López²

¹ De la Real Academia de Medicina de Valladolid y del IBIOMED, Universidad de León. Miembro de Número y de Honor de la Academia Española de Nutrición y Dietética. Académico Asociado al Instituto de España. AcProfesor Titular de Cirugía. Director, Journal of Negative & No Positive Results. Director Emérito de NUTRICION HOSPITALARIA, España

² Jefa de los Servicios de Radiología de los hospitales de Vinalopó y Torrevieja. AcProfesora de Universidad por ANECA, Alicante, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: doctorculebras@gmail.com (Jesús M. Culebras).

Recibido el 1 de mayo de 2020; aceptado el 9 de mayo de 2020.

Cómo citar este artículo:

Culebras JM, Franco-López A. Los Antihipertensivos no son perjudiciales en la infección de COVID-19. JONNPR. 2020;5(6):578-82. DOI: 10.19230/jonnpr.3742

How to cite this paper:

Culebras JM, Franco-López A. Antihypertensive drugs are not harmful in patients with COVID-19. JONNPR. 2020;5(6):578-82. DOI: 10.19230/jonnpr.3742



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Palabras clave

COVID-19; pandemia; drogas antihipertensivas

Keywords

COVID-19; pandemic; Antihypertensive drugs



Donde una puerta se cierra, otra se abre

Don Quijote de La Mancha Primera Parte, Capítulo XXI

Desde poco después de empezar la pandemia de COVID-19 que azota al mundo han circulado por la red noticias relacionadas con el posible efecto perjudicial de determinados fármacos antihipertensivos en estos pacientes. En concreto referidas a los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) y los antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II). Estos fármacos se utilizan ampliamente no sólo en pacientes con hipertensión arterial sino también en la insuficiencia cardíaca, la diabetes y en la insuficiencia renal crónica

Ante la emergencia sanitaria mundial de proporciones no imaginadas, se han movilizado los científicos para conocer en profundidad el causante de COVID-19 y buscar, en el tiempo más breve posible, factores atenuantes o agravantes, el tratamiento más adecuado o una vacuna que nos proteja frente a él. Nunca antes habíamos visto semejante río de publicaciones sobre un tema, enfocadas desde todos los puntos de vista. No habiendo ya limitación de espacio en las revistas científicas y pudiéndose difundir electrónicamente los artículos son innumerables las revistas, entre las que se incluye la nuestra, que están publicando números monográficos con las publicaciones que reciben sobre COVID-19.

En el tiempo que lleva afectando a la humanidad, cuatro meses, se ha determinado el cuadro clínico más frecuente, las formas de presentación, la afectación mayor o menor según existan circunstancias agravantes, los grupos de riesgo, etc. En cuanto al tratamiento se han ensayado múltiples medicaciones; algunas se han desechado, otras están en fase de evaluación o arrojando resultados esperanzadores. En lo referente a una posible vacuna, se marca el tiempo de 18 meses para su consecución. Cuando el hombre se compromete con un objetivo firmemente y decide poner todos los medios a su alcance el resultado es, afortunadamente beneficioso. Recordemos la gesta de Kennedy cuando, en su pugna con los soviéticos durante el periodo de la guerra fría para ver quien llegaba antes a la luna, aventuró que los americanos alcanzarían el satélite en 1970. Destinó para ello todos los medios materiales y económicos que se consideraron oportunos y el objetivo se consiguió un año antes de lo previsto, en 1969, aunque el presidente Kennedy no pudo verlo por haber sido asesinado en 1963.

Otro ejemplo paradigmático de la perseverancia del hombre lo tuvimos a principio de los años 80 del siglo pasado cuando apareció una enfermedad que se constituyó en pandemia en la que estaban implicados varones homosexuales y donde aparecían a la vez infección por



citomegalovirus y candidiasis. Pronto empezaron a aparecer casos que afectaban a varones o mujeres heterosexuales usuarios de drogas intravenosas, así como a sus hijos; también entre pacientes no homosexuales ni bisexuales y con hábitos saludables que habían recibido transfusiones de sangre entera o de productos sanguíneos por su condición de hemofílicos. El mundo occidental se movilizó para buscar la causa y la solución de esta pandemia que era del síndrome de inmunodeficiencia adquirida y los resultados no se hicieron esperar. Gallo y Montagnier⁽¹⁾ confirmaron el descubrimiento del *virus de la inmunodeficiencia humana* (VIH). La secuencia de su genoma fue publicada a principios de 1985, y comenzó también la caracterización de sus proteínas. Entre su descubrimiento y 2014 el sida ha causado un estimado de 39 millones muertes en todo el mundo. En 1987 mediante un procedimiento abreviado en respuesta a la pandemia de SIDA se inició tratamiento con AZT, un antirretroviral. Con los antirretrovirales desarrollados se ha conseguido convertir la enfermedad mortal en una enfermedad crónica.

En los estudios que se han llevado a cabo en COVID-19 una de las observaciones fue que los inhibidores de enzimas convertidores de angiotensina (IECA) y los antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II)), utilizados en distintas formas como tratamiento de la hipertensión podían ser perjudiciales en los pacientes afectos de COVID-19⁽²⁾.

La hipertensión, la diabetes y la enfermedad de arterias coronarias son más frecuentes en pacientes con COVID-19 graves que en los que cursan con enfermedad moderada y se ha llegado a afirmar que la posibilidad de morir por COVID-19 es cuatro veces mayor si se estaban tomando inhibidores del sistema renina angiotensina⁽³⁾.

Se acaban de publicar tres artículos en la revista N Engl J Med sobre este tema. Tres de ellos son estudios observacionales, con las limitaciones que esto podría tener, pero arrojan luz sobre una cuestión tan palpitante.

Mancia et al⁽⁴⁾ de Lombardia, Italia, realizaron un estudio caso-control con 6272 pacientes con infección confirmada por COVID-19, diagnosticados entre el 21 de febrero y el 11 de marzo de 2020. Los compararon con 30759 controles ajustados por sexo, edad y lugar de residencia. Ni los IECA ni los ARAII se asociaron con la infección por COVID-19.

Mehra et al⁽⁵⁾ estudiaron 8910 pacientes de 11 países diferentes en tres continentes, ingresados entre el 20 de diciembre de 2019 y el 15 de marzo de 2020 y diagnosticados de COVID-19. Tras un análisis multivariante de regresión logística comprobaron que ni los IECA ni los ARAII estaban asociados con un incremento de muerte intrahospitalaria. Un análisis secundario restringido a los pacientes con hipertensión en los que estaban también indicados los IECA tampoco mostró mayor morbi mortalidad



En un tercer trabajo realizado por Reynolds et al⁽⁶⁾, se estudiaron las historias clínicas de 12594 pacientes en el área de New York. Habían sido analizados para descartar COVID-19 entre el 1 de marzo y el 15 de abril de 2020. 5894 pacientes dieron positivo en el test y entre ellos había 1002 con enfermedad grave, definida como ingreso en unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica o muerte. No encontraron los autores ninguna asociación positiva para las drogas investigadas, IECA y ARA II ni para la asociación con el test positivo ni con enfermedad grave.

A la vista de los trabajos anteriores queda patente que ninguno de los tres mostró evidencia de que los IECA y los ARAII fueran perjudiciales a la hora de contraer el COVID-19.

Están apareciendo otros estudios con las mismas conclusiones^(7,8,9,10). Es más, el estudio de Mehra sugiere que los IECA o las estatinas pueden estar en relación con un riesgo menor de muerte intrahospitalaria, conclusión que no se observó en los otros estudios.

Las corrientes científicas mundiales, a través de expertos, instituciones publicas y sociedades científicas han enviado el mensaje de que no hay ninguna razón para interrumpir el uso de drogas antihipertensivas ante el miedo a contraer COVID-19 o en los pacientes que lo padecen. Para respaldar taxativamente esta aseveración será necesario contar en el futuro con ensayos prospectivos aleatorizados.

Referencias

1. Gallo R, Montagnier L. The discovery of HIV as the cause of AIDS. *N Engl J Med.* (2003) 349:2283–5. doi: 10.1056/NEJMp038194
2. John A. Jarcho, Julie R. Ingelfinger, Mary Beth Hamel, Ralph B. D'Agostino, Sr., David P. Harrington. Inhibitors of the Renin–Angiotensin–Aldosterone System and COVID-19. *New Engl J Med.* May 1, 2020 DOI: 10.1056/NEJMe2012924
3. Kendrick M. Perhaps 4X more likely to die of COVID-19 if take ACE inhibitors (reduce blood pressure). *VitaminDWiki.* March 22, 2020 (<https://vitamindwiki.com/Perhaps+4X+more+likely+to+die+of+COVID-19+if+take+ACE+inhibitors+%28reduce+blood+pressure%29+-+March+2020.+>).
4. Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, Corrao G. Renin–angiotensin–aldosterone system blockers and the risk of COVID-19. *N Engl J Med.* DOI: 10.1056/NEJMoa2006923.
5. Mehra MR, Desai SS, Kuy S, Henry TD, Patel AN. Cardiovascular disease, drug therapy, and mortality in COVID-19. *N Engl J Med.* DOI: 10.1056/NEJMoa2007621.



6. Reynolds HR, Adhikari S, Pulgarin C, et al. Renin–angiotensin–aldosterone system inhibitors and risk of COVID-19. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMoa2008975.
7. Meng J, Xiao G, Zhang J, et al. Renin-angiotensin system inhibitors improve the clinical outcomes of COVID-19 patients with hypertension. *Emerg Microbes Infect* 2020;9:757-760.
8. Zhang P, Zhu L, Cai J, et al. Association of inpatient use of angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor blockers with mortality among patients with hypertension hospitalized with COVID-19. *Circ Res* 2020 April 17 (Epub ahead of print).
9. Li J, Wang X, Chen J, Zhang H, Deng A. Association of renin-angiotensin system inhibitors with severity or risk of death in patients with hypertension hospitalized for coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection in Wuhan, China. *JAMA Cardiol* 2020 April 23 (Epub ahead of print).
10. Bean DM, Kraljevic Z, Searle T, et al. Treatment with ACE-inhibitors is associated with less severe disease with SARS-COVID-19 infection in a multi-site UK acute hospital trust. *MedRxiv*. 2020 (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20056788v1>. opens in new tab) (preprint).



ARTÍCULO ESPECIAL

Cinco retos psicológicos de la crisis del COVID-19

Five psychological challenges of the COVID-19 crisis

Cristina Rodríguez Cahill

CEDT de Illescas (SESCAM, Toledo), España
www.cristinarodriguezcahill-psicologa.com

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: criscahill@yahoo.es (Cristina Rodríguez Cahill).

Recibido el 31 de marzo de 2020; aceptado el 8 de abril de 2020.

Cómo citar este artículo:

Rodríguez Cahill C. Cinco retos psicológicos de la crisis del COVID-19. JONNPR. 2020;5(6):583-88. DOI: 10.19230/jonnpr.3662

How to cite this paper:

Rodríguez Cahill C. Five psychological challenges of the COVID-19 crisis. JONNPR. 2020;5(6):583-88. DOI: 10.19230/jonnpr.3662



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Palabras clave

COVID-19; coronavirus; pandemia; psicológico; emocional

Keywords

COVID-19; coronavirus; pandemic; psychological; emotional

La pandemia causada por COVID-19 ha sido definida como una guerra biológica contra un virus que mantiene aislados, actualmente, a un alto porcentaje de la población mundial como medida de salud pública. Se habla a menudo de las repercusiones económicas de esta crisis sanitaria, llegando a declarar la necesidad de una “economía de guerra” por parte de algunos políticos, pero se obvia, en sus discursos, el enorme impacto psicológico que tendrán las consecuencias del brote pandémico del COVID-19. Una ola de depresión, ansiedad y estrés postraumático azotará nuestra sociedad tras esta crisis. Como dice Paul Daley, en un artículo en el periódico *The Guardian*⁽¹⁾, nos enfrentaremos a otra pandemia de trastornos mentales.



Las medidas de confinamiento tomadas para frenar el coronavirus, la dureza de la situación para enfermos y sanitarios, así como la pérdida de seres queridos en situaciones de aislamiento, supondrán una puesta a prueba de nuestra salud mental, tanto individual como colectiva. Esta crisis sanitaria representa un gran desafío psicológico tanto para los profesionales de la salud como para la población.

La enfermedad COVID-19 ha puesto del revés nuestra vida social, laboral y cotidiana. Cuando terminemos el confinamiento, la vuelta no será a la normalidad. Para frenar la expansión de este virus hemos tenido que cambiar radicalmente nuestra forma de trabajar, de socializar, de disfrutar, en definitiva, de vivir. La situación que vivimos tiene, además, una particularidad en relación a otras emergencias sanitarias: la soledad.

Deseamos la vuelta a la cotidianidad, pero después de la crisis del coronavirus habrán cambiado muchas cosas, y algunas para siempre. Las implicaciones personales y sociales serán profundas y los fenómenos psicológicos asociados a esta pandemia constituirán un enorme reto comunitario.

Reto 1: Cuidar de nuestros sanitarios

Los profesionales de la salud son una población de alto riesgo para el desarrollo del trastorno por estrés postraumático o cuadros ansioso-depresivos. Las extenuantes jornadas de trabajo, la presión asistencial debido al desbordamiento de los hospitales, la falta de recursos materiales para llevar a cabo su trabajo, el miedo al contagio por la escasez de sistemas de protección, la necesidad de tomar decisiones que tienen un impacto decisivo sobre la vida de las personas y la resonancia emocional del sufrimiento ajeno, están poniendo al límite la salud mental de nuestros sanitarios y, en especial, de aquellos profesionales que trabajan en las UCIs.

Un trauma se define como una experiencia que constituye una amenaza para la integridad física o psicológica de la persona. Con frecuencia suele estar asociado a vivencias de confusión, desconcierto, horror, hipervigilancia, restricción afectiva y/o sensación de desapego⁽²⁾. La exposición a la situación traumática puede ser directa o indirecta. Presenciar situaciones de enfermedad o muerte puede tener el mismo impacto traumático, como es el caso del personal sanitario que vive, día tras día, la dureza de la situación de los pacientes que sufren esta enfermedad. Pero el trastorno por estrés postraumático no es el único cuadro que podrán presentar los profesionales sanitarios. El estrés psicológico mantenido está generando ya cuadros de ansiedad y estados depresivos que necesitan ser atendidos.

La bibliografía sobre epidemias anteriores indica que los trabajadores sanitarios



presentaron mayor afectación psicológica que la población normal. Reportaron síntomas más severos de estrés postraumático, más conductas de evitación, más sentimientos de rabia, miedo, frustración, culpa, desesperanza, tristeza y preocupación. Estos profesionales estaban más preocupados sobre la posibilidad de contagiar a otros y sobre la enfermedad que la población general (Brooks et al., 2020)⁽³⁾.

Los profesionales de la salud mental, siendo conscientes de la tensión a la que están siendo sometidos los médicos de primera línea, ya han puesto en marcha programas de atención psicológica para ellos en el sistema público de salud y también desde diferentes asociaciones o universidades. Es una prioridad de primera índole cuidar de nuestros cuidadores.

Reto 2: Refuerzo de la atención psicológica para la población

Aquellas personas más vulnerables, con patología mental previa o que hayan vivido situaciones especialmente duras, podrán empezar a desarrollar trastornos psicológicos tales como el trastorno por estrés postraumático, el trastorno de estrés agudo, el trastorno depresivo mayor, trastornos adaptativos u otros trastornos de ansiedad, así como el desarrollo de síntomas somáticos.

Se ha estudiado que los factores de riesgo al desarrollo de estrés postraumático incluyen sexo femenino, pertenencia a una minoría étnica, presencia de psicopatología, traumas previos y gravedad, así como duración de la exposición al trauma (Pandya, A., 2019)⁽⁴⁾.

Las personas que sufren patología mental previa al COVID-19 tienen mayor riesgo de presentar recaídas o de empeorar sus síntomas en esta situación. La alta vulnerabilidad al estrés de estas personas hará que su sufrimiento pueda ser mayor al del resto de la población. Incluso, algunos autores señalan que padecer una enfermedad mental aumenta el riesgo de contagio (Yao, H., et al. 2020)⁽⁵⁾. Algunas explicaciones a esto pueden ser una menor consciencia del riesgo, dificultades en el autocuidado, mayor impulsividad o deterioro cognitivo.

Reto 3: El impacto psicológico del confinamiento

Un sentimiento de extrañeza con sabor a distopía nos acompaña a todos en este encierro. Como si viviéramos en la novela "*La carretera*" de Cormac McCarthy, luchamos aislados por nuestra supervivencia en un mundo que nos enfrenta a un futuro incierto. La necesidad de contener el virus ha hecho que las autoridades sanitarias de muchos países



tomen la medida del aislamiento de la población, sin un límite temporal claro. La incertidumbre y la vulnerabilidad han pasado a ser los nuevos habitantes de nuestro hogar, convertido en una pequeña prisión cotidiana.

El confinamiento genera una pérdida de la rutina, una reducción del contacto social y físico, frustración, aburrimiento y una sensación de soledad que puede resultar difícil de gestionar para muchas personas. Una revisión reciente sobre periodos de cuarentena en otras crisis sanitarias como el brote epidémico del SARS (2003), del Ébola (2014) o del influenza A H1N1 (2009; 2010), nos permiten predecir las consecuencias psicológicas que podrían derivarse de la crisis actual (Brooks et al., 2020)⁽³⁾. Estos estudios arrojaron una prevalencia de síntomas de ansiedad de hasta un 20% y un 18% de síntomas depresivos en la población en cuarentena, siendo los sanitarios significativamente los más afectados.

La bibliografía también señala cambios conductuales significativos incluso meses después del periodo de cuarentena, como el mantenimiento de la hiperalerta, del lavado de manos excesivo o la evitación de multitudes. Cabe pensar que hay grupos que sufrirán en mayor medida el confinamiento; aquellos con patología mental previa, las embarazadas, los niños, las personas de edad avanzada y los sanitarios.

Según un artículo en la revista *El Confidencial*⁽⁶⁾, la Universidad Complutense de Madrid está realizando un estudio a unas 2.000 personas para estudiar las consecuencias psicológicas del confinamiento. Los datos obtenidos hasta ahora señalan que un elevado porcentaje de personas sufre ansiedad, y en menor medida, problemas para dormir o síntomas depresivos⁽⁷⁾.

Hay varios factores que aumentan el estrés durante este periodo de confinamiento: el miedo al desabastecimiento, la sobreinformación, el temor a infectarse y la incertidumbre. Necesitamos limitar la información y buscar que ésta sea veraz. El autocuidado, mantener una rutina y seguir las pautas recomendadas nos puede hacer recuperar una cierta sensación de control. Por último, retraducir la situación como una oportunidad de aprendizaje, nos permitirá disminuir la sensación de vulnerabilidad y desarrollar recursos internos de afrontamiento.

Reto 4: Asumir las pérdidas durante la crisis del COVID-19

Donde la soledad de esta crisis sanitaria impacta de manera especialmente cruda es en los procesos de fallecimiento de un ser querido. Debido a que los enfermos son aislados en los hospitales cuando fallecen, sus familiares y amigos no pueden despedirse en persona. A esta situación hay que añadir que el procedimiento de manejo de cadáveres de casos del



COVID-19 no permite velar al muerto y, por supuesto, tampoco permite celebrar funerales. Esta situación dificulta mucho el proceso de elaboración de un duelo.

Un duelo es una tarea psicológica que se realiza siempre que existe una pérdida. La despedida y los rituales en este proceso son muy importantes porque nos ayudan a aceptar y asumir la realidad de la pérdida. Esta situación está llevando a algunos hospitales a ofrecer la opción de comunicarse con los enfermos a través de cartas o videos para facilitar el proceso del duelo o son los propios profesionales los que acompañan en los últimos momentos de vida a los pacientes. Incluso se están llegando a ofrecer funerales virtuales.

Reto 5: el desarrollo de la resiliencia colectiva

La resiliencia es la capacidad de las personas para adaptarse positivamente a situaciones adversas o traumáticas. Boris Cyrulnik (2001)⁽⁸⁾, que escribió mucho sobre este concepto, define la resiliencia como la capacidad de reconvertir el trauma en un desafío. Implica la capacidad de resistir, de superar un problema y salir fortalecido. Cuando somos resilientes, utilizamos la adversidad como aprendizaje, como peldaño para mejorar y crecer como personas y como sociedad.

Durante esta pandemia estamos viviendo situaciones de extrema dureza. En todo este proceso es fundamental no ignorar la importancia de los procesos colectivos en la resignificación que supone la superación de experiencias adversas o traumáticas. En el estudio de Daniel Aldrich (2012)⁽⁹⁾ sobre la recuperación después de un trauma, señalan que la participación civil es un elemento clave en la recuperación. La participación ciudadana permite empoderar a la población y tener una mejor respuesta a la situación traumática. Existen muchas formas de diálogo social y encuentro comunitario que permiten la elaboración de estas situaciones (espacios de encuentro, debates, libros, películas...), ayudando a la generación de narrativas colectivas de resiliencia y altruismo (Herman, J., 1997)⁽¹⁰⁾.

Esta crisis sanitaria puede ser una oportunidad colectiva para buscar nuevos modos de relación y de vida social más en equilibrio con nuestros congéneres y nuestro entorno. La restauración social tras el COVID-19 solo puede surgir de un proceso de crecimiento comunitario. Para sanarnos necesitamos una mutación social, un cuestionamiento de nuestras bases de convivencia, donde la cooperación y la solidaridad pasen a convertirse en algo estructural y no anecdótico.

Paradójicamente, la situación de emergencia sanitaria mundial nos mantiene confinados en nuestras casas. Se nos exige distancia física pero, en ninguna otra crisis previa hemos necesitado tanta cooperación social. ¿Qué más podemos aprender? La revalorización



del sistema sanitario público como logro colectivo, las relaciones humanas como nuestra verdadera riqueza y el momento presente como única certeza... seguro que usted añade algunos más. Seguramente, esta pandemia nos traiga sufrimientos pero también algunos valiosos aprendizajes.

Referencias

1. Daley P. We face a pandemic of mental health disorders. Those who do it hardest need our support. The Guardian. 24 Mar 2020. Disponible en: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/mar/25/we-face-a-pandemic-of-mental-health-disorders-those-who-do-it-hardest-need-our-support>
2. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5. Editorial Médica Panamericana. 2014.
3. Brooks S.K, Webster R.K, Smith L.E, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, & Rubin G.J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of evidence. Lancet; 2020;(395): 912-20.
4. Pandya A. Psiquiatría de adultos en situación de desastre. En *FOCUS*, APA (Asociación de Psiquiatría Americana) Lifelong learning in Psychiatry. Trastorno por estrés postraumático y Psiquiatría de desastres (I). Washington DC and London, UK; 2009;7-11
5. Yao H, Chen J.H, Xu Y.F. Patients with mental health disorders in the COVID-19 epidemic. The Lancet Psychiatry. 2020;7(4) PE21.15-16
6. Peña Koka X. Ya se notan los efectos del confinamiento: depresión, estrés, insomnio y ansiedad. El confidencial. 26 Marzo 2020. Disponible en: https://www.elconfidencial.com/espana/2020-03-26/estres-pandemia-depresion-coronavirus_2520347//
7. Colegio Oficial de Psicólogos (COP), Clínica Universitaria de Psicología UCM, PsiCall UCM & profesorado UCM. Guía para el abordaje no presencial de las consecuencias psicológicas del brote epidémico de COVID-19 en población general. 2020
8. Cyrulnik B. Los patitos feos. La resiliencia: una infancia infeliz no determina la vida. Ed. Gedisa. Paris. 2001
9. Aldrich D.P. Building resilience: social capital in post-disaster recovery. University Chicago Press. 2012
10. Herman J. Trauma y recuperación. Cómo superar las consecuencias de la violencia. Ed. Espasa Calpe. 1997



ARTÍCULO ESPECIAL

En la pandemia de COVID-19 no hay camas para todos, ¿a quién tratamos?

There are no beds for everybody In the COVID-19 pandemic. Who is attended first?

Jesús M Culebras¹, Ignacio Jáuregui-Lobera², Ángeles Franco-López³

¹ De la Real Academia de Medicina de Valladolid y del IBIOMED, Universidad de León. Miembro de Número y de Honor de la Academia Española de Nutrición y Dietética Académico Asociado al Instituto de España. AcProfesor Titular de Cirugía. Director, Journal of Negative & No Positive Results. Director Emérito de NUTRICIONHOSPITALARIA, España

² Instituto de Ciencias de la Conducta y Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España

³ Jefa de los Servicios de Radiología de los hospitales de Vinalopó y Torreveja. AcProfesora de Universidad por ANECA, Alicante, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: doctorculebras@gmail.com (Jesús M. Culebras).

Recibido el 30 de marzo de 2020; aceptado el 7 de abril de 2020.

Cómo citar este artículo:

Culebras JM, Jáuregui-Lobera I, Franco-López A. En la pandemia de COVID-19 no hay camas para todos, ¿a quién tratamos?. JONNPR. 2020;5(6):589-96. DOI: 10.19230/jonnpr.3664

How to cite this paper:

Culebras JM, Jáuregui-Lobera I, Franco-López A. There are no beds for everybody In the COVID-19 pandemic. Who is attended first?. JONNPR. 2020;5(6):589-96. DOI: 10.19230/jonnpr.3664



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

España está sufriendo en el momento actual una pandemia sin precedentes desde hace más de un siglo. Los gobiernos de todos los países están realizando programas de distanciamiento social para intentar aplanar la curva de incidencia y poder tratar a todos los pacientes. Así y todo se anticipa una incidencia muy elevada de la infección por COVID-19 que obligará ante la falta de medios para todos, a seleccionar mediante triaje ético a los pacientes.

Palabras clave

COVID-19; Coronavirus; Pandemia; Triage



Abstract

Spain is suffering at present a pandemic, something that has not happened since more than a century ago. All countries are implementing programs of social distancing in order to flatten the curve of incidence and narrow the gap between medical need and the available supply of treatments. However, it is anticipated that the incidence will be high and priorities will have to be established by means of triage within ethical limits.

Keywords

COVID-19; Coronavirus; Pandemic; Triage

A mi abuela, Andrea Notario y a los 300.000 compatriotas que, como ella, murieron de la mal llamada Gripe Española en 1918

En una catástrofe mundial, guerra, desastre natural, pandemia, etc el orden establecido se resiente de inmediato y al fallar las cadenas de distribución se producen los fenómenos de carestía, que puede afectar a todas las instancias. La población general es muy sensible a estas situaciones y cuando lo detecta se producen a veces fenómenos de histeria colectiva, justificados a veces, otras no, que pueden empeorar las cosas. Así, en la catástrofe que nos afecta en el año 2020, sin precedentes desde hace un siglo, hemos percibido el consumo masivo en supermercados, farmacias, etc., para hacer acopio de bienes imprescindibles que podrían faltar si la situación catastrófica persiste y el país se desestabiliza. El aumento de la demanda en tales circunstancias afecta a otras instancias. En concreto, el ingreso masivo de pacientes en los hospitales hace que se manifieste una insuficiencia de equipos humanos y materiales que agrava la situación.

La estrategia para el manejo de la pandemia de COVID-19 se ha centrado principalmente en la exclusión social: retener a la población en sus domicilios para que de este modo la difusión del virus se enlentezca. De esta manera, la curva de contagio se aplana, el número de candidatos a la asistencia sanitaria se frena y con los mismos recursos puede atenderse a una mayor población. Eso sí, a costa de prolongar el proceso de la pandemia (Figuras 1-4).

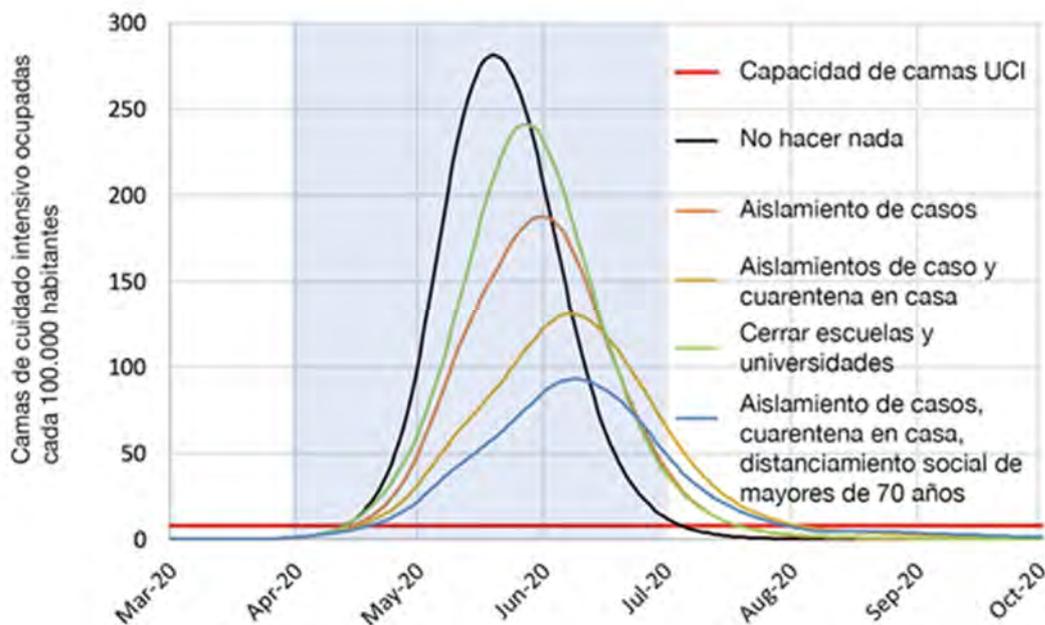


Figura 1. Picos en necesidad de camas de UCI en Gran Bretaña según diferentes medidas de distanciamiento social⁽¹⁾. La línea roja indica la disponibilidad de camas.

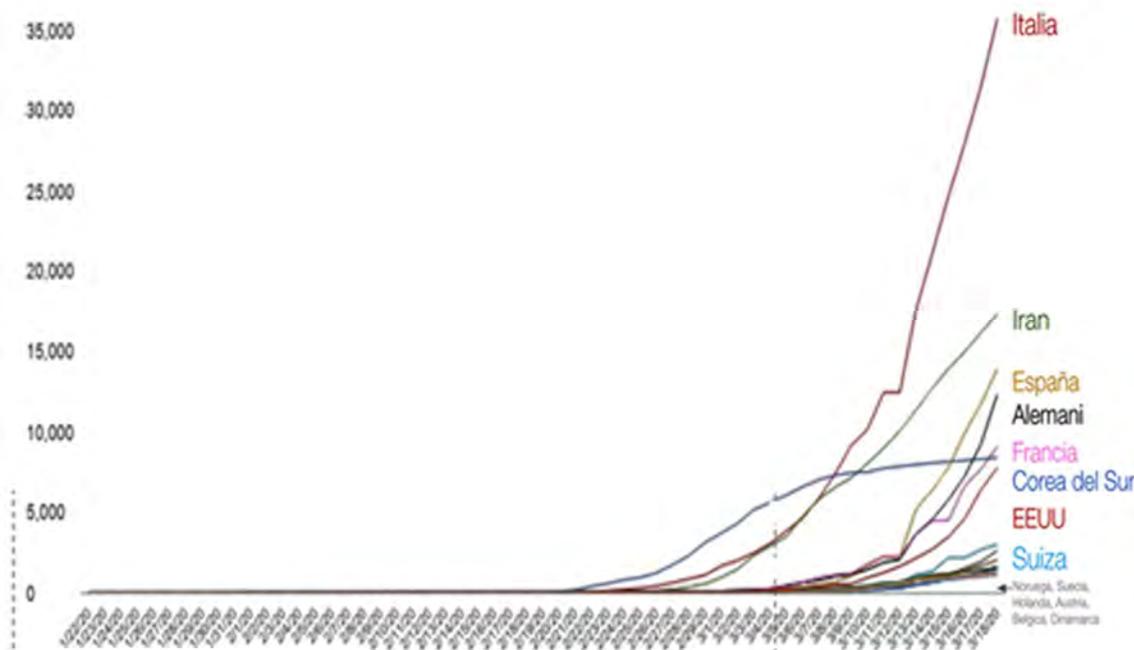


Figura 2. Casos de COVID-19 por país hasta el 18 de marzo 2020⁽¹⁾

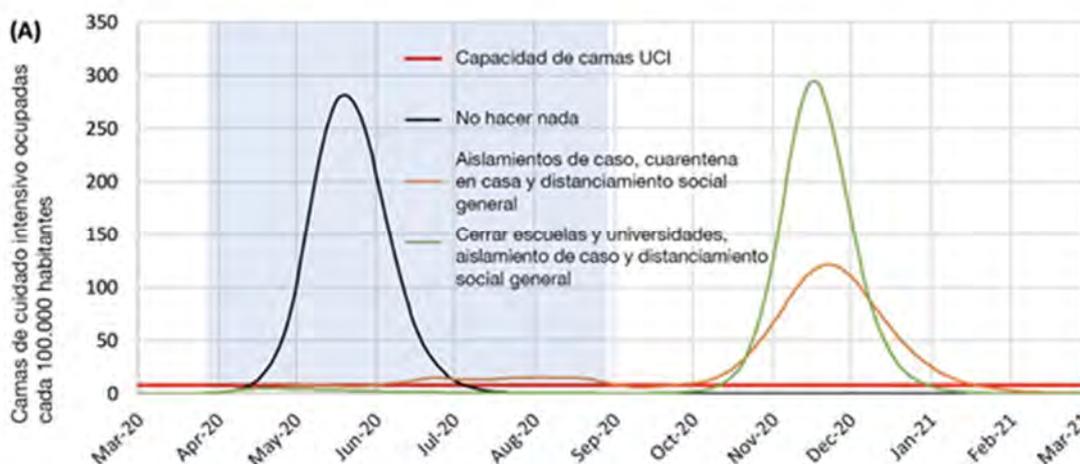


Figura 3. Efecto de la estrategia de supresión según el estudio de Imperial College⁽¹⁾. La línea roja indica la disponibilidad de camas.

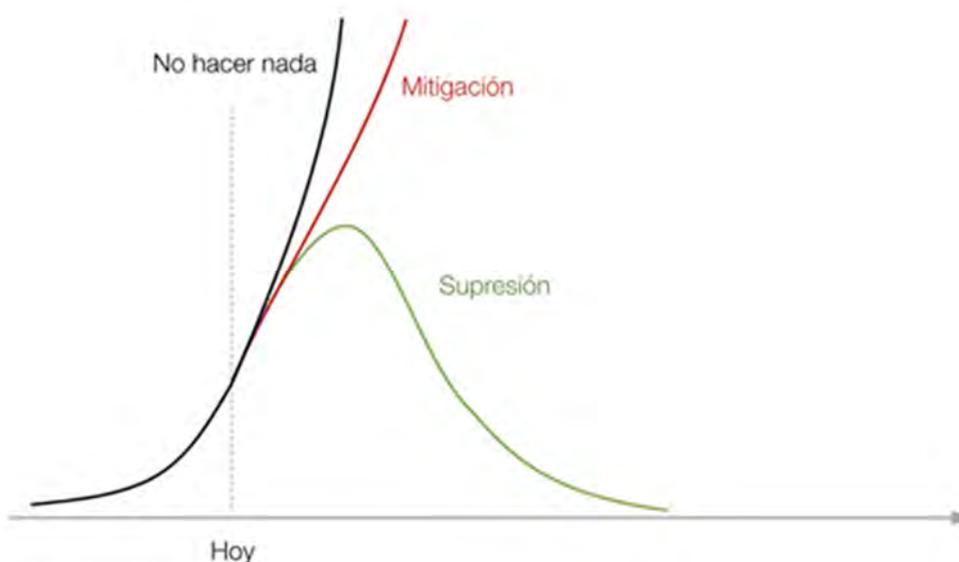


Figura 4. Efecto de supresión, mitigación y no hacer nada sobre la incidencia de COVID-19⁽²⁾

Así y todo, es preocupante la disponibilidad de medios para poder atender a toda la población que va enfermando, máxime teniendo en cuenta que los que enferman son hospitalizados y ocupan espacio sanitario para un largo periodo de tiempo, varias semanas, con lo cual se satura el sistema.

Hay que contemplar un posible escenario en el que haya más candidatos a la asistencia médica que las disponibilidades del momento con lo que es más que probable que llegue el momento en que haya que decidir a quién atender y a quien no. El problema ético que se va a planear será de grandes proporciones y habrá que estar preparado para ello.



En primer lugar hay que procurar evitar la circunstancia. Para ello el gobierno está intentando a toda costa optimizar los medios disponibles. Para ello se han pospuesto todos los ingresos médicos no urgentes para liberar espacio. En segundo lugar, se están habilitando nuevos hospitales en tiempo record, como el de IFEMA (Madrid) que en pocos días podrá albergar 5500 pacientes.

Una de las características de la infección por COVID-19 es la afectación respiratoria que es la causa de muerte en los casos que cursan con gravedad y a lo que debemos dedicar los esfuerzos. Para ello hay que disponer de todos los respiradores útiles y, si no son suficientes, adquirir más o fabricar con carácter de urgencia los que se pueda. Pero no es este el único obstáculo. Los respiradores necesitan a su lado personal sanitario especializado 24 horas al día para su control. Se están capacitando médicos y enfermeras de especialidades afines para que en un momento dado puedan hacerse cargo del control de estos aparatos. Cada persona capacitada puede controlar cuatro respiradores y hay que tener en cuenta que el día tiene tres turnos de ocho horas.

Ojala que los medios técnicos y humanos y el buen criterio del gobierno consigan que todos los pacientes puedan ser atendidos de forma adecuada. Pero en la circunstancia, más que probable, de que el número de enfermos aumente por encima de las posibilidades de atención del sistema habrá que enfrentarse a la dolorosísima tesitura de tener que elegir a quien atender con los medios adecuados y a quien dejar a su evolución natural.

¿Cómo han de constituirse estos comités de selección y que criterios han de utilizar para cumplir en lo más posible con los criterios éticos?

En primer lugar han de establecerse parámetros de gravedad, posible supervivencia y edad de los pacientes. En un segundo escalón si estos parámetros no permiten decidir hay que buscar otros más precisos o buscar el azar o el momento de acceso al sistema como factores que inclinen el fiel de la balanza.

En Italia los médicos han propuesto que la tecnología crucial, camas de cuidados intensivos, ventiladores, se destine a los pacientes con más posibilidades de sobrevivir y que más se beneficiaran de ello.

El equipo de respuesta al COVID-19 de Imperial College ha publicado el 15 de marzo de 2020 un informe sobre el impacto de las intervenciones no farmacéuticas para reducir la mortalidad de COVID-19 y las necesidades de asistencia médica⁽²⁾. En él concluyen que han de combinarse diversas intervenciones no farmacéuticas para obtener un resultado valorable. Hay, según este equipo, dos estrategias fundamentales: 1) La mitigación, que consiste en enlentecer sin llegar a detener la difusión del virus, reduciendo el pico de demanda de asistencia sanitaria al tiempo que se protege a los que tienen mayor riesgo de complicaciones graves con la infección; y 2) La supresión, con la que se pretende invertir el crecimiento epidémico, reduciendo los casos a niveles bajos y manteniendo la situación de forma indefinida. En el primer caso se puede reducir el pico de demanda en 2/3 y las muertes a la mitad, significando que aun el número de muertes es altísimo y siendo los sistemas sanitarios muy saturados.

Con la supresión, que requiere una combinación de distanciamiento social, de toda la población, aislamiento de los casos positivos, cuarentena de los familiares y posibles contactos y cierre de los colegios y las universidades, se consigue reducir la transmisión, pero tiene que mantenerse hasta que se disponga de una vacuna eficaz lo que puede tardar 18 meses o más, porque es predecible que la transmisión se reactivará en el momento que se relajen las pautas



de la supresión. En China y en Corea del Sur se ha comprobado que la supresión es posible a corto plazo pero queda por saber si es factible a largo plazo.

En España el Gobierno ha optado por la supresión que se inició el 16 de marzo endureciendo las medidas obligando a cerrar todas las actividades no esenciales a partir del 30 de marzo

Sin tomar ninguna medida se calcula que en un periodo de tres meses el número de muertos en Gran Bretaña sería de 510.000 y en EEUU de 2,2 millones. En una epidemia incontrolada el pico de demanda se alcanzaría la segunda semana de abril con una demanda de camas de cuidados intensivos treinta veces superior a las que se dispone.

En la discusión del estudio, el comité afirma que “será difícil aventurar cuánto han de durar las medidas que se toman ahora, excepto decir que durarán varios meses”.

Con las medidas de supresión se calcula que se podrán reducir las muertes a la mitad y la demanda pico de servicios sanitarios en dos tercios.

Viene ahora la segunda parte: dentro de pocas semanas nos vamos a encontrar con un desfase entre los medios disponibles, absolutamente imprescindibles para la supervivencia y los pacientes tributarios de los mismos. (Figuras 1-4). El más problemático de todos será la ventilación mecánica⁽³⁾. Por la experiencia de Italia se calcula que entre un 10 y un 25% de los pacientes hospitalizados requieren ventilación, en algunos casos durante varias semanas. Si el número de hospitalizados aumenta y se van acumulando pacientes en los hospitales llegará pronto el momento en que no haya respiradores ni personal especializado para todos. Cuando un paciente alcanza un deterioro respiratorio que necesita ventilación asistida, la administración tiene que ser inmediata, del mismo modo que si a un paciente intubado es dependiente de la ventilación si se retira el aparato fallece en pocos minutos.

En cada país se han establecido o se están estableciendo comités para elaborar las normas que rijan la selección de pacientes en caso de carestía de aparatos. En España son las sociedades científicas las que están trabajando en ello.

Truog et al. (2020) describen las pautas establecidas en New York que pasamos a describir^(4,5).

El triaje lo hace un voluntario o un comité compuesto por personas sin responsabilidades clínicas con el paciente.

Se siguen tres pasos: aplicación de los criterios de exclusión, como shock irreversible; evaluación del riesgo de muerte utilizando el score de SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) para determinar la prioridad en iniciar la ventilación; se repiten las valoraciones de manera periódica de tal modo que los pacientes cuya condición no mejora con el ventilador son extubados para dejar el lugar a otro paciente.

Antes de la intubación se discute con el paciente y su familia la conveniencia o no de intubación. Una vez intubado el paciente la orden de extubación es especialmente difícil. Hace 50 años en EEUU podía traer consecuencias penales si se hacía contra la voluntad del paciente. Actualmente el médico puede hacerlo si considera inútil prolongar la terapia. En las circunstancias actuales puede que ninguno de los supuestos anteriores se cumplan y a pesar de ello el comité establezca que debe extubarse por tener pocas posibilidades, en beneficio de otro paciente. Esta circunstancia es muy estresante para los médicos responsables. Por ello se considera conveniente que el equipo médico que realice la extubación, después de informar a la familia, sea distinto al que atiende regularmente al paciente. Es posible que alguien tilde a estos comités como “de la muerte” aunque es todo lo contrario: su objetivo es el bien común,



en este caso poner a disposición un bien escaso en beneficio de alguien que según su criterio lo aprovechará mejor.

El bien hacer de estos comités establece seis recomendaciones a la hora de administrar los medios disponibles que han de tenerse siempre en cuenta:

Maximizar los resultados

Priorizar a los trabajadores de la salud

No aplicar el principio de que el primero que llega tiene preferencia.

Ser consciente en todo momento de la evidencia y reaccionar en consecuencia

Premiar la participación activa en la investigación del COVID-19

Aplicar los mismos principios a los pacientes afectos de COVID-19 y a los de otras patologías

A día 29 de marzo ya hay nueve comunidades autónomas españolas al límite de sus capacidades de UCI aunque contra reloj se están habilitando hospitales de campaña y pabellones con camas de UCI.

Cada día que pasa somos más conscientes de que este problema es de una magnitud superior a cualquier catástrofe o guerra habida en los últimos cien años. No sabemos lo que el futuro nos depara. Esperemos que la ansiada vacuna contra el virus COVID-19 se ponga a punto lo antes posible porque hoy por hoy es, junto con la poco probable mutación del virus o la espontánea inmunización casi universal de la población, la única salida a esta catástrofe que afecta a todos los humanos de la tierra.⁽⁶⁾

TABLA 1.- Valores éticos para guiar la distribución de materiales escasos durante la pandemia de COVID-19⁽²⁾

Valores éticos y principios	
Buscar el máximo beneficio	
Salvar el mayor número de vidas	Máxima prioridad
Salvar el mayor número de años de vida, maximizar el pronóstico	Máxima prioridad
Tratar a todos por igual	
Atender al primero que llega	No debe aplicarse
Selección al azar	Solamente entre pacientes con pronóstico idéntico
Promoción y premio por valores prestados a otros	
Retrospectivamente: prioridad a los que hayan hecho contribuciones relevantes	Da prioridad a los investigadores y trabajadores sanitarios cuando otros factores sean idénticos
Prospectivamente: prioridad a los que en el futuro se prevé que puedan hacer contribuciones relevantes	Prioridad a los trabajadores de la Sanidad
Prioridad a los más graves	
Los más graves primero	Cuando se asocia con mayores beneficios
Los más jóvenes primero	Cuando se asocia con prevención de la diseminación del virus
En ninguna circunstancia la riqueza del paciente debe inclinar la decisión en uno u otro sentido	



Referencias

1. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, et al. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. London: Imperial College London, March 16, 2020 (<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID-19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>).
2. Emanuel EJ, Persad J, Upshur R, Thome B et al. Fair Allocation of Scarce Medical Resources in the Time of COVID-19. N Eng J Med 2020 DOI: 10.1056/NEJMs2005114
3. Truog RD, Mitchell C, Daley G. The Toughest Triage — Allocating Ventilators in a Pandemic. N Eng J Med 2020. DOI: 10.1056/NEJMp2005689
4. Ventilator allocation guidelines. Albany: New York State Task Force on Life and the Law, New York State Department of Health, November 2015 (https://www.health.ny.gov/regulations/task_force/reports_publications/docs/ventilator_guidelines.pdf).
5. Tomas Pueyo. Incidencia de COVID-19. Datos de John Hopkins
6. Franco-López A. Reflexiones desde la trincheras; la radiología antes y después del Covid-19. JONNPR. 2020;5(6):569-77. DOI: 10.19230/jonnpr.3659



ARTÍCULO ESPECIAL

Nacer en los tiempos del COVID-19

Born in the time of COVID-19

María Antonia López Rubio

Ginecóloga. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (SESCAM). España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: doclopezrubio@gmail.com (María Antonia López Rubio).

Recibido el 10 de abril de 2020; aceptado el 16 de abril de 2020.

Cómo citar este artículo:

López Rubio MA. Nacer en los tiempos del COVID-19. JONNPR. 2020;5(6):597-602. DOI: 10.19230/jonnpr.3681

How to cite this paper:

López Rubio MA. Born in the time of COVID-19. JONNPR. 2020;5(6):597-602. DOI: 10.19230/jonnpr.3681



This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

Nos hallamos ante una situación epidemiológica causada por un coronavirus del cual todavía desconocemos muchos datos. Pese a esa carencia de información, los sistemas sanitarios están implantando protocolos para intentar proteger no sólo a los pacientes, si no a los sanitarios que en ellos trabajan. Además, tampoco sabemos demasiado del impacto del COVID-19 sobre poblaciones teóricamente más vulnerables, como las gestantes, en las cual se hace más necesario si cabe adoptar protocolos de actuación lo más basados en la evidencia posible para no caer en una deshumanización en su atención.

Palabras clave

COVID-19; coronavirus; embarazo; control prenatal; humanización; pandemia

Abstract

We are facing a epidemiological situation caused by a coronavirus for which we still don't know much data. Despite this lack of information, health systems are implementing protocols to try to protect the patients, and also its health workers. Furthermore, we also don't know too much about the theoric impact



of COVID-19 on vulnerable populations, such pregnant women, in which it becomes more necessary if it possible to adopt evidence-based protocols and not to fall into dehumanized treatment.

Keywords

COVID-19; coronavirus; pregnancy; prenatal care; humanization; pandemic

Vivimos una situación epidemiológica excepcional a nivel mundial, que nos está llevando a adaptar nuestras prácticas asistenciales a la nueva situación. Estamos ante un panorama cambiante, en el que tenemos que adecuar el conocimiento que nos llega, en muchas ocasiones sin mucha evidencia, para dar la mejor asistencia a nuestros pacientes y disminuir un potencial contagio recíproco.

Hay condiciones médicas especiales en las que todavía tenemos que hacer más esfuerzo por las peculiaridades asistenciales y sociales que comportan, intentar indagar en el poco conocimiento científico que tenemos e implementarlo en nuestra práctica. Una de esas circunstancias es el embarazo.

¿Qué sabemos a día de hoy sobre la susceptibilidad de las embarazadas al COVID-19?

Como ya se ha demostrado con otras infecciones víricas como la gripe, debido a los cambios en los sistemas inmunitarios y cardiopulmonar, el embarazo es un estado fisiológico que predispone a que éstas se manifiesten con mayor gravedad.

Las pautas de manejo de gestantes deben basarse en datos de la actual epidemia, ya que pueden diferir en la experiencia con otros brotes de coronavirus anteriores en cuanto a epidemiología, curso clínico y respuesta al tratamiento.⁽¹⁾ De hecho, actualmente no hay evidencia de que las embarazadas sean más susceptibles a infección por COVID-19 o que tengan un curso más severo de la enfermedad.

La revisión más amplia de casos confirmados mediante test específicos de SARS-Cov2 es de 108 gestantes y muestra una tasa de ingreso en UCI de 3%, sin muertes confirmadas.⁽²⁾ Las pacientes que ingresaron en este tipo de unidades presentaban un IMC elevado (>35) y patología previa, lo que podría poner de manifiesto que la infección por COVID-19 tendría peor evolución en embarazos con factores de alto riesgo.⁽³⁾

Cuando la enfermedad se manifiesta en las primeras fases del embarazo, las gestantes suelen poder darse de alta sin complicaciones, pero todavía no hay datos acerca de posibles consecuencias perinatales.⁽²⁾ De hecho, uno de los síntomas más comunes como la fiebre es



frecuente en infectadas y está documentada como factor de riesgo, sobre todo en primer trimestre, para defectos estructurales congénitos (defectos del tubo neural, renales y cardíacos), con lo cual habrá que ver las consecuencias a largo plazo.⁽⁴⁾

Las neumonías víricas son causa de parto prematuro, crecimiento intrauterino restringido, bajo peso neonatal, peores puntuaciones de APGAR y mayor mortalidad perinatal, existiendo en las series de casos documentados una muerte neonatal y una muerte fetal intrauterina.⁽²⁾

Por otro lado, no hay evidencia de transmisión vertical de la enfermedad al recién nacido.⁽⁵⁾

¿Qué consideraciones se deberían tener en cuanto a las consultas de control de embarazo?^(6,7)

Hay que limitar las visitas presenciales a las necesarias, pudiendo recurrir a consultas telefónicas o videollamadas para controles que no requieran exploraciones o realización de pruebas complementarias. Previamente a su asistencia, se debería realizar un triage para confirmar la ausencia de sintomatología respiratoria, fiebre, ocupación y posible contacto con personas afectas.

Si la visita es prioritaria y presentan síntomas o se consideran de riesgo, la consulta debe realizarse en un circuito asistencial aislado del resto de gestantes. Las pacientes tienen que usar mascarilla quirúrgica y el personal que les atiende debe estar protegido con un equipo adecuado. Ante casos sospechosos, hay que realizar los test correspondientes para confirmar que padecen la enfermedad. A la espera de dichos resultados, deberían cumplir aislamiento domiciliario.⁽⁷⁾

En las salas de espera y exploración es importante respetar los tiempos de las visitas programadas y prolongar los intervalos entre citas, para evitar situaciones de hacinamiento, considerando que se recomiendan al menos 2 metros de distancia entre personas. Por este motivo, en la medida de lo posible, se debe pedir a las mujeres que acudan solas. Ningún niño o adulto mayor de 60 años debería acudir a la cita.

Las mujeres y sus posibles acompañantes se deberían lavar las manos con jabón antes de la exploración durante un tiempo mínimo de 20 segundos o utilizar soluciones hidroalcohólicas en su defecto.



¿Cómo debería ser el manejo del parto y postparto en la situación actual? ⁽⁸⁾

Las pacientes que no presentan sintomatología o factores de riesgo deben ser triadas a su llegada al hospital, realizándose los cuidados de rutina y limitando, que no suprimiendo, los acompañantes.

En pacientes sintomáticas o que acuden con diagnóstico de COVID-19:

- El manejo de las mujeres embarazadas infectadas debe ser realizado por un equipo multidisciplinario (obstetras, intensivistas, anestesistas, medicina interna, neonatólogos, etc).
- La infección por si misma no es indicación de finalizar el embarazo, a menos que haya compromiso respiratorio materno.
- En caso de parto en curso, las sospechosas o confirmadas, deben ser manejadas en una habitación con presión negativa y llevar mascarilla. Los acompañantes no deberían estar permitidos (por la probabilidad de que también estén infectados) y el número de sanitarios que le atiende debería ser el mínimo imprescindible.
- El momento y vía de parto debe ser individualizado, no estando contraindicado el parto vaginal y pudiendo indicarse una finalización mediante cesárea en casos de deterioro materno o fetal. ⁽⁹⁾
- Si se realiza cesárea debería ser en un quirófano con presión negativa.
- No es planteable el parto o dilatación, por la incapacidad del equipo sanitario de protegerse adecuadamente y la posibilidad de la presencia del virus en heces.
- La anestesia regional es preferible a la general, extremando las precauciones de protección individual si se van a realizar procesos en los que se puedan producir aerosoles, como la intubación. ⁽¹⁰⁾
- Se recomienda un clampaje precoz del cordón umbilical, aunque no hay evidencia de que realizarlo de forma tardía aumente la infección por contacto directo en el recién nacido. ⁽¹¹⁾
- No hay evidencia en cuanto a la separación de recién nacido/ madre o lactancia materna en este tipo de pacientes. De hecho es uno de los aspectos que más controversia ha generado en los últimos tiempos. Parece que lo más recomendado si la paciente está gravemente enferma es separar a madre y recién nacido, pudiendo estimular la lactancia para mantener la producción de leche.

Si la paciente está asintomática o levemente afectada, se puede estudiar el ingreso junto con el recién nacido, en función de las posibilidades de cada centro. La principal



preocupación a este respecto es que el virus puede transmitirse por gotitas respiratorias, con lo cual las madres deben asegurarse de lavarse las manos y usar mascarilla antes de tocar al bebé. Cuando madre y recién nacido comparten habitación, la cuna del bebé debe mantenerse al menos a dos metros de la madre o pueden usarse una barreras físicas como cortinas. Se podría pedir que otra persona alimente al bebé con la leche materna obtenida por extracción.^(12,13)

A modo de conclusión podemos afirmar que, ante la situación epidemiológica actual los sistemas sanitarios están intentando adaptar sus recursos a nivel general y local para la asistencia de sus pacientes. Son alarmantes las cifras de ingresos y fallecimientos que se nos notifican, así como las circunstancias en las que muchos de ellos están sucediendo, muy alejadas del concepto de “humanización” de la medicina que había cobrado fuerza en los últimos tiempos y que trataba de abordar las dimensiones psicológica, espiritual y social de los pacientes. La gestación y el nacimiento son situaciones que por sus características requieren un sobreesfuerzo mayor para adaptar nuestra práctica sin perder esa dimensión humana. En la situación actual debemos ser, mucho más críticos con la información científica que nos llega, para no caer en protocolos asistenciales no justificados en detrimento de los pacientes. No obstante, a veces nuestras infraestructuras o las medidas de precaución recomendadas para evitar contagios mutuos o hacia otros pacientes hacen que a veces no sea posible continuar con determinadas prácticas, sobre todo en pacientes con diagnóstico o sospecha de COVID-19.

Referencias

1. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020;99:439-442.
2. Zaigham M, Andersson O. Maternal and Perinatal Outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2020: 0–3. <https://doi.org/10.1111/aogs.13867>.
3. Breslin N, Baptiste C, Miller R et al. COVID-19 in pregnancy: early lessons. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 Mar 27. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.10111>.
4. Sass L, Urhoj SK, Kjærgaard J, Dreier JW, Strandberg-Larsen K et al. Fever in pregnancy and the risk of congenital malformations: a cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17:413.



5. Schwartz DA. An Analysis of 38 Pregnant Women with COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* [In-Press] <https://doi:10.5858/arpa.2020-0901-SA>
6. Bourne T, Leonardi M, Kyriacou C et al. ISUOG Consensus Statement on rationalization of gynecological ultrasound services in context of SARS-CoV-2. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020 Apr 8. doi: 10.1002/uog.22047.
7. Ferrazi EM, Frigerio L, Cetin I, Vergani P, Spinillo A et al. COVID-19 Obstetrics Task Force, Lombardy, Italy: executive management summary and short report of outcome. *Int J Gynaecol Obst.* 2020/ Apr 8. doi: 10.1002/ijgo.13162.
8. Poon LC, Yang H, Kapur A et al. Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: Information for healthcare professionals. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* 2020. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13156>
9. H, Chen D, Feng L, Zou L, Li J. Obstetric considerations on delivery issues for pregnant women with COVID-19 infection. *Chin J Obstet Gynecol* 2020;55: E001-E001.
10. Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. Interim Considerations for Obstetric Anesthesia Care Related to COVID-19. <https://soap.org/education/provider-education/expert-summaries/interim-considerations-for-obstetric-anesthesia-care-related-to-covid19/>.
11. Yang H, Wang C, Poon LC. Novel coronavirus infection and pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Interim Considerations for Infection Prevention and Control of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Inpatient Obstetric Healthcare Settings. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html#anchor_1582067966715.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Advisory: Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Practice-Advisories/Practice-Advisory-Novel-Coronavirus2019?IsMobileSet=false>.



SPECIAL ARTICLE

COVID-19 and the Mother Earth's day

COVID-19 y Día de la Madre Tierra

Francisco J. Sánchez-Muniz¹, Miguel Sbastida²

¹ Catedrático de Universidad. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC) y Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia de España.

² Licenciado y Master in Fine Arts en el School of the Art Institute of Chicago, EEUU. Artista e investigador en el ámbito del Antropoceno y las ecologías culturales desde las Artes Visuales.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: frasan@ucm.es (Francisco J. Sánchez-Muniz).

Received 27 april 2020; accepted 7 may 2020.

How to cite this paper:

Sánchez-Muniz FJ, Sbastida M. COVID-19 and the Mother Earth's day. JONNPR. 2020;5(6):603-15. DOI: 10.19230/jonnpr.3701

Cómo citar este artículo:

Sánchez-Muniz FJ, Sbastida M. COVID-19 y Día de la Madre Tierra. JONNPR. 2020;5(6): 603-15. DOI: 10.19230/jonnpr.3701



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Abstract

This brief article has no other purpose than to make a reflection on different aspects of our existence that come together in keeping our house, the "Earth" alive and livable. It has been written in difficult and cruel moments in which Spain already exceeds 23,000 deaths and we Spaniards, are confined suffering a quarantine caused by COVID-19. Last April 22nd we celebrated, like many years before, a day dedicated to our Mother Earth; fact that has motivated the title of this article, which strives to trace the relationships that exist between the processes of environmental collapse and the emergence of new pandemics. After a brief exposition of some central characteristics about the Coronavirus, the article reflect on the concept of solidarity and otherness. There is no search for culprits in this work, only an instigation to reflect and dust-off "old" writings such as the Earth's Charter that are still new and very unknown, and which we must be read and implemented in order to become authentic prodigal children.

Keywords

COVID-19; Earth Charter; Solidarity; pandemic



Resumen

Este breve artículo no tiene otro objetivo que hacer una reflexión sobre diferentes aspectos de nuestra existencia que confluyen en mantener viva y vivible nuestra casa "La Tierra". Ha sido escrito en momentos difíciles y crueles donde España ya supera los 23.000 decesos y los españoles nos encontramos confinados sufriendo una cuarentena, provocada por el COVID-19. El pasado veintidós de abril hemos celebrado, como muchos años atrás, el Día de la Madre Tierra; hecho que sin duda ha influido en la elección del título de este artículo, cuyas líneas pretenden trazar las relaciones que existen entre los procesos del declive medioambiental y la creciente aparición de nuevas pandemias. Después de una brevísima exposición de algunas características centrales sobre el Coronavirus el artículo trata de reflexionar sobre el concepto de solidaridad y otredad. No se busca en este trabajo a culpables, sino reflexionar y desempolvar "viejos" escritos como la Carta de la Tierra que siguen siendo nuevos y muy desconocidos, los cuales hay obligatoriamente que leer e implantar para convertirnos en auténticos hijos pródigos.

Palabras clave

COVID-19; Carta de la Tierra; solidaridad; pandemia

There are many worlds, but they are in this one

Paul Éluard, French poet

From the real, although not virtual, solitude of this confinement we want to manifest and remember certain recent relevant aspects, through the JONNPR, at these painful and chaotic moments. Our intention is not to delve into the already quite deep wound, but rather to continue looking for ways of dialogue, hope and response to the call of our house: "the Earth".

We have been visited by a "new" virus, SARS-CoV-2/COVID-19, a beta coronavirus that has got its numbered-ending according to the year of its discovery and scientific description. It is related to other viruses such as SARS-CoV and MERS-CoV that have already appeared in our recent existence, and created panic without reaching the levels of our current biological host. This virus whose characteristics are well reflected in very recent scientific reviews⁽¹⁻³⁾ attacks humans through mucous membranes using the angiotensin 2 converting enzyme receptors or ACE2 (in Spanish terminology, ECA2) and originated after multiple replications, a viremia that leads in some cases, in less "protected" or immunosenescent individuals to a hyper-inflammatory outbreak.⁽¹⁻³⁾ Unconfirmed news performed in Italian patients' necropsies killed by COVID-19 indicate that death occurs at a late stage in which massive levels of thrombosis



affect the lung and heart. As of today, successful treatments that are saving many lives are being glimpsed⁽⁴⁾ and on the horizon, there is hope for a vaccine as a reality not too far away.⁽⁵⁾ Even some nutritional aspects point to the reality of helping in the fight against the virus.⁽³⁾ We will briefly comment that Coronaviruses are viruses of approximately 30 kb with "capsid" that contains the genetic material; a single strand of positively wound RNA that infects a wide variety of species (Figure 1). Coronaviruses are classified into four genus; α , β , γ , and δ based on their genomic structure. The α and β coronaviruses infect only mammals.⁽²⁾ According to these same authors,⁽²⁾ the WHO has classified COVID-19 as a group 2B β -Coronavirus. Their genetic sequence shows an identity greater than 80% with SARS-CoV and 50% with MERS-CoV, and that both SARS-CoV and MERS-CoV originated in bats.

Therefore, the evidence from phylogenetic analysis indicates that COVID-19 belongs to the β -coronavirus genus, which includes SARS-CoV, which infects humans, bats and wild animals.⁽²⁾ Other clear scientific evidence that suggests that COVID-19 originates from bats is the existence of a high degree of homology for ACE2 receptors in a variety of animals, which implies these animals as possible intermediate hosts, or model animals for infection with the coronavirus.⁽⁶⁾

Much has been speculated and will continue to be done these days about its origin: zoonotic, biotechnological, chance, provoked, negligence. The first, zoonosis (an animal disease that can incidentally be transmitted to people)^(1,2,4,6) would be mainly due to the invasion by humans of isolated ecosystems, (or in their proximity) where previously the human being had not arrived before or had done it so slightly, that it had not originated "immunological memory" against the infectious being. Many zoonosis cases (e.g. Ebola, SARS-CoV) have been the cause of fearsome human diseases. The zoonotic mechanisms escape the content of this article, but several viral transfers between wild and domestic animals or man are suspected to help increase their pathogenicity (Figure 1). If in turn, a biodiverse and healthy ecosystem can perform as a contention barrier against emerging viruses, an over-simplified ecosystem due to environmental stress, and hyper-connected to a globalized world can facilitate viral transmission between animals, humans and society.⁽⁷⁾

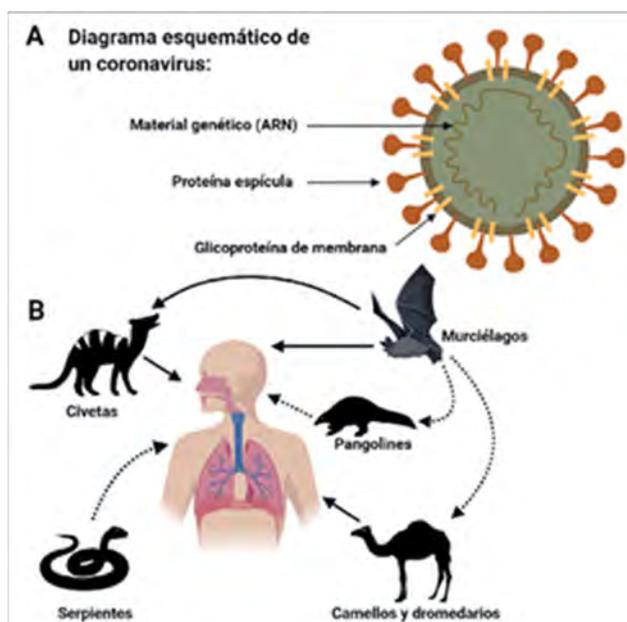


Figure 1. Characteristics and zoonotic transmission of the SARS Coronavirus.

A. Coronavirus structure. Basically coronaviruses consist of four parts: spicules, membrane, shell, and nucleocapsid. The spicules are composed of a trimeric glycoprotein that protrudes from the virus surface and determines the variety of the coronavirus and the tropism by the host. Two functional S1 subunits are responsible for binding to the host cell receptor and one S2 unit that allows the fusion of the viral and cellular membranes and therefore the internalization of the virus. **B. Zoonosis interspecies transmission.** In SARS CoV (and possibly in SARS-CoV-2 / COVID-19) the natural host of the virus appears to be the bat, which accidentally passes the disease on to other wild animals. It can also happen that the virus is transmitted to humans through the contact of organs, fluids, from dead wild animals or directly through the ingestion of dead or alive bats, even in poor condition or contaminated.

https://www.google.com/search?q=Esquema+de+zoonosis+por+SARS-cov&tbm=isch&ved=2ahUKEwjgu_hxoHpAhVLwuAKHV-iAUcQ2-cCegQIABAA&oq=Esquema+de+zoonosis+por+SARS-cov&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECAAQHICWxwFYkPUCYJf5AmgAcAB4AIABggGIAbwMkgEEMy4xMpgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1n&sclient=img&ei=MR2jXqDfO8uEgwffxla4BA&rlz=1C1CHBD_esES895ES895#imgsrc=EkrIGbQNCgxIUlM

Whether it has leaked or been fabricated by biotechnology is not far from what is possible or probable, but it is around what we know as lack of solidarity and indisputable recklessness. It is nothing more than the fruit of playing god's role, while being small in every sense of the word. Because *solidarity* together with *citizenship* and *responsibility* constitute a triad of widely used and even harassed terms in these days of real crisis. Millions of messages, videos, "chats" have flooded us, are flooding us and will continue to flood us since the origin and consequences of the pandemic in Wuhan (China) were officially known, until well into the summer of 2020.

According to the dictionary of the Royal Academy of Spanish Language⁽⁸⁾ the word "solidarity" has two meanings: 1.f. circumstantial adherence to the cause or to the company of



others. 2.f.Der. Mode of right or obligation *in solidum* (being *in solidum* the obligation of several people, each of whom is fully accountable to the creditor when there is no representation link between them). When other treaties are reviewed we see that in the term of solidarity other synonyms come together, such as harmony, altruism, philanthropy, companionship, adherence, attachment, fraternity, brotherhood, friendship, camaraderie, union, help, defense, favor, concord. Solidarity, strictly speaking, would be the communion of interests and responsibilities between people that leads to a disinterested adherence to actions that benefit a group, a company and or a cause.

César Gracia Álvarez⁽⁹⁾ in his review "Hellenism or the Search for the Other" tells us about many selves: the interior self (closed), the open self, the selfish (ego), and the self(I)-us(we) that dissolves everything in the universal, which implies the consideration of accepting *the same* and *the different* from *the other*, without which there would be neither inclusion nor integration, nor gender transfer or equality, nor solidarity, dialogue or cooperation.

Seneca defined the importance of social principles that underlie the concept of *otherness* in a very different manner from that of *the other* arguing that "*it is not intelligence that unites us but willingness (...). Whoever does not recognize their flaws will not achieve true brotherhood (...). The search for maximum equality between the divine and the human, nature and the rational life of mankind form a unit. Together we constitute the truth*".⁽¹⁰⁾

The intent of this article is not that of turning these lines into a rude philosophical treatise, but rather into a few words of reflection of that which constitutes the great evil of unsupportive selfishness. Octavio Paz already told us in a singular poem: *So that I can be / I have to be another / look for myself among the others / the others who are not / if I do not exist / the others who give me full existence*; and full existence is about taking care of our own home and cultivating understanding, will and solidarity. Blindness, putrefaction, corruption, vanity, and lack of solidarity have made us children who mistreat their own parents, their own brothers and the very roots of their existence (Figure2).

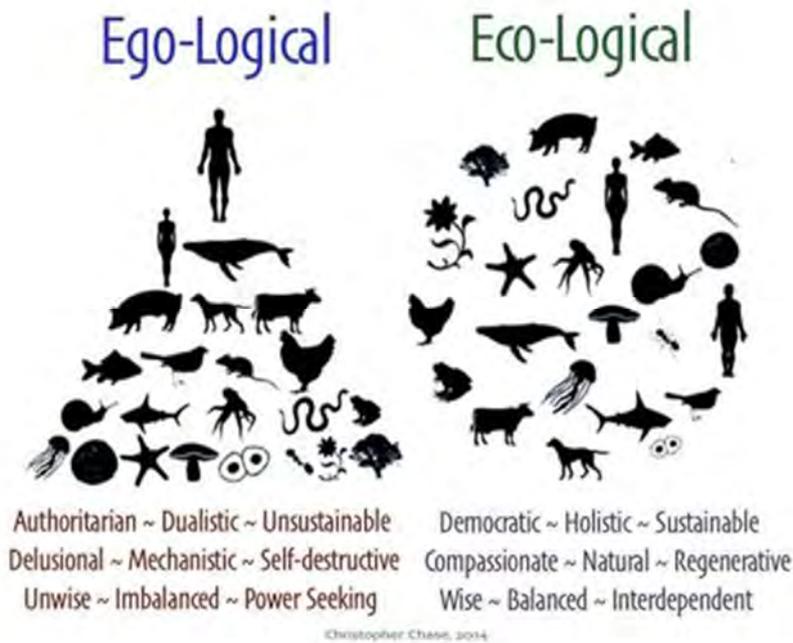


Figure 2. Ego-Logic vs Eco-logic. Christopher Chase, 2014. Published in *Systems Thinking: Seeing How Everything is Connected*. November, 2014.

Every day, thousands of hectares of forest disappear and with them hundreds of plant and animal species that impoverish the biodiversity of «Gaia»⁽¹¹⁾ our earth and contribute to exacerbate Climate Change.^(12,13) Every day, the human being inexorably approaches and invades those spaces that make resilience, coexistence and life possible. There is scientific evidence on how climate change is related to diseases that have increased or displaced its action scenario; among other causes, due to the increase of several degrees in ambient temperature in very short time-spans. Further on, anthropogenic intervention of landscapes with irrigation or canal-building techniques, intensification of agriculture, urbanization, deforestation and the creation of new habitats has elevated the casuistry of Schistosomiasis, Malaria, Helminthiasis, Cholera, Dengue, Leishmaniasis, Disease of slime, Hantavirus pulmonary syndrome.⁽¹⁴⁾

A message arrived a few days ago to our mobile devices: an image of the Earth's globe focused over Africa and Asia, which appear sadly and subliminally demonized through an adjacent message (sic): *“International Day of Mother Earth. A new infectious disease arises in humans every 4 months. 75% of these emerging infectious diseases come from animals. Healthy ecosystems help to protect us from diseases, because biodiversity makes it more difficult for pathogens to spread. Around a million animal and plant species are in danger of*



extinction". There is no doubt that SARS-CoV-2/COVID-19 can also be a prominent author in this scenario in which we live.

In the whole context of the flood of information that comes to us these days, it is difficult, even for a specialist, to discern true information from unofficial claims.⁽¹⁴⁾ We inhabit a contradictory world where a permanent dualism exists and lives on, only increased by the influence of the media. The entire Spanish country rages upon a story of "a child who falls into a well and surely has died in the fall." Thousands of written pages, millions of euros spent to rescue a life, while paradoxically every two-three seconds a child dies of hunger or related diseases in the world (more than one million since the state of alarm and confinement was issued by SARS-CoV-2/COVID-19). We are part of a global society that spends huge amounts of money to produce what it does not need and more to eliminate what is left over or remains un-used.⁽¹⁶⁾

We have created a world that allows gigantic extensions of tropical forests to burn to the ground for the sole purpose of monocultures; a world which tolerates the death and incineration of biodiversity and the extinction of mutualisms that have taken millions of years to flourish. A society that remains indifferent to the claims that these mega-fires are happening to allow the growth of other plant species, which in turn will entail sustenance, guarantee growth and livestock production, oleo-diesel, etc. A mode of humanity that questions the need for forests and stubbornly sets fire to thousands of hectares to open up areas for new residential development that nobody needs; which will inevitably become inhabited by the ghosts of eviction and the Sixth Great Extinction event.⁽¹⁷⁾ A reckless ecocide that many proclaim to contribute to a so-called "progress", symptomatic of a system that looks the other way in the face of global radioactive pollution⁽¹⁸⁾ and the tides of plastics that asphyxiate entire ecosystems while silently penetrating in our weak bodies; promoting innumerable affections. A world that lies compulsively and that almost nobody calls a liar.

The human being seems like a teenager who does not listen to the voice of experience, only attending to its own rules. The failure in the fight against hunger, with more than 800 million malnourished people and with more than two billion human beings who starve for at least three months a year;⁽¹⁹⁾ the fight against the economic control of globalized monster corporations, or the more than 10,000 people in Spain and 7 million in the entire planet who die as a cause of atmospheric pollution every year⁽²⁰⁾ are symptomatic ingredients that set up the recent failure of the Global Climate Summit of Madrid, among many others.⁽²¹⁾

The difficulties that multilateralism entail in the current international dialogue have also manifested in this context, and complicated the development of the Summit and the



achievement of any plausible results; making of the Madrid's meeting the longest COP in history. In the conference, there was a strong social mobilization to demand more effective and quicker action from governments, as the COP25 consensus document states (sic) "*Aware of the efforts and concerns of civil society, particularly of the youth and indigenous peoples, who are calling for urgent and ambitious global climate action (...)*". The document makes reference to the work carried out by the united science, and asks that climate action be consistent with scientific research. However, less than half of the countries represented pledged to present ambitious goals in 2020 and amongst them, there were not any of the largest emitters of greenhouse gases. Again the paradox and the lack of solidarity, of a harm that is inflicted locally and by some more than others, but which find its wound at the global level.

As a counterpoint, the EU activated during the Summit a set of measures to face the climate emergency, through its New Green Deal; committing to climate neutrality in 2050 and agreeing to transform the European Investment Bank (EIB) into a "Climate Bank"; which will allow one billion euros of investment to be unlocked over the next decade. Furthermore, the EIB has announced that it will stop financing fossil energy related projects in 2021⁽²¹⁾. At the practical level, the goals of a cleaner world with a mitigated impact on climate are seen today sadly inconsistent, and the global agreement still remains very far away.

Fueled by decades of incoherent goals, there is a booklet entitled "The Earth's Charter"⁽²²⁾, that brings together in a few pages a moving message and that begins with its Preamble (sic) "*We stand at a critical moment in Earth's history, a time when humanity must choose its future. As the world becomes increasingly interdependent and fragile, the future at once holds great peril and great promise. To move forward we must recognize that in the midst of a magnificent diversity of cultures and life forms we are one human family and one Earth community with a common destiny. We must join together to bring forth a sustainable global society founded on respect for nature, universal human rights, economic justice, and a culture of peace. Towards this end, it is imperative that we, the peoples of Earth, declare our responsibility to one another, to the greater community of life, and to future generations*".

In this Echarter, gathered in small units and paragraphs, we find undeniable truths that anguishedly scream that we keep own home, Earth, in a clean, healthy and sympathetic state. For this reason, in this article, and as a tribute to the efforts of a few, "the Earth's Echarter" is attached, with the hope that its grain of sand will not be lost. The text of the Charter is structured around four basic or main pillars, which are laid-out in sixteen general principles, which are developed and supplemented in turn by sixteen detailed or supporting values. All of them are preceded by a Preamble, and end with a concluding text ("The way forward"). The *Earth's*



Echarter also includes a message and a poster that brings together its most important values of solidarity, respect and good work, that are in tune with the goals of the 2000 millennium and the goals of a caring world 2015 (Figures 3-5), which invites us to nurture from “otherness”. There is no doubt that this letter to Earth that requests our help to make the world more sustainable, promotes the fight against climate change and the challenges of anthropocene,⁽²³⁾ which as we have seen are directly related to new pandemics, such as SARS-CoV-2/COVID-19.



Figure 3. Millennium Goals, WHO, 2000.⁽²⁴⁾



Figure 4. Sustainable development goals. WHO, 2016.⁽²⁵⁾



Figure 5. Poster of the Earth Charter. The sixteen actions that the letter proclaims are graphically summarized. UNESCO and the IUCN (World Conservation Union). www.earthcharter.org. www.cartadelatierra.org

However, we are also afraid that unfortunately, in a few weeks, when the fear of the coronavirus stops us from “clenching our throats” and the desire to continually talk about the pandemic and the lies and truths of this reality is extinguished, everything will return to silence. We are afraid that everything will return to the sad reality of selfishness, to which we cling upon also hope that soon enough, the clouds will open on the horizon, and those who keep the illusion and the desire to fight for a better world will be illuminated by the Earth’s Charter. Remembering the words of Miguel de Cervantes (free translation): “*Know that all these storms*



that happen to us are signs that soon the weather will calm down and good things will happen to us; because neither good or evil can live on, and therefore, by making evil last long, good fortune must be near”.⁽²⁶⁾

It can be also consulted the Earth's Echarter in English:

https://jonnpr.com/echarter_english.pdf

Referencias

1. J Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Autoimmun.* 2020; 109: 102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
2. Yuki K1, Fujjogi M2, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol.* 2020; 20: 108427. doi: 10.1016/j.clim.2020.108427.
3. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, Bhattoa HP. Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients* 2020, 12: 988; doi:10.3390/nu12040988
4. Ahn DG, Shin HJ, Kim MH, Lee S, Kim HS, Myoung J, Kim BT, Kim SJ. Current status of epidemiology, diagnosis, therapeutics, and vaccines for novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Microbiol Biotechnol.* 2020; Mar 28; 30(3): 313-324. doi: 10.4014/jmb.2003.03011.
5. Folegatti PM, Bittaye M, Flaxman A, Lopez FR, Bellamy D, Kupke A, Mair C, Makinson R, Sheridan J, Rohde C, Halwe S, Jeong Y, Park YS, Kim JO, Song M, Boyd A, Tran N, Silman D, Poulton I, Dattoo M, Marshal J, Themistocleous Y, Lawrie A, Roberts R, Berrie E, Becker S, Lambe T, Hill A, Ewer K, Gilbert S. Vacuna safety and immunogenicity of a candidate Middle East respiratory syndrome coronavirus viral-vectored vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, uncontrolled, phase 1 trial. *Lancet Infect Dis.* 2020; Apr 20. pii: S1473-3099(20)30160-2. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30160-2.
6. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS. *J Virol.* 2020; <https://doi.org/10.1128/JVI.00127-20.5>.



7. Vidal, J. Destruction of habitat and loss of biodiversity are creating the perfect conditions for diseases like Covid-19 to emerge. March 17, 2020. Ensia.com. <https://ensia.com/features/covid-19-coronavirus-biodiversity-planetary-health-zoonoses/>
8. RAE. Diccionario de la lengua española - Real Academia Española. dle.rae.es Versión electrónica 23.3 del «Diccionario de la lengua española». Actualización 2019.
9. Gracia Álvarez C. El helenismo o la búsqueda del otro. Bizantion Nea Hellás 2018; 37:121-141.
10. Séneca. Epistolae ad Lucilium, 52,6.; De Beneficiis, III, 28.; Séneca. De Ira, II, 33.; Epistolae ad Lucilium, 88,31.; Apistolae ad Lucilium, 95,47.
11. Lovelock JE, Margulis L. Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the Gaia hypothesis. Tellus, 1974; 26 (1-2): 2-10.
12. Wei J, Hansen A, Zhang Y, Li H, Liu Q, Sun Y, Xue S, Zhao S, Bi P. The impact of climate change on infectious disease transmission: Perceptions of CDC health professionals in Shanxi province, China. PLoS ONE 2014; 9(10): e109476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109476>
13. Shuman EK. Global climate change and infectious diseases. N Engl J Med 2010; 362: 1061-1063 DOI: 10.1056/NEJMp0912931
14. Patz JA, Githeko AK, McCarty JP, Hussein S, Confalonieri U, de Wet N. Climate change and infectious diseases. Chapter 6. WWW.who.int
15. Mayor Zaragoza F, Bastida Codina S, Sánchez-Muniz FJ. El papel de los medios en la obesidad. En: Monografía XLVI "IV y V Cursos Avanzados sobre Obesidad". Sánchez-Muniz (ed.) Bastida Codina S, Gesteiro Alejos E, Garcimartín Álvarez A. (coord.). Instituto de España. Real Academia Nacional de Farmacia. 2018; pp.45-63.
16. Grande Covián F. Del hambre a la abundancia. Editorial ABC. 13 de octubre de 1987.
17. Leakey, Richard E. The sixth extinction: patterns of life and the future of humankind. Doubleday Books, 1995.
18. Rodríguez Farré E, López Arnal S. Crítica de la (Sin)Razón Nuclear. Fukushima, un Chernóbil a cámara lenta. El Viejo Topo. 2018.
19. <https://www.who.int/es/news-room/detail/15-07-2019-world-hunger-is-still-not-going-down-after-three-years-and-obesity-is-still-growing-un-report>
20. Organización Médica Colegial de España. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. La contaminación del aire causa 10.000 muertes al año en España. 04/06/2019medicosypacientes.com. <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-contaminacion-del-aire-causa-10000-muertes-al-ano-en->



-
- espana?fbclid=IwAR0IVliLV6r046528TKEUYfhvnhzKLFUy4KGnB-qiQYMAz1cqQsD6MzkwzQ
21. Cumbre del Clima COP25. Madrid, diciembre 2019
https://www.google.com/search?q=Cumbre+de+Madrid.+Cambio+clim%C3%A1tico&rlz=1C1CHBD_esES895ES895&oq=Cumbre+de+Madrid.+Cambio+clim%C3%A1tico&aqs=chrome..69i57j0l3.12686j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
 22. The Earth's Echarter . https://jonnpr.com.echarter_english.pdf
 23. Crutzen, Paul J. "The "anthropocene"." Earth system science in the anthropocene. Springer, Berlin, Heidelberg, 2006. 13-18.
 24. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mdg/doc/booklet_mdg_es.pdf
 25. <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/NacionesUnidas/Paginas/ObjetivosDeDesarrolloDelMilenio.aspx>
 26. Cervantes Saavedra M. D Quixote, Fist part, chapter XVIII.



ARTÍCULO ESPECIAL

COVID-19 y Día de la Madre Tierra

COVID-19 and the Mother Earth's day

Francisco J. Sánchez-Muniz¹, Miguel Sbastida²

¹ Catedrático de Universidad. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC) y Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia de España.

² Licenciado y Master in Fine Arts en el School of the Art Institute of Chicago, EEUU. Artista e investigador en el ámbito del Antropoceno y las ecologías culturales desde las Artes Visuales.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: frasan@ucm.es (Francisco J. Sánchez-Muniz).

Recibido el 27 de abril de 2020; aceptado el 7 de mayo de 2020.

Cómo citar este artículo:

Sánchez-Muniz FJ, Sbastida M. COVID-19 y Día de la Madre Tierra. JONNPR. 2020;5(6):603-15. DOI: 10.19230/jonnpr.3701

How to cite this paper:

Sánchez-Muniz FJ, Sbastida M. COVID-19 and the Mother Earth's day. JONNPR. 2020;5(6): 603-15. DOI: 10.19230/jonnpr.3701



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

Este breve artículo no tiene otro objetivo que hacer una reflexión sobre diferentes aspectos de nuestra existencia que confluyen en mantener viva y vivible nuestra casa "La Tierra". Ha sido escrito en momentos difíciles y crueles donde España ya supera los 23.000 decesos y los españoles nos encontramos confinados sufriendo una cuarentena, provocada por el COVID-19. El pasado veintidós de abril hemos celebrado, como muchos años atrás, el Día de la Madre Tierra; hecho que sin duda ha influido en la elección del título de este artículo, cuyas líneas pretenden trazar las relaciones que existen entre los procesos del declive medioambiental y la creciente aparición de nuevas pandemias. Después de una brevísima exposición de algunas características centrales sobre el Coronavirus el artículo trata de reflexionar sobre el concepto de solidaridad y otredad. No se busca en este trabajo a culpables, sino reflexionar y desempolvar "viejos" escritos como la Carta de la Tierra que siguen siendo nuevos y muy desconocidos, los cuales hay obligatoriamente que leer e implantar para convertirnos en auténticos hijos pródigos.

Palabras clave

COVID-19; Carta de la Tierra; solidaridad; pandemia



Abstract

This brief article has no other purpose than to make a reflection on different aspects of our existence that come together in keeping our house, the "Earth" alive and livable. It has been written in difficult and cruel moments in which Spain already exceeds 23,000 deaths and we Spaniards, are confined suffering a quarantine caused by COVID-19. Last April 22nd we celebrated, like many years before, a day dedicated to our Mother Earth; fact that has motivated the title of this article, which strives to trace the relationships that exist between the processes of environmental collapse and the emergence of new pandemics. After a brief exposition of some central characteristics about the Coronavirus, the article reflect on the concept of solidarity and otherness. There is no search for culprits in this work, only an instigation to reflect and dust-off "old" writings such as the Earth's Charter that are still new and very unknown, and which we must be read and implemented in order to become authentic prodigal children.

Keywords

COVID-19; Earth Charter; Solidarity; pandemic

Hay muchos mundos, pero están en este.

Paul Éluard, poeta francés

Desde la soledad real, aunque no virtual, de este confinamiento no hemos querido dejar de manifestarnos y de recordar ciertos aspectos relevantes recientes, a través de la revista JONNPR, en estos momentos tan dolorosos como caóticos. La intención no es la de ahondar en la herida que ya es bastante profunda, sino más bien seguir buscando vías de diálogo, esperanza y respuesta a la llamada de nuestra casa: "la Tierra".

Nos ha visitado un "nuevo" virus: el SARS-CoV-2/COVID-19, un coronavirus del tipo beta que tiene su coletilla 19 por ser el año de su descubrimiento y descripción científica. Está emparentado con otros virus como el SARS-CoV y el MERS-CoV que ya se asomaron a nuestra existencia reciente y crearon pánico sin llegar a las cotas de nuestro actual huésped. Este virus cuyas características bien recogen revisiones científicas muy recientes⁽¹⁻³⁾ ataca al ser humano a través de sus mucosas utilizando como vía de acceso los receptores de la enzima convertidora de la angiotensina II o ECA2 (en terminología inglesa, ACE2) y originado después de múltiples replicaciones una viremia que lleva en algunos casos, en los individuos menos "protegidos" o inmunosenescentes a un estallido hiperinflamatorio.⁽¹⁻³⁾ Noticias no confirmadas en necropsias de pacientes italianos muertos por COVID-19 señalan que la muerte se produce en un estado tardío con trombosis masiva a nivel pulmonar y cardiaco. A fecha de hoy se atisban tratamientos exitosos⁽⁴⁾ que están salvando muchas vidas y, en un



horizonte que esperemos no sea muy lejano, la realidad de una vacuna.⁽⁵⁾ Incluso algunos aspectos nutricionales apuntan la realidad de ayudar en la lucha contra el virus⁽³⁾. Brevemente comentaremos que los Coronavirus son unos virus de unos ~30 kb con “cápside” que envuelve al material genético; una única hebra de ARN enrollada en sentido positivo que infecta a una amplia variedad de especies (Figura 1). Se clasifican en cuatro géneros; α , β , γ , y δ basados en su estructura genómica. Los coronavirus α y β infectan solo a mamíferos⁽²⁾. Según estos mismos autores,⁽²⁾ la OMS ha clasificado al COVID-19 como un β -Coronavirus del grupo 2B. Su secuencia genética muestra una identidad mayor al 80% con el SARS-CoV y 50% con el MERS-CoV, y que ambos SARS-CoV and MERS-CoV se originaron en murciélagos. Por tanto la evidencia de los análisis filogenéticos indican que el COVID-19 pertenece al género β -coronavirus, el cual incluye al SARS-CoV, que infecta a humanos, murciélagos y animales salvajes.⁽²⁾ Otra evidencia científica clara que sugiere que el COVID-19 se origina en los murciélagos es la existencia de un grado elevado de homología para los receptores ACE2 en una diversidad de animales, lo cual implica a estos animales como posibles huéspedes intermediarios o animales modelos para la infección por el coronavirus.⁽⁶⁾

Mucho se ha especulado y se seguirá haciendo estos días sobre su origen: zoonótico, biotecnológico, azar, provocado o negligencia. El primero, la zoonosis (enfermedad propia de los animales que incidentalmente puede comunicarse a las personas)^(1,2,4,6) sería debido fundamentalmente a la invasión por parte del ser humano de ecosistemas aislados a (o a su proximidad) donde previamente no había llegado o lo había hecho tan levemente, que no había originado “memoria inmunológica” contra el ser infeccioso. Muchas zoonosis (p.ej. el Ébola, el SARS-CoV) han sido la causa de enfermedades temibles para la humanidad. Los mecanismos zoonóticos se escapan del contenido de este artículo, pero se sospecha que varias transferencias víricas entre animales salvajes y domésticos o el hombre pueden ayudar a elevar su patogenicidad a través de sucesivas mutaciones (Figura 1). Si bien a su vez, un ecosistema biodiverso y sano puede actuar como barrera de contención contra la aparición de virus emergentes, un ecosistema simplificado por el estrés medioambiental e hiperconectado a través de una sociedad globalizada facilita la transmisión viral desde los animales hasta el ser humano y la sociedad.⁽⁷⁾

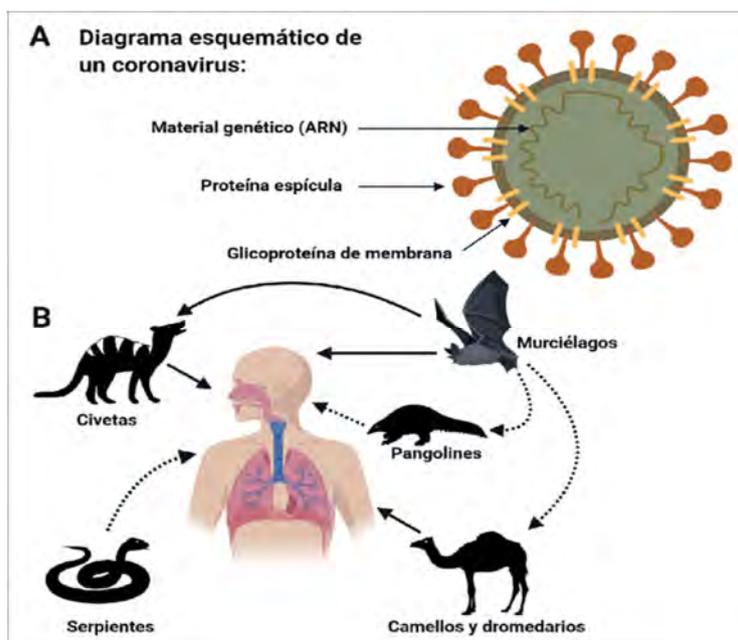


Figura 1. Características y transmisión zoonótica del Coronavirus SARS.

A. Estructura del coronavirus. Básicamente los coronavirus consisten en cuatro partes: Espículas, membrana, cubierta y nucleocápside. Las espículas están compuestas por una glicoproteína trimérica que protusiona desde la superficie del virus y que determina la variedad del coronavirus y el tropismo por el huésped. Dos subunidades funcionales S1 que es responsable de unirse al receptor de la célula del hospedador y una unidad S2 que permite la fusión de las membranas viral y celular y por tanto la internalización del virus. **B. Transmisión inter-especie o zoonosis.** En el SARS-CoV (y posiblemente en el SARS-CoV-2/COVID-19) el huésped natural del virus parece ser el murciélago, el cual pasa la enfermedad de forma accidental a otros animales salvajes. También puede ocurrir que el virus se transmita a los humanos por el contacto de órganos, fluidos, de animales salvajes muertos o directamente por la ingestión de murciélagos vivos o muertos, incluso en mal estado o contaminados https://www.google.com/search?q=Esquema+de+zoonosis+por+SARS-cov&tbm=isch&ved=2ahUKEwjgu-hxoHpAhVLwuAKHV-iAUcQ2-cCegQIABAA&oq=Esquema+de+zoonosis+por+SARS-cov&gs_lcp=CgNpbWcQAzoECAAQHICWxwFYkPUCYJf5AmgAcAB4AIABggGIAbwMkgEEMy4xMpgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1n&scIent=img&ei=MR2jXqDfO8uEgwffxIa4BA&rlz=1C1CHBD_esES895ES895#imgrc=EkrIGbQNCgxlUM

El que se trate de un “escape” o una “provocación” de la biotecnología no se aleja de lo posible o probable, pero ronda en lo que conocemos como falta de solidaridad y temeridad indiscutible. No es otra cosa que fruto de jugar a ser dioses, siendo pequeños en toda la extensión de la palabra. Porque “solidaridad” junto a “ciudadanía” y “responsabilidad” constituyen una triada de términos muy utilizados y hasta vejados en estos días de auténtica crisis. Millones de mensajes, videos, chats nos han inundado, nos inundan y nos inundarán



desde que oficialmente se conoció el origen de la pandemia en Wuhan (China) y sus consecuencias, hasta bien entrado el verano del 2020.

Según el diccionario de la RAE⁽⁸⁾ la palabra “Solidaridad” tiene dos acepciones: 1.f. adhesión circunstancial a la causa o a la empresa de otros. 2.f. Der. Modo de derecho u obligación *in solidum* (siendo *in solidum* la obligación de varias personas cada una de las cuales responde por la totalidad ante el acreedor cuando no existe entre ellas ningún vínculo de representación). Cuando se revisan otros tratados, vemos que en el término de solidaridad confluyen otros sinónimos como armonía, altruismo, filantropía, compañerismo, adhesión, apego, fraternidad, hermandad, amistad, camaradería, unión, ayuda, defensa, favor, concordia. La solidaridad, estrictamente hablando, sería la comunión de intereses y responsabilidades entre las personas que conlleva a una adhesión desinteresada a las acciones que benefician a un grupo, a una empresa y/o una causa.

César Gracia Álvarez⁽⁹⁾ en su revisión “El Helenismo o la Búsqueda del Otro” nos habla de muchos yos: yo cerrado, yo abierto, yo egoísta, yo-nosotros que disuelve todo en lo universal, que pasa por el reconocimiento de lograr la consideración de lo igual y lo distinto del otro, sin lo cual no habrá ni inclusión ni integración, ni transferencia ni igualdad de género, ni solidaridad, diálogo o cooperaciones.

Séneca definía la importancia de principios sociales que fundamentan el concepto de la *otredad* muy diferente del de *otro* argumentando que “*no es la inteligencia lo que nos une sino la voluntad (...), quien no reconozca sus defectos no logrará la fraternidad verdadera (...). La búsqueda de la máxima igualdad, lo divino y humano, la naturaleza y la vida racional del hombre, forman una unidad. Entre todos constituimos la verdad*”.⁽¹⁰⁾

No queremos convertir este escrito en burdo tratado filosófico, sino en reflexionar brevemente sobre el gran mal que constituye el egoísmo insolidario. Ya Octavio Paz nos decía en un poema singular: *Para que pueda ser/ he de ser otro/ buscarme entre los otros/ los otros que no son/ si yo no existo/ los otros que me dan plena existencia*; y la plena existencia pasa por cuidar nuestra propia casa y por cultivar el entendimiento, la voluntad y la solidaridad. La ceguera, la podredumbre, la corrupción, el endiosamiento, la insolidaridad, nos han convertido en hijos que maltratan a sus propios padres, a sus propios hermanos y a las propias raíces de su existencia (Figura 2).

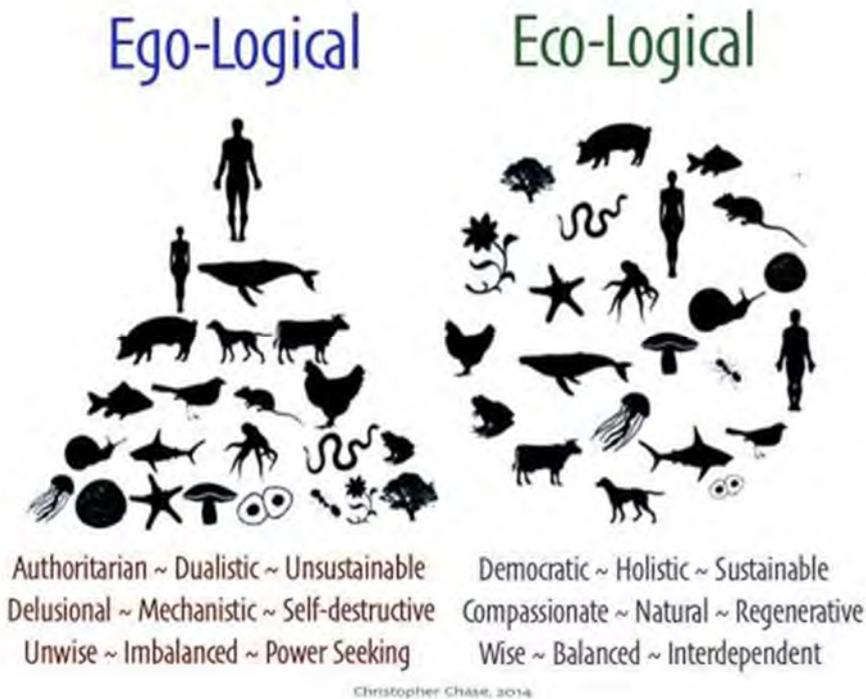


Figura 2. Ego-Logic vs Eco-logic. Christopher Chase, 2014. Publicado en Systems Thinking: Seeing How Everything is Connected. Noviembre, 2014.

Cada día, desaparecen miles de hectáreas de bosque y con ellas centenares de especies vegetales y animales que empobrecen la biodiversidad de «Gaia»⁽¹¹⁾ nuestra Tierra, y contribuyen a exacerbar el cambio climático.^(12,13) Cada día, el ser humano se acerca e invade inexorablemente esos espacios que hacen posible la resiliencia, la coexistencia y la propia vida. Existe evidencia científica de cómo el cambio climático está relacionado con enfermedades que han desubicado o incrementado su escenario de acción; entre otros aspectos, debido al incremento de varios grados en la temperatura ambiente en muy poco tiempo. Además, la intervención del ser humano con la irrigación y apertura de canales, intensificación de la agricultura, la urbanización, la deforestación y la creación de nuevos hábitáculos ha elevado la casuística de Schistosomiasis, Malaria, Helmintiasis, Cólera, Dengue, Leishmaniosis, Enfermedad del limo, Síndrome pulmonar del Hantavirus.⁽¹⁴⁾

Llegó hace unos días un mensaje a nuestros dispositivos móviles. En él se ve el globo terráqueo enfocado sobre África y Asia, las cuales se ven subliminal y tristemente demonizadas en la imagen a través de un mensaje anexo que reza (sic): **“Día Internacional de la Madre Tierra. Una nueva enfermedad infecciosa surge en los humanos cada 4 meses. 75% de esas enfermedades infecciosas emergentes provienen de los animales. Los ecosistemas sanos nos**



ayudan a protegernos de las enfermedades porque la biodiversidad hace más difícil la propagación de patógenos. Alrededor de un millón de especies animales y plantas se encuentran en peligro de extinción". No cabe duda el SARS-CoV-2/COVID-19 también puede ser autor destacado en este escenario en el que vivimos.

En todo el contexto de la riada de información que nos llega estos días es difícil, incluso para un especialista, discernir lo que es una información verídica –con evidencia científica– y un comunicado no oficial.⁽¹⁵⁾ Habitamos un mundo contradictorio donde sobrevive un dualismo permanente acrecentado por la influencia de los medios. El país se vuelca en una noticia "un niño cae en un pozo y seguramente ha muerto en la caída". Miles de páginas escritas, millones de euros gastados para rescatar una vida, mientras paradójicamente cada dos-tres segundos muere en el mundo un niño de hambre o de enfermedades relacionadas (más de un millón desde que se dictó el estado de alarma y el confinamiento por el SARS-CoV-2/COVID-19). Somos parte de una sociedad global que gasta ingentes cantidades de dinero para producir lo que no necesita y para eliminar sus residuos o aquellos recursos que nadie ha utilizado.⁽¹⁶⁾

Hemos creado un mundo que permite que ardan extensiones gigantescas de bosques tropicales para la implantación de monocultivos; que tolera la muerte y calcinación de biodiversidad y la desaparición de mutualismos que han tardado millones de años en florecer; o que queda indiferente ante las declaraciones de que eso está ocurriendo para permitir el crecimiento de otras especies vegetales, que serán sustento y garantizarán el crecimiento y la producción de ganado, oleo-diesel, etc. Un modo de humanidad que cuestiona la necesidad de bosques y que prende fuego de forma pertinaz, a miles de hectáreas para crear zonas urbanizables que serán habitadas por los fantasmas del desahucio y también de la Sexta Gran Extinción⁽¹⁷⁾. *Ecocidios* sin escrúpulos que todavía muchos pregonan que contribuyen a un llamado "progreso", sintomático de un sistema que mira hacia otro lado ante la contaminación radiológica global⁽¹⁸⁾ y las mareas de plástico que ahogan ecosistemas enteros, penetrando silenciosamente en nuestros débiles cuerpos y generando innumerables afecciones. Un mundo que miente de manera compulsiva y al que casi nadie llama mentiroso.

El ser humano se muestra como un adolescente que no escucha la voz de la experiencia, tan solo atendiendo a sus propias reglas. El fracaso en la lucha contra el hambre, con más de 800 millones de desnutridos y con más de dos mil millones de personas que al menos pasan hambre tres meses al año,⁽¹⁹⁾ contra el control económico global de las grandes corporaciones, o las más de 10.000 personas en España y más de 7 millones que mueren cada año en el mundo a causa de la contaminación,⁽²⁰⁾ son ingredientes sintomáticos del fracaso reciente de la cumbre de Madrid.⁽²¹⁾ Las dificultades que el multilateralismo conlleva en el actual



contexto internacional se mostraron también en este ámbito y complicaron el desarrollo de la Cumbre del Clima y de sus resultados; convirtiendo al encuentro de Madrid en la COP más larga de la historia. En ella se produjo una fuerte movilización social para exigir acciones más eficaces y rápidas de los gobiernos, en acorde con el documento de consenso de la COP25, que señala (sic) *“Consciente de los esfuerzos y preocupaciones de la sociedad civil, en particular de la juventud y pueblos indígenas, al pedir una acción climática global urgente y ambiciosa”*. El documento hace referencia expresa al trabajo realizado por la comunidad científica y exige que la acción climática sea coherente con la investigación científica. Sin embargo, menos de la mitad de los países representados se comprometieron a presentar unos objetivos ambiciosos en 2020 y entre ellos no se encuentran los mayores emisores de gases de efecto invernadero del planeta. De nuevo la paradoja y la insolidaridad de un daño que se inflige por algunos más que otros y de manera local, pero que encuentra la herida en un contexto global.

Como contrapunto, durante el desarrollo de la Cumbre, la UE activó un paquete de medidas para afrontar la emergencia climática, a través de su Nuevo Pacto Verde (Green New Deal); comprometiéndose con la neutralidad climática en 2050 y acordando convertir al Banco Europeo de Inversiones (BEI) en un “Banco Climático”, lo que permitirá desbloquear un billón de euros de inversión durante la próxima década. Además, el BEI ha anunciado que dejará de financiar proyectos relacionados con las energías fósiles en 2021.⁽²¹⁾ Desde un punto de vista práctico, los objetivos de un mundo más limpio y con una menor incidencia sobre el clima se ven hoy por hoy tristemente, un tanto inconsistentes y el acuerdo global muy lejano.

Motivado por décadas de objetivos vagos y desinteresados, existe un librito titulado «La Carta de la Tierra»⁽²²⁾ el cual reúne en muy pocas páginas un mensaje precioso y que empieza con su Preámbulo (sic) *“Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad unos hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras”*.



En esta carta, reunidas en pequeñas unidades y párrafos se encuentran verdades innegables que gritan angustiadas que mantengamos limpia, en orden y en definitiva, en un ambiente solidario a nuestra propia casa, a la Tierra. Por ello, en este artículo, como homenaje al esfuerzo de unos pocos, se anexa «la Carta de la Tierra», con la esperanza de que su granito de arena no acabe en playas vacías. El texto de *la Carta* está estructurado en torno a cuatro pilares básicos, desplegados en dieciséis principios generales, desarrollados y complementados en dieciséis valores de detalle o de apoyo. Todos ellos van precedidos de un Preámbulo, y finalizan con un texto de conclusión («El camino hacia adelante»). *La Carta de la Tierra* además incluye un mensaje reciente y un poster que reúne sus valores importantísimos de solidaridad, respeto y buen hacer, que sintonizan con los objetivos del milenio 2000 y los objetivos de un mundo solidario 2015 (Figuras 3-5), los cuales invitan a disfrutar de la “otredad”. No cabe duda que esta carta de la Tierra, solicitando nuestra ayuda para hacer un mundo más sostenible, nos anima a luchar contra el cambio climático y los retos del Antropoceno⁽²³⁾ que como hemos visto tan relacionados están con las nuevas pandemias, como la del SARS-Co-V-2/COVID-19.



Figura 3. Objetivos del milenio, WHO, 2000. (24)



Figura 4. Objetivos del desarrollo sostenible. WHO, 2016. (25)



Figura 5. Poster de la Carta de la Tierra. Se resumen gráficamente las dieciséis acciones que la carta reúne. UNESCO and the IUCN (World Conservation Union). www.earthcharter.org. www.cartadelatierra.org

No cabe ninguna duda, después de haber visto como la naturaleza es capaz de sepultar las huellas de grandes civilizaciones a lo largo de todo el globo, de que la Naturaleza es capaz de superar las zancadillas de nuestra sociedad global. Hemos presenciado la recuperación de zonas desérticas en Almería (España), con métodos muy básicos como el pastoreo, y más recientemente, a través de numerosos videos durante este periodo de alarma,



a jabalíes correr por la calles, y a osos o leopardos adentrándose en ciudades que dormitan por el encierro. La naturaleza reclamará nuestros espacios.

No obstante también existe la preocupación de que desgraciadamente dentro de unas semanas, cuando el miedo al coronavirus nos deje de “apretar la garganta” y se apague el ansia de hablar continuamente de la pandemia y de las mentiras y verdades de esta sociedad, todo vuelva al silencio y a la triste realidad del egoísmo, al que nos apegamos.

Pero también esperamos que dentro de poco, una luz se abra en el horizonte y aquellos que guardan la ilusión y las ganas de luchar por un mundo más justo, se vean iluminados haciendo justicia a la *Carta de la Tierra*. Recordando a las palabras de Cervantes: *“Sábetse que todas estas borrascas que nos suceden son señales de que presto ha de serenar el tiempo y han de sucedernos bien las cosas, porque no es posible que el mal ni el bien sean durables, y de aquí se sigue que, haciendo durado mucho el mal, el bien está cerca”*.⁽²⁶⁾

Se puede consultar el documento “Carta de la Tierra” en español en:

https://jonnpr.com/PDF/Carta_de_la_Tierra.pdf

Referencias

1. J Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Autoimmun.* 2020; 109: 102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
2. Yuki K1, Fujiogi M2, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol.* 2020; 20: 108427. doi: 10.1016/j.clim.2020.108427.
3. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, Bhattoa HP. Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients* 2020, 12: 988; doi:10.3390/nu12040988
4. Ahn DG, Shin HJ, Kim MH, Lee S, Kim HS, Myoung J, Kim BT, Kim SJ. Current status of epidemiology, diagnosis, therapeutics, and vaccines for novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Microbiol Biotechnol.* 2020; Mar 28; 30(3): 313-324. doi: 10.4014/jmb.2003.03011.
5. Folegatti PM, Bittaye M, Flaxman A, Lopez FR, Bellamy D, Kupke A, Mair C, Makinson R, Sheridan J, Rohde C, Halwe S, Jeong Y, Park YS, Kim JO, Song M, Boyd A, Tran N, Silman D, Poulton I, Dattoo M, Marshal J, Themistocleous Y, Lawrie A, Roberts R, Berrie E, Becker S, Lambe T, Hill A, Ewer K, Gilbert S. Vacuna safety and



- immunogenicity of a candidate Middle East respiratory syndrome coronavirus viral-vectored vaccine: a dose-escalation, open-label, non-randomised, uncontrolled, phase 1 trial. *Lancet Infect Dis.* 2020; Apr 20. pii: S1473-3099(20)30160-2. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30160-2.
6. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS. *J Virol.* 2020; <https://doi.org/10.1128/JVI.00127-20.5>.
 7. Vidal, J. Destruction of habitat and loss of biodiversity are creating the perfect conditions for diseases like COVID-19 to emerge. March 17, 2020. *Ensia.com.* <https://ensia.com/features/covid-19-coronavirus-biodiversity-planetary-health-zoonoses/>
 8. RAE. Diccionario de la lengua española - Real Academia Española. dle.rae.es Versión electrónica 23.3 del «Diccionario de la lengua española». Actualización 2019.
 9. Gracia Álvarez C. El helenismo o la búsqueda del otro. *Bizantion Nea Hellás* 2018; 37:121-141.
 10. Séneca. *Epistolae ad Lucilium*, 52,6.; *De Beneficiis*, III, 28.; Séneca. *De Ira*, II, 33.; *Epistolae ad Lucilium*, 88,31.; *Apistolae ad Lucilium*, 95,47.
 11. Lovelock JE, Margulis L. Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the Gaia hypothesis. *Tellus*, 1974; 26 (1-2): 2-10.
 12. Wei J, Hansen A, Zhang Y, Li H, Liu Q, Sun Y, Xue S, Zhao S, Bi P. The impact of climate change on infectious disease transmission: Perceptions of CDC health professionals in Shanxi province, China. *PLoS ONE* 2014; 9(10): e109476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109476>
 13. Shuman EK. Global climate change and infectious diseases. *N Engl J Med* 2010; 362: 1061-1063 DOI: 10.1056/NEJMp0912931
 14. Patz JA, Githeko AK, McCarty JP, Hussein S, Confalonieri U, de Wet N. Climate change and infectious diseases. Chapter 6. WWW.who.int
 15. Mayor Zaragoza F, Bastida Codina S, Sánchez-Muniz FJ. El papel de los medios en la obesidad. En: Monografía XLVI "IV y V Cursos Avanzados sobre Obesidad". Sánchez-Muniz (ed.) Bastida Codina S, Gesteiro Alejos E, Garcimartín Álvarez A. (coord.). Instituto de España. Real Academia Nacional de Farmacia. 2018; pp.45-63.
 16. Grande Covián F. Del hambre a la abundancia. Editorial ABC. 13 de octubre de 1987.
 17. Leakey, Richard E. *The sixth extinction: patterns of life and the future of humankind.* Doubleday Books, 1995.



18. Rodríguez Farré E, López Arnal S. Crítica de la (Sin)Razón Nuclear. Fukushima, un Chernóbil a cámara lenta. El Viejo Topo. 2018.
19. <https://www.who.int/es/news-room/detail/15-07-2019-world-hunger-is-still-not-going-down-after-three-years-and-obesity-is-still-growing-un-report>
20. Organización Médica Colegial de España. Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos. La contaminación del aire causa 10.000 muertes al año en España. 04/06/2019medicosypacientes.com. <http://www.medicosypacientes.com/articulo/la-contaminacion-del-aire-causa-10000-muertes-al-ano-en-espana?fbclid=IwAR0IVliLV6r046528TKEUYfhvnhzKLFUy4KGnB-qiQYMAz1cqQsD6MzkwzQ>
21. Cumbre del Clima COP25. Madrid, diciembre 2019
https://www.google.com/search?q=Cumbre+de+Madrid.+Cambio+clim%C3%A1tico&rlz=1C1CHBD_esES895ES895&oq=Cumbre+de+Madrid.+Cambio+clim%C3%A1tico&aqs=chrome..69i57j0l3.12686j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
22. Carta de la Tierra. www.cartadelatierra.org
23. Crutzen, Paul J. "The "anthropocene"." Earth system science in the anthropocene. Springer, Berlin, Heidelberg, 2006. 13-18.
24. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mdg/doc/booklet_mdg_es.pdf
25. <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/NacionesUnidas/Paginas/ObjetivosDeDesarrolloDelMilenio.aspx>
26. Cervantes Saavedra M. Don Quijote, Primera parte, capítulo XVIII.



ORIGINAL

Tromboembolismo Pulmonar en los pacientes con COVID-19. Angiografía con tomografía computarizada: resultados preliminares

Pulmonary Thromboembolism in patients with COVID-19. Computer tomography pulmonary angiography: preliminary results

Ángeles Franco-López¹, Jorge Escribano Poveda², Nuria Vicente Gilabert³

¹Jefa de los Servicios de Radiología de los hospitales de Vinalopó y Torrevieja. AcProfesora de Universidad por ANECA, Alicante, España

²Departamento de Imagen de los Hospitales de Vinalopó y Torrevieja. España

³Medicina Familiar y Comunitaria . Hospital Comarcal de Noroeste. España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: angelesfmc@yahoo.com (Ángeles Franco-López).

Recibido el 14 de abril de 2020; aceptado el 21 de abril de 2020.

Cómo citar este artículo:

Franco-López A, Escribano Poveda J, Vicente Gilabert N. Tromboembolismo Pulmonar en los pacientes con COVID-19. Angiografía con tomografía computarizada: resultados preliminares. JONNPR. 2020;5(6):616-30. DOI: 10.19230/jonnpr.3689

How to cite this paper:

Franco-López A, Escribano Poveda J, Vicente Gilabert N. Pulmonary Thromboembolism in patients with COVID-19. Computer tomography pulmonary angiography: preliminary results. JONNPR. 2020;5(6):616-30. DOI: 10.19230/jonnpr.3689



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

Objetivo. Los pacientes con afectación pulmonar grave por COVID-19 presentan hipoxia y aumento progresivo del Dímero D por lo que los síntomas se solapan con el tromboembolismo pulmonar (TEP). La realización de AngioTC en estos pacientes es compleja y expone al personal del Servicio. En este trabajo se revisan los hallazgos clínicos, analíticos y en imagen de los pacientes con enfermedad por COVID-19 y tromboembolismo pulmonar.



Material y métodos. Se realiza un estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en nuestros hospitales con diagnóstico de COVID-19 a los que se les realizó un angioTC para descartar o confirmar la existencia de TEP. Se analizaron parámetros clínicos y analíticos de cada uno de ellos.

Resultados. Hemos realizado 18 estudios de angioTC de arterias pulmonares a los 277 pacientes ingresados con COVID-19 entre el 15 de marzo y el 10 de abril de 2020. El diagnóstico se confirmó en todos los casos con PCR. El motivo de consulta fue hipoxemia y aumento de las cifras de Dímero D con descenso de los otros parámetros habitualmente alterados en esta enfermedad (ferritina, LDH y proteína C).

Se evidenció la existencia de TEP en 8 pacientes. En cinco casos se observó en ramas lobares y segmentarias afectando en dos casos a ramas principales y lobares; en un caso la rama trombosada era una vena pulmonar. Se observó una tendencia a la linfopenia en los pacientes con trombosis. El 50% de los pacientes estaban ingresados en la UCI. En todos los casos se observaron pequeñas adenopatías hiliares y mediastínicas

Conclusión. El TEP es una complicación de la enfermedad por COVID-19. El diagnóstico clínico es difícil de establecer por el solapamiento de la clínica y los datos analíticos de las dos entidades. Existe tendencia a la linfopenia en los pacientes con TEP.

Palabras clave

COVID-19; coronavirus; pandemia; tromboembolismo pulmonar; angioTC

Abstract

Patients with severe pulmonary disease secondary to COVID-19 present with hypoxia and progressive increase of DDimero. For this reason these symptoms resemble pulmonary thromboembolism (TEP). AngioTC performance in these patients is complex and risky for the people involved. Clinical, analytical and image findings of patients with COVID-19 and pulmonary thromboembolism are reviewed.

Material and methods. This is a retrospective study of patients admitted in our hospitals with the diagnosis of COVID-19 in which an angioTC was practiced in order to confirm or discard TEP. Clinical and analytical parameters were analyzed.

Results. Eighteen angioTC of pulmonary arteries in admitted patients with COVID-19 between March 15 and April 10, 2020 were performed. Diagnosis was confirmed in all cases with PCR. The reason for consultation was hypoxemia and increase in DDimero with decrease in other parameters, usually altered in this disease (ferritin, LDH and protein C).

TEP was confirmed in eight patients. Lobar and segmental branches were affected in five cases; in two, main and lobar arteries were involved. Pulmonary vein was thrombosed in one case. A tendency towards lymphopenia was observed in patients with thrombosis. 50% of patients were hospitalized in ICU. Small hilar and mediastinic lymph nodes were observed in all cases.



Conclusion. TEP is a complication in COVID-19 disease. Clinical diagnosis is difficult to establish due to overlapping of symptoms in both diseases. There is a tendency towards lymphopenia in patients with TEP.

Keywords

COVID-19; coronavirus; pandemic; pulmonary thromboembolism; angioTC

Introducción

La enfermedad por COVID-19 es una pandemia que se ha extendido en los últimos meses desde China a Europa y después al resto del mundo occidental. En el momento de escribir este artículo (14 de abril de 2020) son 1.848.489 los afectados en el mundo de los que 177.633 están confirmados en España con 18.579 fallecidos.

En el 81% de los casos produce un cuadro leve, en el 14% se produce un cuadro grave con neumonía y en el 5% de los casos una enfermedad crítica con fallo respiratorio y multiorgánico con una mortalidad de un 2,3% variando la mortalidad según los países, que en el nuestro alcanza el 9,5%⁽¹⁾.

La Tomografía Computarizada (TC) tiene una alta sensibilidad (97%)⁽²⁾ en el diagnóstico de la enfermedad⁽³⁾ comparada con la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) por lo que tiene utilidad en el diagnóstico de la enfermedad, sobre todo en los casos en los que la radiografía es dudosa o hay retraso en obtener el resultado de la PCR². El problema principal es el transporte del paciente a la máquina, la complejidad de la ejecución y la necesidad de la limpieza y desinfección de la sala.

Se han demostrado alteraciones de la coagulación en pacientes con infección grave. Uno de los parámetros que se encuentra alterado en los enfermos con infección por COVID-19 es el Dímero D. En ocasiones la cifra de Dímero D sigue en ascenso a pesar de que otros parámetros típicamente alterados en esta enfermedad como la ferritina, LDH y Proteína C tienden a normalizarse⁽⁴⁾. Cuando esto ocurre se plantea el diagnóstico diferencial con tromboembolismo pulmonar (TEP) como complicación de la enfermedad.

Es difícil tomar la decisión acerca de cuándo hacer AngioTC a estos pacientes por la dificultad que entraña, como ya hemos dicho el transporte y la ejecución. Este tipo de estudios obliga al servicio de radiología a hacer un esfuerzo con una redefinición de los circuitos de limpio/sucio del departamento. Existe además riesgo de contagio al personal del Departamento de Imagen. Además, los pacientes en ocasiones presentan alteración de la función renal lo que hace más difícil la decisión de hacer esta prueba.



Hemos revisado retrospectivamente los AngioTCs realizados en nuestros Servicios de Radiología a los pacientes con COVID-19 tratando de relacionar los hallazgos radiológicos con los parámetros clínicos y los resultados de los análisis habitualmente alterados en esta entidad. La intención es tratar de definir cuáles son los parámetros clínicos o analíticos que nos ayuden a precisar la necesidad de hacer un AngioTC de arterias pulmonares en el curso de esta enfermedad.

Material y Métodos

Se han revisado de forma retrospectiva los AngioTC realizados a 18 pacientes diagnosticados de enfermedad COVID-19 en el periodo comprendido entre el 15 de marzo y el 10 de abril de 2020 en los hospitales Universitarios de Torrevieja y Vinalopó. Todos los pacientes eran COVID-19 positivos y cumplían los criterios clínicos de diagnóstico de la enfermedad. Todos incluían en su tratamiento dosis profiláctica de heparina de bajo peso molecular (enoxaparina 40 mg cada 24 horas)

El estudio fue aprobado por el comité ético del hospital.

Los estudios fueron realizados en dos tipos de máquinas de tomografía computarizada: Philips Brilliance 64 y Philips Brilliance 16 (PhilipsMedical Systems, Netherlands). El estudio se adquirió en sentido cráneo caudal en una apnea en los pacientes conscientes y caudo craneal en los que estaban con respiración asistida; todos ellos se realizaron en supino. Los parámetros del estudio fueron: 120 kV, corriente del tubo de 100-300 mAs, colimación de 0,625-0,8 mm , pitch de 0,9-1,2 y rotación del gantry de 0,5 s. Se usó contraste no iónico (iopamiro, Bracco, Milan Italia) Iomeron 350 ,70-100 ml inyectado por la vena antecubital a 3,5-4 ml/seguido por 30 ml de suero salino usando un inyector. La región de interés (ROI) se colocó en la arteria pulmonar principal con un umbral de 100 UH y un retraso fijo de 5 s. La imagen fue reconstruida con un grosor de 1 mm y un incremento de 0,5 mm. La imagen se envió al sistema de archivo y comunicación (PACS) para su postprocesado.

Los estudios fueron revisados por dos radiólogos, uno de ellos experto en tórax; en caso de desacuerdo se resolvió por consenso. Se analizó la existencia o no de trombos y su localización, el índice de gravedad de la enfermedad basándonos en publicaciones previas^(5,6). Se valoró también la existencia de otros hallazgos de imagen, así como los valores de diferentes parámetros analíticos: Dímero D, ferritina, linfocitos, LDH, proteína C y pro BNP. La cifra de Dímero D fue recogida al ingreso y 24 horas antes de realizar el estudio de angioTC.



Análisis estadístico

Se realizó un estudio descriptivo donde se calcularon las medias y rangos de las variables cuantitativas recogidas en el estudio, siendo por su lado categorizadas las variables cualitativas en forma de proporciones.

A continuación se subdividieron en 2 grupos en función de si presentaban o no trombo vascular en el estudio de Angio-TC de arterias pulmonares, para luego comparar las medias en estos dos grupos con el test U de Mann-Whitney y comparar las proporciones de las variables cualitativas con el test exacto de Fisher.

Resultados

Entre el 15 de marzo y el 10 de abril de 2020 han ingresado 277 pacientes por la enfermedad COVID-19 con PCR positiva en los Hospitales de Torrevieja y Vinalopó. Hemos realizado 18 angioTCs de arterias pulmonares para descartar la existencia de tromboembolismo pulmonar.

Se estudió a un total de 18 pacientes (11 hombres y 7 mujeres) con una edad comprendida entre los 55 y los 88 años con una media de 71,4 años. En el 100 % de la muestra se confirmó el diagnóstico de infección por COVID-19 mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Como antecedentes médicos destacables el 61,1 % presentaban hipertensión arterial (HTA) y el 44% dislipemia; sólo el 11,1 % de los pacientes padecía diabetes mellitus. Cuatro de los pacientes tenían antecedente de neoplasia, tres de ellos activa en tratamiento quimioterápico. Cuatro de los ocho pacientes con TEP estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) .

Los pacientes presentaron un D-Dímero medio al ingreso de 1620,5, que aumentó en 17 de los 18 pacientes durante su ingreso, permaneciendo elevado en el paciente restante. Se hace notar que en uno de nuestros centros el D-Dímero se calculaba hasta un máximo de 4.400 y no se cuantificaba por encima de este valor. El pro-BNP se registró en 13 de los 18 pacientes con un valor medio de 1066,69 (rango 86-3220). La LDH estaba elevada en todos los pacientes con una media de 616,39 y un rango de 432-1172. El 50% tenía linfopenia en su analítica obteniéndose un valor medio de 1,19 % de linfocitos con un rango que va de 0,33-6,23%. La media de la ferritina fue de 1138,53 con un rango comprendido entre 217-4051. La PCR fue valorada al ingreso y previamente a la realización del angio-TC, siendo la media al diagnóstico de $7.73 \pm 0.5-36$ y previa al angio-TC de $9.150 \pm 0.5-28.4$ (Tabla 1)



Tabla 1. Datos clínicos y analíticos de los dieciocho pacientes con COVID-19 estudiados

SEXO	EDAD	Ddime ro ingreso	Ddimer o evolución	TEP	LOCALIZACIÓN	SEVERIDAD	INGRESO	LINFOCTOS	NEOPLASIA	PCR	LDH	FERRITINA	PROBNP
H	79	800	>4.400	NO		2		0,78	NO	3,2	593	-	3220
M	67	300	>4.400	NO		3		1,51	NO	10	646	-	-
H	80	1.400	>4.400	NO		3		1,78	NO	8	495	1.053	176
H	66	400	>4.400	SI	VENA PULMONAR	3		0,33	NO	4,3	485	928	101
M	86	4.500	>4.400	NO		3		1,6	NO	0,6	432	217	97
H	83	4.500	>4.400	NO		3		1,47	NO	6,8	1.172	912	1.241
H	75	400	>4.400	NO		3		0,97	SI	2,6	529	1.161	310
H	66	600	4.000	SI	SEGMENTARIO	3		0,78	NO	10,4	495	1.119	103
H	88	100	>4.400	NO		3		0,63	SI	24	689	730	2.582
M	71	4000	>4.400	NO		2		2,01	NO	7,2	489	832	212
M	65	400	>4.400	SI	LOBAR Y SEGMENTARIO	3	UCI	0,47	SI	2,7	905	1.932	1.641
M	55	470	1.270	NO		3		1,58	NO	2	596	679	-
H	64	4.600	4.000	SI	SEGMENTARIO	1	UCI	6,23	SI	8,7	461	1.781	86
H	63	1.000	4.100	NO		3		1,37	NO	36	602	742	-
H	70	1.100	>4.400	SI	SEGMENTARIO	3		0,94	NO	0	739	522	1.050
H	73	400	6.100	SI	SUBSEGMENTARIO	3	UCI	0,81	NO	3,04	525	4.051	3.48
M	63	3.600	6.900	SI	PRINCIPAL Y LOBAR	2		1,5	NO	2,03	488	419	-
M	72	600	34.800	SI	PRINCIPAL Y LOBAR	3	UCI	0,45	NO	-	754	-	-



El angio-TC se solicitó en todos los casos por aumento considerable del D-Dímero con una mejoría de los otros datos de infección/inflamación. Todos los pacientes presentaban hipoxia, solo una paciente de los 18 presentó algún signo sugestivo de tromboembolismo pulmonar (dilatación de cavidades derechas en la ecografía, que no se confirmó en la TC). En la angio-TC todos los pacientes a excepción de uno presentaron alteraciones pulmonares típicas de afectación por COVID-19, siendo clasificados en índice de gravedad según la clasificación propuesta por la Sociedad Británica de Imagen Torácica (BSTI), encontrándose afectación moderada/grave en el 16,7% y grave en el 77,8% de los pacientes. El 50% de los pacientes presentaban además datos de neumonía organizada y el 77,8% adenopatías mediastínicas. El estudio angiográfico demostró trombo en 8 de los 18 pacientes (44,4 %), 7 de ellos arteriales y 1 en un caso de las venas pulmonares, siendo la localización del trombo lobar y segmentario en el 37.5% y con afectación exclusiva segmentaria y subsegmentaria en el 50%.

En el análisis estadístico comparativo entre el grupo que presentó trombo en el estudio de angio-TC y los que no lo presentaron no se obtuvieron resultados significativos, si bien el recuento linfocitario en ambos grupos mostró una tendencia a la linfopenia mayor en los pacientes con trombo que los que no presentaron este hallazgo ($p = 0.08$).

Todos los casos tenían adenopatías hiliares y mediastínicas de un tamaño comprendido entre 5 y 12 mm

No se obtuvieron datos estadísticamente significativos probablemente condicionado por la N de la muestra.

Discusión

Al final del año 2019 se identificó un nuevo coronavirus como causa una neumonía en Wuhan, una ciudad en la provincia de Hubei en China⁽⁷⁾. La enfermedad se ha transmitido rápidamente por todo el mundo debido a que es altamente contagioso. La Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó a la enfermedad COVID-19. Produce neumonía en el 81% de los pacientes y distress respiratorio en el 14% de los pacientes que evoluciona a fallo respiratorio, shock y fallo multiorgánico en el 5% de los casos. En la necropsia se ha descrito el hallazgo de áreas de hemorragia en la periferia del pulmón⁽⁸⁾ lo que sugiere el efecto trombótico y microangiopático del virus.

Los hallazgos alterados en los análisis más característicos en esta enfermedad son linfopenia, aumento de la LDH, la ferritina y aumento del Dímero D. Es bien sabido que el



Dímero D se asocia con TEP, pero también se puede ver en otras condiciones como cáncer, enfermedad vascular periférica, embarazo y enfermedades inflamatorias.

La presencia de hipoxia y el aumento del Dímero D son datos que hace que exista un solapamiento entre el COVID-19 y el tromboembolismo pulmonar que clínicamente plantea problemas a la hora de tomar la decisión de cambiar la dosis de antitocoagulación de heparina profiláctica a dosis terapéuticas⁽⁹⁾.

Se han descrito previamente casos de TEP en infecciones víricas⁽¹⁰⁾ y en el COVID-19^(11,12). Hemos revisado retrospectivamente la serie de pacientes a los que les hemos realizado TC para tratar de averiguar si existen factores clínicos o radiológicos que nos permitan hacer una selección adecuada de los pacientes que son candidatos a realizar AngioTC ya que la realización de la prueba ofrece dificultades operativas, expone al paciente a radiación y obliga a usar contraste intravenoso⁽¹³⁾.

Todos los pacientes de la serie tenían hipoxia y aumento de las cifras de Dímero D con normalización en la cifra de otros parámetros típicamente alterados en esta enfermedad. De los ocho pacientes con TEP solo en dos había afectación múltiple y en ramas principales y lobares (Figura 1). En uno de los dos casos días después se confirmó la existencia de una extensa trombosis de las venas ilíacas y femoral derecha como causa del TEP (Figura 2). En los otros seis casos el trombo era único y en ramas de pequeño calibre (Figura 3). En uno de los pacientes el trombo afectaba a la vena pulmonar superior izquierda (Figura 4).



Figura 1. AngioTC de arterias pulmonares de un paciente con enfermedad severa (BSTI) con imagen de defecto de repleción (flecha) en la arteria pulmonar principal derecha



Figura 2. TC de abdomen donde se observa la existencia de un grueso trombo en la vena femoral común (flecha) derecha

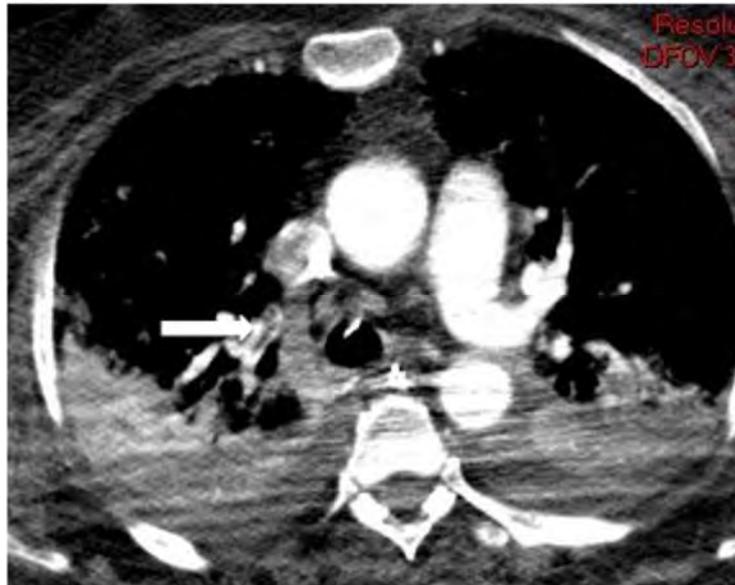


Figura 3. AngioTC de arterias pulmonares: Se observa una imagen de defecto de repleción en la arteria lobar superior derecha y ramas segmentarias (flecha)



Figura 4. AngioTC de arterias pulmonares: Imagen de defecto de repleción en la vena pulmonar superior izqda.



En la mayoría de los casos en que se vio enfermedad tromboembólica la enfermedad pulmonar era grave desde el punto de vista de la imagen, seis casos (Figura 5), en otro era moderado-grave y en un tercer paciente no había evidencia de afectación pulmonar, el paciente estaba diagnosticado de silicosis pulmonar (Figura 6) y tenía antecedentes de una neoplasia de páncreas irreseccable a tratamiento con quimioterapia con fiebre y PCR positiva para COVID-19. Cuatro de los 8 pacientes con TEP tenían enfermedad muy evolucionada y grave con respiración asistida e ingreso en la UCI. Todos los pacientes tenían adenopatías mediastínicas lo que podría traducir un estado de gran inflamación (Figura 7) que podría explicar la cifra alta de Dímero D en los casos en que no existía enfermedad tromboembólica.

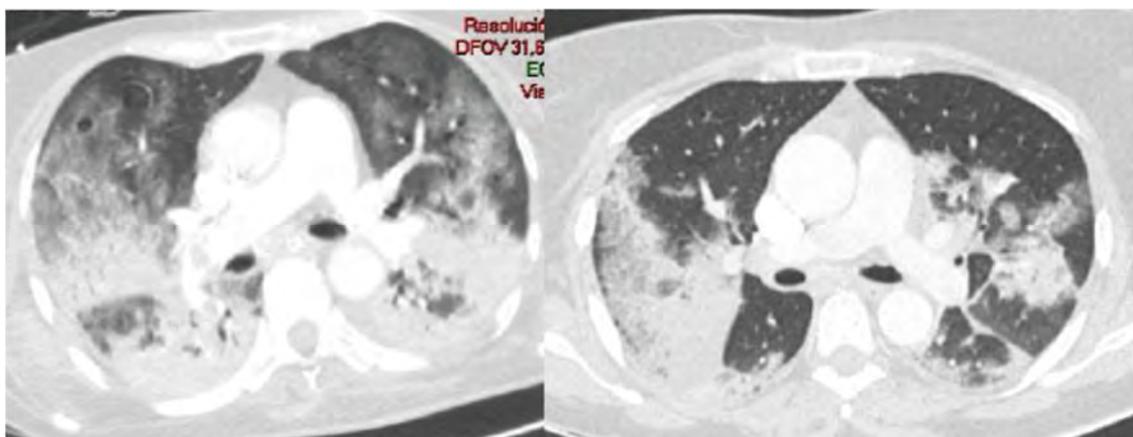


Figura 5 a y b. AngioTC de arterias pulmonares con ventana de pulmón donde se puede observar la afectación pulmonar severa

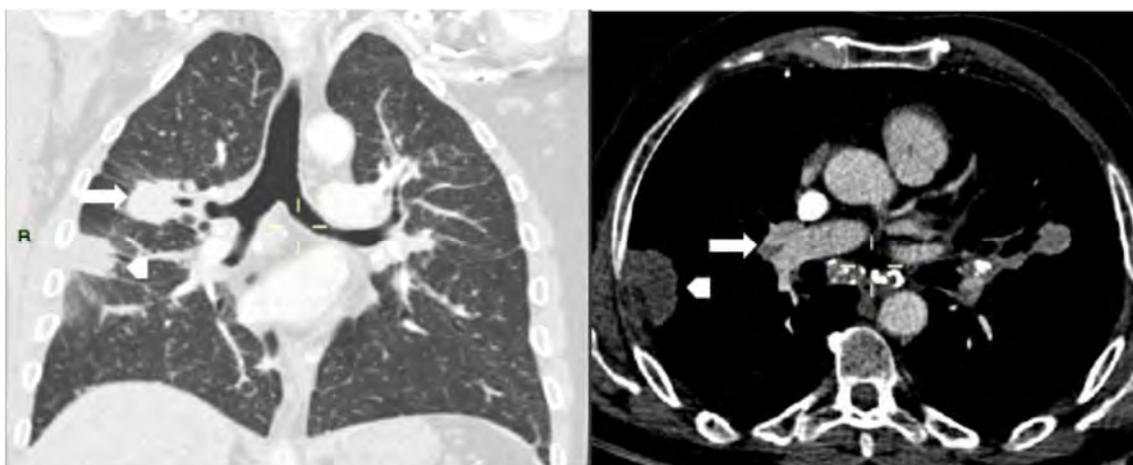


Figura 6. a) Ventana de pulmón con micronódulos pulmonares y conglomerado silicótico (flecha) e imagen triangular periférica en relación con infarto pulmonar. b) Ventana de mediastino en la que podemos observar la imagen triangular en relación con el infarto de pulmón (cabeza de flecha) y el trombo en la arteria pulmonar (flecha)

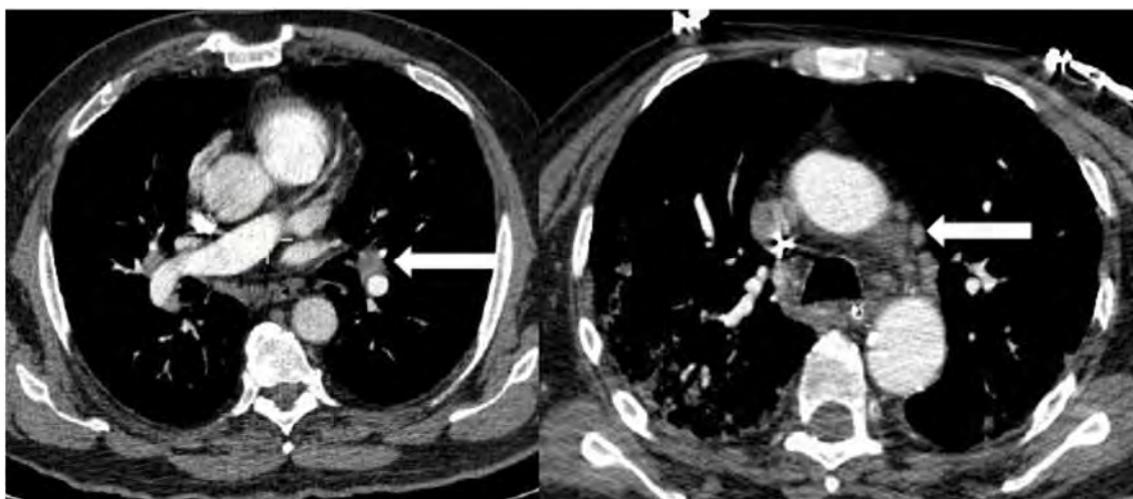


Figura 7. Angio TC con ventana de pulmón en el que se observan adenopatías hiliares (flecha izquierda) y en mediastino, en ventana aorto pulmonar (flecha derecha)

No hemos encontrado datos clínicos ni analíticos significativos que nos puedan orientar a la existencia de TEP con una tendencia en la serie en los que se confirmó la existencia de trombos a una cifra más baja de linfocitos La mitad de los pacientes que presentaron TEP estaban ingresados en la UCI con enfermedad grave.

La razón por la que se produce la enfermedad tromboembólica no está clara. Aunque en una de las series publicadas ⁸ no ha habido evidencia de trombos en las ramas vasculares



pulmonares en otro estudio de autopsias de pacientes con SRAS mostró trombos en arterias pulmonares en 4 de 8 pacientes y en 3 trombos en las venas de los miembros inferiores⁽¹⁴⁾.

Es probable que existan varios factores que influyan en la aparición trombos, desde factores inflamatorios locales a inmovilización y estados pro-coagulantes como enfermedad neoplásica previa. Pero la existencia de evolución tórpida de la enfermedad con hipoxia y cifras de Dímero D en aumento justifica la realización de un angioTC de arterias pulmonares ya que la existencia de trombos en el árbol vascular pulmonar fue indicación de anticoagulación en todos los casos en los que se demostró la existencia de trombos.

Nuestro estudio tiene muchas limitaciones. Se trata de una serie corta y retrospectiva. Es necesario un estudio prospectivo para investigar la incidencia real de enfermedad tromboembólica en pacientes con COVID-19. Por otra parte la cifra de Dímero D en la mayoría de los casos no estaba cuantificada por encima de 4.400 en muchos casos; este estudio motivó un cambio en la cuantificación del Dímero D en uno de nuestros hospitales. Por último será necesario hacer estudio de coagulación en los pacientes positivos para descartar alteraciones que puedan haber influido en la aparición de esta complicación.

En conclusión, queremos llamar la atención a la posibilidad de que una complicación relativamente frecuente de la infección por COVID-19 es el TEP. En pacientes con hipoxia y cifras de Dímero D elevado con tendencia a la normalización de la ferritina es importante descartar o confirmar la presencia de TEP debido a las implicaciones terapéuticas que tiene para el paciente. La enfermedad grave y el ingreso en la UCI podría ser un factor de riesgo añadido para presentar tromboembolismo en este tipo de pacientes. Cuando existe esta complicación hay tendencia a la linfopenia.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo.

Referencias

1. <https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/situacionActual.htm> (entrada 14 abril 2020)



2. Tao Ai, Zhenlu Yang, Hongyan Hou, Chenao Zhan, Chong Chen, Wenzhi Lv, Qian Tao et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. In press
3. Kanne J P. Chest CT findings in 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) infections from Wuhan, China: Key points for the radiologist. *Radiology* 2020; 295:16–17
4. https://www.uptodate-com.m-hmos.a17.csinet.es/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19?search=covid%2019&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (5 de abril de 2020)
5. Yang R, Li X, Zhen Y, Zhang X, Xiong Q, Luo Y, Gao C et al. Chest CT Severity score: An Imaging Tool for Assessing Severe COVID-19. Published Online: Mar 30 2020 <https://doi.org/10.1148/ryct.2020200047>
6. <https://www.bsti.org.uk/standards-clinical-guidelines/clinical-guidelines/bsti-covid-19-guidance-for-the-reporting-radiologist/> (entrada 15 abril 2020)
7. McIntosh K, Hirsch M, Bloom A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. Literature review current through: Mar 2020. | This topic last updated: Apr 16, 2020.
8. Fox S, Akmatbekov, Harbert, Li G, Brown Q, Vander Heide R. Pulmonary and Cardiac Pathology in COVID-19: The First Autopsy Series from New Orleans. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.06.20050575>
9. Zuckier L, Moadel R, Haramati L, Freeman L. Diagnostic Evaluation of Pulmonary Embolism During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Nuclear Medicine*, published on April 1, 2020 as doi:10.2967/jnumed.120.245571
10. Ishiguro T, Matsuo K, Fujii S, Takayanagi N. Acute thrombotic vascular events complicating influenza-associated pneumonia. Acute thrombotic vascular events complicating influenza-associated pneumonia
11. Xie Y, Wang X, Yang P, Zhang S. COVID-19 Complicated by Acute Pulmonary Embolism. *Radiology: Cardiothoracic Imaging* 2020; 2(2):e200067 • <https://doi.org/10.1148/ryct.2020200067>
12. Chen J, Wang X, Zhang S, Liu B, Wu X, Wang Y et al. Findings of acute pulmonary embolism in COVID-19 patients. *THELANCETID-D-20-00678*
13. Kooraki S, Hosseiny M, Myers L, Gholamrezanezhad A. Coronavirus Outbreak: What the Department of Radiology Should Know. *J Am Coll Radiol* 2020 in press



-
14. Ng KH, Wu AK, Cheng VC, et al. Pulmonary artery thrombosis in a patient with severe acute respiratory syndrome. *Postgrad Med J.* 2005;81:1–3.



REVISIÓN

Una reflexión en torno a Atención Primaria en Salud y la pandemia por SARS COVID-2; COVID-19 en México ante la confusión en la comunicación

A reflection on Primary Health Care and the SARS COVID-2 pandemic; COVID-19 in Mexico in the face of confusion in communication

Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma¹, María Guadalupe Beltrán Rodríguez¹, Azucena Benítez Medina¹, Dayna Santiago Manzano¹, Francelia García Mendoza¹, Jeiry Toribio Jiménez², Josefina Reynoso Vázquez³, Erik Misael Peña Cisneros⁴

¹ Departamento de Medicina y Coordinación de la Maestría en Salud Pública de la [UAEH] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

¹ Estudiantes de la Maestría en Salud Pública de la [UAEH] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

² Laboratorio de microbiología y biotecnología de la [UAGro] Universidad Autónoma de Guerrero, México

³ Departamento de Farmacia y Maestría en Salud Pública de la [UAEH] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

⁴ Departamento de Medicina Homeopática y Especialidad en Terapéutica Homeopática en la [UNAG] Universidad Antropológica de Guadalajara, Jalisco, México

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dcspjcarlos@gmail.com (Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma).

Recibido el 29 de abril de 2020; aceptado el 8 de mayo de 2020.

Cómo citar este artículo:

Ruvalcaba Ledezma JC, Beltrán Rodríguez MG, Benítez Medina A, Santiago Manzano D, García Mendoza F, Toribio Jiménez J, Reynoso Vázquez J, Peña Cisneros EM. Una reflexión en torno a Atención Primaria en Salud y la pandemia por SARS COVID-2; COVID-19 en México ante la confusión en la comunicación. JONNPR. 2020;5(6):631-43. DOI: 10.19230/jonnpr.3710

How to cite this paper:

Ruvalcaba Ledezma JC, Beltrán Rodríguez MG, Benítez Medina A, Santiago Manzano D, García Mendoza F, Toribio Jiménez J, Reynoso Vázquez J, Peña Cisneros EM. A reflection on Primary Health Care and the SARS COVID-2 pandemic; COVID-19 in Mexico in the face of confusion in communication. JONNPR. 2020;5(6):631-43. DOI: 10.19230/jonnpr.3710



This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Resumen

El presente artículo denota la importancia de la ejecución de la salud pública desde una reflexión a partir de la atención primaria en salud y la trascendencia de la comunicación de manera general entre gobierno y población ante la presencia de la pandemia por SARS Cov-2 o COVID-19 en México con el objetivo de tomar conciencia de que este problema es real y de que su impacto negativo en la salud poblacional representa esta áreas de oportunidad urgentes, para ello se consultó algunas fuentes en internet y se tomó como base algunas fuentes documentales ya publicadas. Como resultado esto conlleva a una reflexión respecto a la comunicación entre actores de la sociedad mexicana. Esto deja entrever áreas de oportunidad e impacto negativo en la salud pública de nuestro país. Lo que permite concluir que si no se toman medidas asertivas en comunicación y en lo que respecta a la integración del sistema de Salud Mexicano los resultados son evidentemente negativos.

Palabras clave

atención primaria en salud; SARS Cov-2; COVID-19; comunicación; impacto pandémico

Abstract

This article denotes the importance of the execution of public health from a reflection based on primary health care and the importance of communication in a general way between government and population in the presence of the SARS Cov-2 or COVID pandemic -19 in Mexico with the aim of becoming aware that this problem is real and that its negative impact on population health represents these urgent areas of opportunity. To do this, some sources on the Internet were consulted and some documentary sources based on published. As a result, this leads to reflection on communication between actors in Mexican society. This hints at areas of opportunity and negative impact on the public health of our country. This allows us to conclude that if assertive measures are not taken in communication and with regard to the integration of the Mexican Health system, the results are obviously negative.

Keywords

primary health care; SARS Cov-2; COVID-19; communication; pandemic impact



Introducción

A casi 40 años de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de la Salud (APS), de Alma-Ata, la extensión de coberturas mediante la estrategia de atención primaria a la salud continúa siendo uno de los temas centrales de discusión dentro de la salud pública en los países en vías de desarrollo. La atención primaria es el núcleo del sistema de salud del país y forma parte integral del desarrollo socioeconómico general de la comunidad.

Se ha difundido ampliamente la idea de la atención primaria a la salud (APS) como una estrategia muy importante para reorganizar a los servicios de salud. Sin embargo, cuando la mencionada estrategia se lleva a la práctica asume las peculiaridades y encuentra las dificultades inherentes a la situación concreta de cada país. Esto representa una dificultad para la apreciación del verdadero objetivo de este tipo de atención, así como su puesta en práctica de acuerdo a su planteamiento original.⁽¹⁾

Fue en 1962, cuando en el informe Dawson se planteó por primera vez la necesidad de organizar los servicios de salud de acuerdo a sus recursos y capacidad técnica en un sistema regionalizado. Sin embargo, en este informe no se enfatiza aún sobre el primer nivel de atención de acuerdo al contexto de los países no industrializados, que como sabemos se caracterizan por tener un acceso a los servicios heterogéneo.

No obstante, intenta implementar una nueva forma de atención en salud, teniendo como objetivo principal la buena administración del sistema de salud. Para esto agrega que es necesario que el sistema se divida en diferentes niveles de atención, desde los servicios encargados de cubrir las necesidades básicas de las personas, hasta nivel más complejos constituidos por centros hospitalarios y finalmente servicios complementarios para brindar atención especializada.⁽²⁾

Esto nos lleva a la constante confusión entre los términos de Primer Nivel de Atención y Atención Primaria a la Salud. El primero se refiere al tipo de establecimiento en que se presta atención a la población, y el segundo es definido como una estrategia.

En 1974 se implantó un nuevo modelo de Atención Primaria de Salud denominado Medicina en la Comunidad caracterizado por la aplicación de programas sanitarios dirigidos a las personas (atención integral a la mujer, al niño y al adulto, optimización de los servicios comunitarios). En este modelo, el médico solo procuró acciones fundamentalmente curativas, escasa resolución e insuficiente uso de la fuerza creadora de la comunidad. Dado estos acontecimientos, fue que más tarde se propició el funcionamiento del sistema de superación



profesional como un proceso para la formación continuada, lo cual se manifestó en el sector sanitario mediante el desarrollo de nuevas especialidades en la atención secundaria.⁽³⁾

Resulta importante conocer el concepto desarrollado para Atención Primaria a la Salud que se elaboró en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria a la Salud en 1978:

Se definió como la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con autorresponsabilidad y autodeterminación. La atención primaria, a la vez que constituye la función central del sistema nacional de salud, es el elemento central del desarrollo social y económico de la comunidad. Representa el primer nivel de contacto entre los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención sanitaria al lugar en que residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria ⁽⁴⁾ se estima que el 80% de los casos con COVID-19 podría recibir atención en primer contacto sin recibir hospitalización, estos es contener el flujo de pacientes a servicios hospitalarios ⁽⁵⁾.

De acuerdo a este concepto se puede determinar que la Atención Primaria a la Salud comprende el Primer Nivel de Atención, que a su vez forman parte de niveles operativos de la organización de servicios de salud. En general resulta trascendente señalar que en México en primer lugar no se puede hablar de un sistema de salud, sino, más bien de mini-sistemas o bien de un Sistema de salud fragmentado, inequitativo e inaccesible, se realizaron esfuerzos importantes para el establecimiento del seguro popular y cuando ya este cumplía funciones importantes en salud pública de aquellos grupos vulnerables socio-económicamente, surge la ocurrencia de desaparecerlo e inventarse otro nombre, pero ahora sin la previa planeación y la operatividad que era necesaria, esto supuestamente para el bienestar social el conocido como INSABI, si bien el seguro popular tenía algunas dificultades, lanzar otro disco para el bienestar social sin las bases firmes y ahora con la pandemia que se presenta en México por el COVID-19 o Sars Cov-2 con instituciones de salud carentes de recursos hospitalarios básicos, bajo un actuar retardado y lento por parte de gobierno, con personal de salud a luchar sin recursos seguros o bien especializados con riesgo de contraer el virus "Coronavirus" se suma además la confusión en la comunicación, comunicación superficial, con acertijos mágicos y una economía austera que será impactada en el ámbito productivo y por ende a nivel social en miles de



familias que aunque los altos funcionarios de gobierno se bajen el sueldo a estas no les beneficia en nada, las necesidades no solo de alimentación, sino de costos en servicios básicos como son agua, luz y rentas entre otros se queda inmerso en impacto negativo en la salud poblacional.

Ahora bien, es importante mencionar esta estructura de la Atención Primaria a la Salud (APS), y de la situación impactante que en salud pública impera en nuestro país, ya que nos lleva a ubicar el papel que desempeña en la atención de las enfermedades emergentes y reemergentes. Las enfermedades infecciosas constituyen la primera causa de muerte en el mundo, tanto en adultos como en niños. Más de 13 millones de personas mueren anualmente por enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. La experiencia acumulada demuestra que una gran parte de las muertes que se producen debido a las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes podrían evitarse mediante la elaboración y puesta en marcha de estrategias preventivas y terapéuticas eficaces.

Para poder evitar o mitigar los graves efectos de estas epidemias, resultaría conveniente darle un lugar prioritario en la agenda nacional a la vigilancia de este tipo de enfermedades y así poner en marcha un conjunto de medidas para combatirlas a través de la vigilancia integral de los agentes causales y factores de riesgo que permita analizar la información de forma rápida y eficaz a fin de tomar decisiones oportunas con la mayor celeridad posible.⁽⁶⁾

Mencionado lo anterior, nos planteamos la siguiente interrogante: ¿existe o no una verdadera atención primaria a la salud?, ¿sería posible considerar que existe una adecuada vigilancia de las enfermedades emergentes y reemergentes?

Metodología

Se realizó un análisis crítico "Reflexión" para lo cual se consultó algunas fuentes en internet y se tomó como base algunos artículos y fuentes documentales ya publicadas en instituciones de salud con amplio reconocimiento y los cortes presentados en noticieros por parte de Secretaría de Salud.



Resultados

¿El Sistema de Salud MEXICANO (SSM) cuenta con los recursos para dar respuesta ante este tipo de pandemias como lo es la actual por COVID-19? La respuesta es inmediata, no se puede ir sin armas a la guerra, sin recursos no es posible, de aquí que, el impacto por este virus en nuestro país en unas semanas será catastrófico, esto derivado de igual manera de la desinformación que circula en las redes sociales, de la credibilidad por parte de personas que se niegan a aceptar que estamos ante un problema de salud pública global y a nivel local real.

La realidad es que el Sistema de Salud Mexicano no se basa en una verdadera atención primaria, de llevarse a cabo de esta forma, se hubiera logrado ya una vinculación con la población, sociedad y los grupos que no tienen las mismas posibilidades de mantener la salud. Esto anterior sobre todo para quedarse en casa, aunque, además bastantes personas, la mayoría de la población mexicana pertenece a la clase social baja o mejor dicho a la pobreza y a la pobreza extrema, esto se vincula entonces con dos aspectos, por un lado, el de la educación y por otro lado el estatus socio-económico. Se requiere de establecer mediante planeación estratégica y con personal capacitado para ejercer el poder, no es posible que el Secretario de Salud a nivel federal no sepa ni hablar respecto a lo que está ocurriendo con la pandemia por COVID-19, en otros tiempos esta investidura ante la epidemia de influenza AH1N1 tomo el control de la comunicación con el pueblo de México, se requiere no de agregar institutos o minisistemas, sino, de corresponsabilidad ^(7,8) y educación para la salud basada en el enfoque constructivista ⁽⁸⁾ y desde luego de la Integración del Sistema de Salud Mexicano (ISSM), esto ya fue propuesto por personas altamente capacitadas en salud pública desde el mismo Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) no solo en artículos de carácter científico, sino en su libro titulado (Hacia la integración del Sistema Nacional de Salud) ^(9,10).

Se requiere además de solidaridad de corresponsabilidad, es aquí, donde gobierno y sociedad convergen en el bienestar común⁽⁷⁾, esto incluye al personal de salud representado por médicos, enfermeras y personal de trabajo social, de laboratorio, administrativos, intendencia y de seguridad como un factor fundamental para que se pueda hablar de calidad de la atención, sin que estos personajes luchen carentes de recursos hospitalarios, sin que estén expuestos, esto es trabajar con seguridad, por otra parte esta pandemia ha dejado entrever que el nivel de educación en nuestro país representa un área de oportunidad a desarrollar, no es posible que se trate de manera negativa y con violencia a quienes luchan a



diario por restablecer la salud, no es posible que se agredan a quienes les pueden salvar la vida a costa de la propia y de sus familias, esto denota pobreza en varios aspectos, pero principalmente lanza gritos respecto a la implementación de modelos pedagógicos constructivistas⁽⁷⁾ donde las personas que estudian sean constructores de conocimiento, donde puedan incluso cuestionar al poder, empoderarse socialmente, económicamente, es esto podríamos decir el desarrollo que hace falta en nuestro país.

El escenario actual respecto a la pandemia por COVID-19 demuestra como prácticamente en un mes de iniciada el número de casos se incremento de manera alarmante y enmarca el inicio de la fase III. (Tabla 1). Estos datos anuncian impacto catastrófico en la población mexicana, de manera particular las estadísticas y la dispersión de los casos señalan para el día viernes 24 de abril al estado de Hidalgo, Nayarit, Puebla y Tlaxcala como vulnerable ante COVID-19. (Figura 1). **Quédate en casa.**

Tabla 1. Casos confirmados y muertes por COVID-19, (Secretaría de salud, 22 de abril, 2020)

Estado	Casos confirmados	muerres	Estado	Casos confirmados	muerres
Ciudad de México	2,815	212	Michoacán	145	20
Estado de México	1,593	119	Guerrero	142	18
Baja California	985	117	Sonora	132	14
Sinaloa	568	59	Hidalgo	125	15
Tabasco	510	61	Morelos	106	19
Quintana Roo	432	56	Aguascalientes	100	2
Puebla	388	58	Tlaxcala	92	9
Coahuila	284	28	Querétaro	90	7
Baja California Sur	240	10	Chiapas	87	4
Jalisco	235	15	Oaxaca	81	8
Veracruz	212	19	San Luis Potosí	67	5
Nuevo León	211	5	Campeche	49	4
Yucatán	204	15	Nayarit	47	6
Chihuahua	174	38	Zacatecas	44	3
Guanajuato	173	9	Durango	33	5
Tamaulipas	165	8	Colima	15	2

Nota. Del 18 de marzo con 118 casos confirmados al 22 de abril el número de casos se incrementó a 10,544 y 970 Muertos.

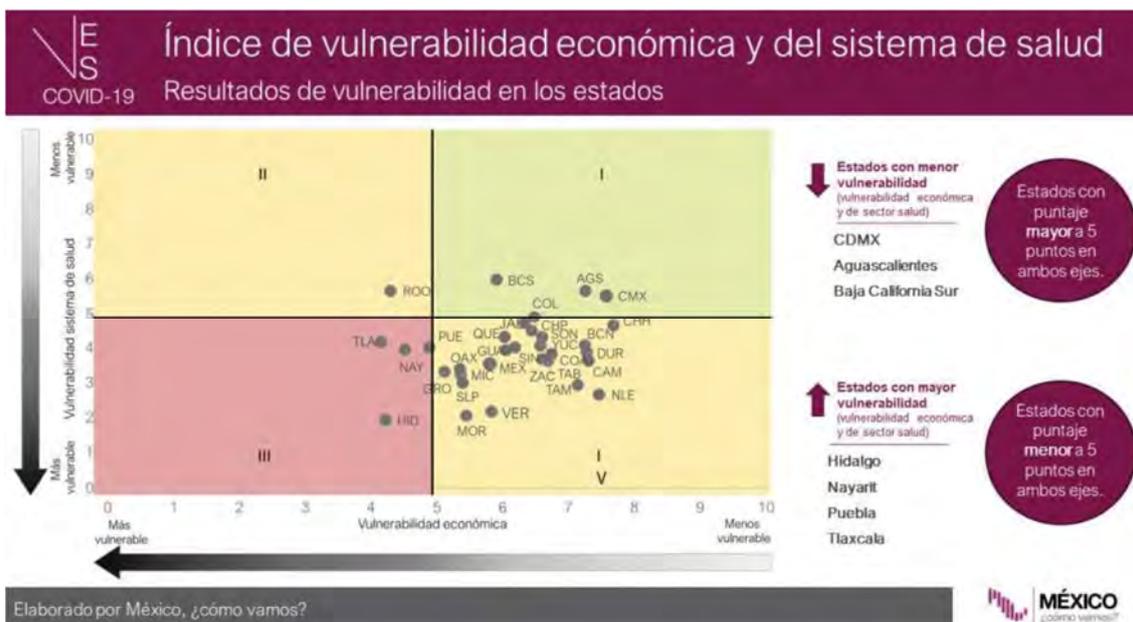


Figura 1. Índice de vulnerabilidad económica y del sistema de salud

Discusión

Los principios necesarios para mantener un sistema de esta naturaleza son la capacidad para responder equitativa y eficientemente a las necesidades sanitarias de los ciudadanos, incluida la capacidad de vigilar el avance para el mejoramiento y la renovación continuos; la responsabilidad y obligación de los gobiernos de rendir cuentas; la sostenibilidad; la participación; la orientación hacia las normas más elevadas de calidad y seguridad; y la puesta en práctica de intervenciones intersectoriales.

Los gobiernos de cada país han asumido el compromiso de renovar la (APS) entendida como la base de los sistemas de salud de la región ya que resultados científicos han demostrado que es clave para alcanzar la efectividad de los sistemas de salud y que puede adaptarse a los diversos contextos sociales, culturales y económicos de los diferentes países. En México esto resulta urgente.

El sistema de salud mexicano enfrenta el desafío de retomar el valor de *equidad* para lo cual deben abordar medidas en las que intervengan distintas instancias gubernamentales⁽⁸⁻¹¹⁾. La base de este proceso es avanzar hacia la cobertura universal unida a la protección social en



salud. Sin embargo, se resalta que actualmente existen reformas en proceso de implementación de sistemas de salud basados en la APS en la mayoría de los países.

Si bien, es reconocido que actualmente el mundo se enfrenta al riesgo de expansión de nuevas y viejas enfermedades como resultado de la combinación microorganismo-hombre-medio ambiente. La lucha contra las enfermedades infectocontagiosas dista mucho de culminar con éxito, y a pesar de los avances alcanzados en materia de antibióticos y vacunas, las enfermedades infecciosas continúan siendo una de las primeras causas de muerte a nivel mundial. En México, incluyendo a otros países se cuenta con otro tipo de medicina “La Medicina Homeopática”, tiene más de 100 años con reconocimiento oficial y pareciera que a nivel mundial la única que sirve o funciona es la medicina alopática, no se le da la oportunidad de la ejecución científica ante esta pandemia, se ha demostrado por sus resultados que funciona, pero dado que es una medicina muy accesible, de bajo costo, debería de darse la oportunidad de participar en la atención coordinada desde los Servicios de Salud, de manera contundente se puede confirmar que un tipo de medicamentos homeopáticos denominados *Nosodes* ⁽¹²⁾ podrían abonar al tratamiento y de manera oportuna a la prevención para haber evitado el incremento de casos confirmados si esta se ejecutara ante este tipo de virus. Pero incluso la misma comunicación no asertiva respecto a la utilidad de la homeopatía y la supuesta de que la medicina alopática es la medicina oficial, dificulta la oportunidad de poder generar medicamentos homeopáticos específicos para estimular al sistema inmune y disminuir el impacto por COVID-19 en disminuir el impacto por el número de casos confirmados y en disminuir las tasas de mortalidad.

Los *Nosodes* son medicamentos homeopáticos que pueden ser obtenidos de secreciones patológicas, de tejidos con patologías existentes o de secreciones tanto virales como bacterianas ⁽¹³⁾. El concepto viene de la palabra en griego “Nosos” que significa enfermedad y que se utilizan en la terapéutica homeopática como tratamiento preventivo para enfermedades epidémicas. Existe varias investigaciones que han usado *nosodes* para tratamiento de enfermedades específicas tanto en patologías en humanos como en medicina veterinaria ⁽¹⁴⁾.

Solamente una respuesta rápida reduce la morbilidad y mortalidad en la población afectada y limita el poder de diseminación de la enfermedad en cuestión. La vigilancia epidemiológica es la clave de una respuesta oportuna y eficiente, la salud pública tiene carácter social y la homeopatía de la misma manera impacta socialmente, muy probablemente ambos



tipos de medicina podrían ser complementarios en pandemias como la que se vive actualmente a nivel global y en México y como las que han sido mencionadas ya por algunos autores en otros países ⁽¹⁵⁾.

México cuenta con investigadores de alto nivel, que además tienen preparación demostrada en homeopatía y que podrían cambiar el rumbo de esta pandemia en la población, solo se requiere de comunicación asertiva, apoyo para generar medicamentos específicos contra el COVID-19 y por supuesto medidas de bioseguridad para trabajar con el virus.

Un indicador importante a considerar es la preocupación por parte de gobernadores ante esta pandemia en cuanto que están tomando acciones en sus estados, esto ante la lentitud e incertidumbre por parte de gobierno federal, en los medios de comunicación se nota discrepancias que apuntan a que la austeridad no da respuestas objetivas y por otra parte la circulación de información falsa provoca más incertidumbre en la población mexicana, el tema de quédate en casa no funciona para aquellos que la necesidad les hace salir, más de 500,000 empleos y miles de familias sin trabajo, pero además, circula el riesgo de incrementar los casos confirmados por parte de la irresponsabilidad de personas que no ejecutan las medidas de protección y que siguen saliendo y llevando el virus a su casa, con su familia y amistades, aquellos que siguen en contra de no saludarse, no abrazarse y no estar besando a sus seres queridos, esto último abona al incremento de casos confirmados y por ende la discrepancia en datos entre estados y la información generada por los informes del sector salud son mínimos si se considera los subregistros o la no notificación oportuna y con ello impactar negativamente en la salud pública de los ciudadanos.

Conclusiones

Finalmente resulta contundente señalar que los sistemas de salud, o el Sistema de Salud Mexicano presentan los siguientes desafíos: dotar a la población humana de salud con recursos humanos en número suficiente y altamente capacitado, Integra al sistema de salud para superar la fragmentación/segmentación de los sistemas de salud, garantizar la sostenibilidad financiera, mejorar la gobernanza, la calidad de la atención y los sistemas de bioinformación, con esto se lograría reducir las inequidades en salud, ampliar coberturas, prepararse para afrontar las consecuencias del envejecimiento de la población y en general mejorar en cuanto a la capacidad resolutoria del sistema público de salud.



Si no se integra el sistema de salud y no se mejora la comunicación con la población a partir de personal altamente capacitado, resulta evidente continuar con resultados negativos en la salud de la población, en la incertidumbre e incredibilidad por parte de la población y se continuará con escenarios de violencia y falta de respeto y admiración al personal de salud, esto significa el mantenimiento de escenarios negativos.

Otros aspectos fundamentales a considerar son la Atención Primaria en Salud de manera competente vinculada con la comprensión de los Determinantes Sociales de la Salud y bajo un modelo de la Administración de los Servicios de Salud, esto significa que quienes ejerzan la salud pública desde el ámbito administrativo sean personas competentes como para ser capaces de reducir costos en tratamientos, tiempos y procesos de atención, estos tendrán que ser más certeros y completos con base a una política económica de equipamiento y capacitación constante, de lo contrario los resultados serán siempre los mismos, esto es, resultados no positivos.

Para lograr una comunicación efectiva con la población entre ciudadanos y gobierno, así como en lo que respecta al personal de quienes ejecutan la Atención Primaria en Salud, se hace necesario se pueda contar con un equipo multidisciplinario e incluir como parte de este equipo investigadores del área social para incrementar el éxito con la población y evitar así resultados no positivos.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud de la población. Conceptos y estrategias para las políticas públicas saludables: la perspectiva canadiense. Washington, DC: OPS, 2012:31
2. Informe Dowson sobre el futuro de los servicios médicos y afines. Obtenido de: Iris. paho.org



3. OPS. Informe Dawson sobre El Futuro de los Servicios Médicos y Afines, 1920.
Washington, De.: OPS, Publicación Científica No. 93, 1964
4. Declaración de Alma-ata 1978, obtenido de:
<https://medicinaysociedad.files.wordpress.com/2011/06/declaracion-de-alma-ata.pdf>
5. Solera Alberto, J. Tárraga López JP. La Atención Primaria en Salud: Más necesaria
que nunca en la crisis del Coronavirus. JONNPR. 2020; 5(5): 468-72 DOI:
10.19230/jonnpr.3655
6. Programa de enfermedades transmisibles, enfermedades infecciosas nuevas,
emergentes y reemergentes. Washington, DC:OPS, 1995;16-(13):1-7
7. Cortés Ascencio S. Y. Ruvalcaba Ledezma J.C. La corresponsabilidad en salud
pública. Viva salud, INSP. Instituto Nacional de Salud Pública. Enero-febrero, 2011 pp.
40-43
8. Ruvalcaba Ledezma JC. Cortés Ascencio SY. El sistema de salud mexicano. *ODOUS
CIENTIFICA*, 2012; 13(1): 34-42
9. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma, Sandra Yazmín Cortés Ascencio, José Margarito
Jiménez Mora. Salud pública en México implicaciones para la enseñanza de la biología y las
ciencias de la salud. *Biografía: escritos sobre la enseñanza de la biología* ISSN: 2027-1034,
2013; 6(10): 51-58
10. Ortíz Domínguez M., Bañuelos Téllez F., Santana Mondragón R., Villareal Levy G.,
Garrido Latorre F., González Retiz M. y otros. México: Hacia la integración del Sistema
Nacional de Salud. México: Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud;
2010.
11. Apolonio Contreras, J., Arroyo Ramírez, M., Balderrama Díaz, R., Gómez Benumea, R.,
González Espíndola, J., Hernández Badillo, E., Jiménez Oropeza, S., Mayorga
Contreras, B., & Ruvalcaba Ledezma, J. (2015). Sistema Nacional de Salud
Mexicano. *Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud
Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo*, 3(6).
<https://doi.org/10.29057/icsa.v3i6.819>
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/819/3658>
12. Vieracker, V. Nosode and sarcode therapies and their history a controversial
inheritance. *Med Ges Gesch.* 2015;(33):155.



-
13. Klein L, Miasms, Nosodes . Volume 1 – Origins of Disease. Kandern: Narayana Verlag; 2009.
 14. Bagai U, Rajan A, Kaur S. Antimalarial potential of Nosode 30 and 200 against *Plasmodium berghei* infection in BALB/c mice. J Vector Borne Dis. 2012;49(2):72–7.
 15. Garrote, M. N. R. La homeopatía como propuesta válida para la atención primaria de salud. Revista cubana de medicina general integral, 2012; 28:(2).



RINCÓN DE LA HISTORIA

COVID-19 y otras pandemias

COVID-19 and other pandemics

Jesús M Culebras¹, Ismael San Mauro Martin², Luis Vicente-Vacas³

¹ De la Real Academia de Medicina de Valladolid y del IBIOMED, Universidad de León. Académico Asociado al Instituto de España. AcProfesor Titular de Cirugía. Director Journal of Negative & No Positive Results. Director Emérito de NUTRICION HOSPITALARIA. España

² Research Centres In Nutrition and Health, Madrid. España

³ Coordinador Editorial de JONNPR. España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luis.vicente@jonnpr.com (Luis Vicente-Vacas).

Recibido el 4 de mayo de 2020; aceptado el 12 de mayo de 2020.

Cómo citar este artículo:

Culebras JM, San Mauro Martin I, Vicente-Vacas L. COVID-19 y otras pandemias. JONNPR. 2020;5(6):644-64. DOI: 10.19230/jonnpr.3750

How to cite this paper:

Culebras JM, San Mauro Martin I, Vicente-Vacas L. COVID-19 and other pandemics. JONNPR. 2020;5(6):644-64. DOI: 10.19230/jonnpr.3750



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Palabras clave

COVID-19; pandemia; peste, Gripe

Keywords

COVID-19; pandemic; pests, flu



No hay memoria a la que el tiempo no acabe ni dolor que la muerte no
consuma
Don Quijote de La Mancha Primera Parte, Capítulo XV

El mundo se encuentra azotado en estos momentos por una terrible pandemia que a día de hoy ha contagiado más de 4 millones de personas y ha costado ya casi 300.000 vidas y las cifras lamentablemente siguen creciendo ya que la pandemia no está aún controlada.

Sin embargo, no es la primera vez en la historia que ocurre esto, la historia nos enseña que esto ha ocurrido muchas veces.

¿Cuál es la principal diferencia?

La Globalización, que pese a tener sus ventajas ha hecho el mundo más pequeño, más interconectado, las distancias se han hecho más cortas gracias a los medios de transporte actuales y el abaratamiento de los viajes, todo ello junto con el continuo aumento del interés de las personas por viajar ha incrementado de una forma hace apenas un siglo impensable el movimiento de viajeros entre países. Desgraciadamente muchos no llevaban solamente el equipaje y los recuerdos, además portaban este enemigo invisible.

Como decíamos, no es la primera vez (y desgraciadamente no será la última) que la humanidad se ve afectada por terribles plagas. Vamos a realizar una retrospectiva histórica de esas grandes plagas, asumiendo que estas no han sido las únicas pero si quizá las más conocidas.

Peste de Atenas⁽¹⁾

Hacia el año 431 a.C. Esparta decidió invadir Ática iniciando así una guerra que duró 27 años.

El año 430 a.C. durante el segundo año de la guerra una plaga arrasó Atenas durante 4 años acabando según las estimaciones con la vida de entre un cuarto y un tercio de la población⁽²⁾. (Figura 1)



Figura 1. Atenas, el puerto del Pireo y las Murallas Largas de Temístocles.

Quizá fue Tucídides quien mejor describió esta enfermedad⁽³⁾:

- No hubo una causa ostensible; pero personas en buena salud eran repentinamente atacadas por violentos calores en la cabeza y enrojecimiento e inflamación de los ojos y las partes internas, como la garganta o la lengua, que se tornaban rojas y emitían un hálito anormal y fétido.
- Estos síntomas eran seguidos de estornudos y ronquera, luego de lo cual el dolor llegaba pronto al pecho y producía una fuerte tos. Cuando se fijaba en el estómago lo indisponía; y seguían descargas de bilis de todos los tipos conocidos por los médicos, acompañadas de gran angustia.
- En la mayoría de los casos seguían arcadas inefectivas, produciendo violentos espasmos, en algunos casos pronto después que cesaban los síntomas precedentes, en otros mucho después.
- Externamente el cuerpo no estaba muy caliente al tacto, ni pálido en apariencia, sino que colorado, lívido y rompiendo en pequeñas pústulas y llagas. Pero internamente ardía tanto que el paciente no era capaz de soportar ropa o sábanas, incluso aquellas de la más liviana descripción, o en verdad de estar de cualquier otra manera que completamente desnudo. Lo que hubiesen querido más habría sido lanzarse al agua helada; como en efecto lo hicieron algunos de los enfermos descuidados, que se lanzaron a los



estanques de agua de lluvia en su agonía de sed inextinguible; aunque no hacía diferencia si tomaban poco o mucho.

- Al lado de esto, la sensación miserable de no ser capaces de descansar o dormir jamás dejaba de atormentarlos. El cuerpo mientras tanto no se consumía mientras la enfermedad estaba en su apogeo, pero sorprendentemente se mantenía contra sus embates; de manera que cuando sucumbían a la inflamación interna, la mayoría de los casos al séptimo u octavo día, todavía tenían alguna fuerza en ellos. Pero si pasaban esta etapa de la enfermedad, y esta descendía más allá a los intestinos, induciendo allí una violenta ulceración acompañada de una intensa diarrea, esto traía una debilidad que era generalmente fatal.

- Porque el desorden se asentaba primero en la cabeza, y seguía su curso desde allí a través de todo el cuerpo, e incluso cuando no resultaba mortal, aun así dejaba sus marcas en las extremidades.

- Pues se asentaba en las partes pudendas, los dedos y ortijos y muchos escaparon con la pérdida de estos, algunos también con la de sus ojos. Aún otros también sufrían una pérdida total de la memoria en su primera recuperación y no se conocían a sí mismos ni a sus amigos.

Peste de Justiniano⁽⁴⁾

Afectó al Imperio Romano de Oriente (Imperio Bizantino) entre los años 541 a 750 y abarcó desde la propia capital Constantinopla al resto del imperio. Se supone que la causa fue la peste bubónica, relacionada también con las infecciones de la época medieval⁽⁵⁾.

Atacó Asia, África y Europa. Estudios recientes apuntan a que el reservorio original de la cepa pudo estar en China⁽⁵⁾.

Esta plaga es causada por la bacteria *Yersinia pestis*. Normalmente esta enfermedad es transmitida de roedores a humanos, siendo el vehículo transmisor por excelencia la rata negra o *Rattus rattus*. La rata negra es un transmisor de la peste bubónica, debido a su cercanía a los hábitats del ser humano.

Las pulgas suelen infectar a las ratas y otros roedores. El estómago de la pulga es infectado por la bacteria *Yersinia pestis*. En general la bacteria suele tardar unos catorce días en bloquear el estómago de su huésped.

La enfermedad se produce porque al tener el estómago bloqueado la pulga no puede alimentarse y, por lo tanto, debe morder varias veces a su huésped, regurgitando finalmente el contenido de su estómago en su torrente sanguíneo⁽⁶⁾.



El historiador y cronista *Juan de Éfeso*, que vivió en esos tiempos, nos describe en sus escritos los síntomas de los enfermos. Según él, los infectados mostraban bubones, ojos sanguinolentos, fiebre y pústulas. Parece ser que no duraban demasiado tiempo con vida. La mayoría perecían al cabo de dos o tres días después de un largo periodo de confusión mental. Decía Juan que el contagio era muy rápido, y que sobre todo se producía en los centros públicos. Las iglesias o los mercados, donde había mayor concentración de almas, eran unos focos de contagio importantes.

Pese a ello, también dejó constancia de que no todos los infectados morían, y que algunos se recobraban. Entre los afortunados que no pagaron con su vida, se encontraba el propio emperador. Y es que en su momento Justiniano (Figura 2) pareció haber contraído la enfermedad, aunque tuvo suerte y logró reponerse.

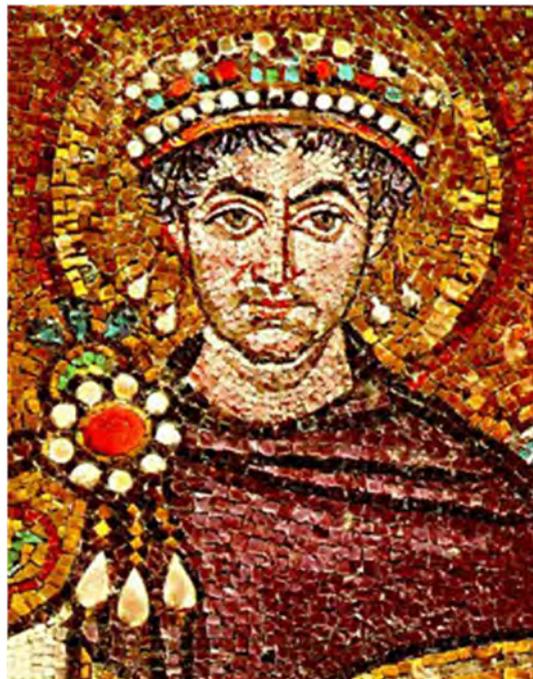


Figura 2. Mosaico representando a Justiniano, Emperador de Bizancio, durante cuyo mandato se desencadenó la plaga que lleva su nombre.

Juan de Éfeso lo tuvo claro en su día y atribuyó la plaga a un castigo del Señor por los pecados cometidos por los hombres. Los testimonios supervivientes tendrían la obligación de informar a las generaciones posteriores de los posibles castigos que Dios tenía preparados para la humanidad.



Peste negra⁽⁷⁾

Afectó a Eurasia el siglo XIV, alcanzando su punto máximo entre 1347 y 1353.

Varios cronistas de la época indican la brusquedad con la que aparecían los síntomas. Una persona podía estar sana por la mañana y tener fiebre alta por la tarde para morir al llegar la noche. Según la literatura médica de la época, los afectados padecían todos o varios de los siguientes síntomas⁽⁸⁾:

- **Fiebre alta** incluso superando los 40 grados.
- **Tos** y esputos sanguinolentos.
- **Sangrado** por la nariz y otros orificios.
- **Sed** aguda.
- **Manchas en la piel** de color azul o negro debido a pequeñas hemorragias cutáneas.
- **Aparición de bubones negros** en ingles, cuello, axila, brazos, piernas o tras las orejas, debido a la inflamación de los ganglios pertenecientes al sistema linfático.
- **Gangrena** en la punta de las extremidades.
- **Rotura de los bubones** supurando líquido con un olor pestilente.

El calificativo negra se debe a las manchas, bubones y al aspecto producido por la gangrena en los dedos de manos y pies.

En la actualidad se piensa que el agente patógeno es el mismo de la Peste de Justiniano, es decir la bacteria *Yersinia pestis* y el vector de transmisión la pulga de la rata, de ahí a la rata y posteriormente a los humanos. (Figura 3)



Figura 3. *Yersinia pestis*, la bacteria que causó la enfermedad.

Viruela⁽⁹⁾

La **viruela** (del latín *variola*: pústula pequeña) fue una enfermedad infecciosa grave, contagiosa y con un alto riesgo de muerte, causada por el virus *Variola virus*⁽¹⁰⁾. El último caso de contagio natural se diagnosticó en octubre de 1977 y en 1980 la Organización Mundial de la Salud (OMS) certificó la erradicación de la enfermedad en todo el planeta (Figura 4). Sus principales características eran una elevada tasa de mortalidad para quienes padeciesen la enfermedad, de alrededor de un 30%, con tasas especialmente elevadas en bebés y las cicatrices por todo el cuerpo, y en algunos casos ceguera a quienes sobrevivían.

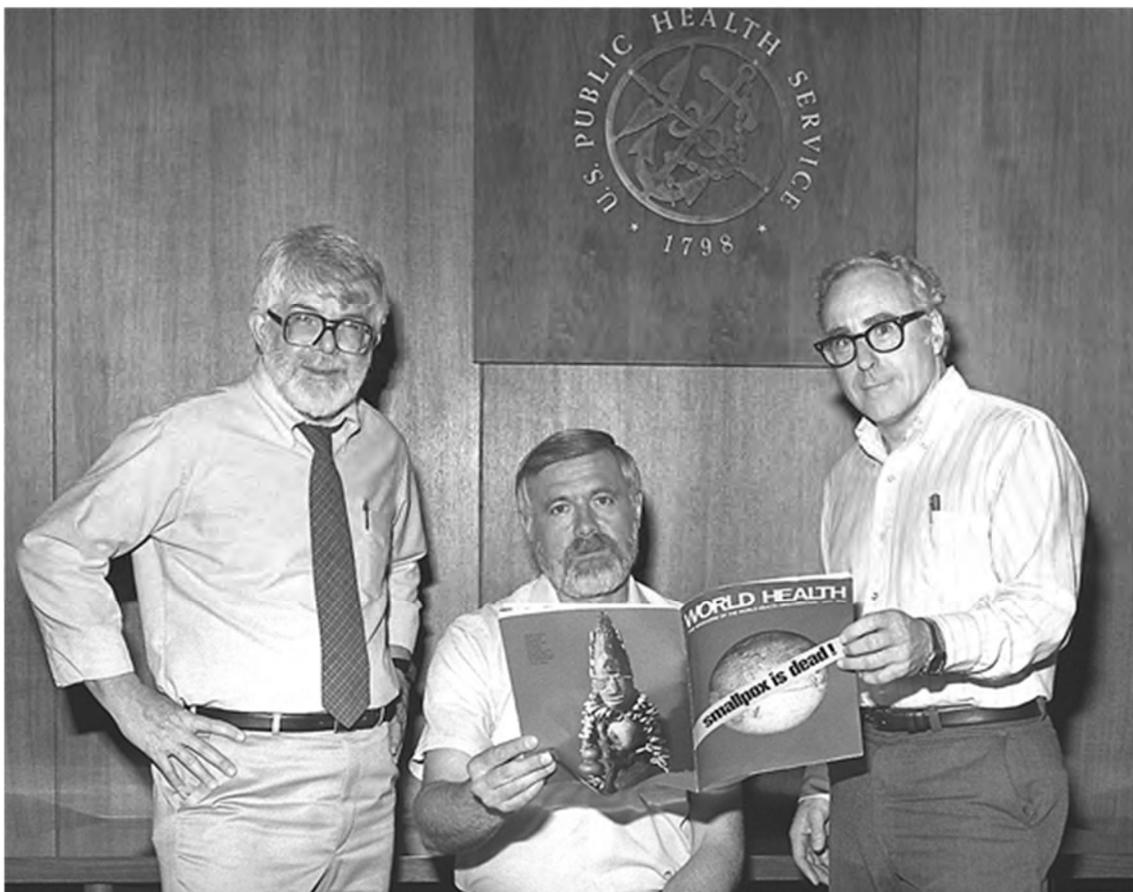


Figura 4. Los directores del Programa de Erradicación Mundial de la Viruela anuncian en 1980 el éxito de la campaña.

Los síntomas iniciales incluían cuadros de fiebre y vómitos, seguidos en días posteriores de la formación de llagas en la boca y erupciones cutáneas. Al cabo de unos días, las erupciones cutáneas se convertían en protuberancias cargadas de denso líquido con un característico hundimiento en el centro. Con la evolución de la enfermedad, las protuberancias se convertían en pústulas y después en costras, las cuales se caían y dejaban las características cicatrices en la piel.

Se desconoce el origen de la viruela, pero existen evidencias de su existencia en una época muy temprana, pues se han hallado restos en momias egipcias datadas del siglo III a. C. La enfermedad se propagó a lo largo de la historia a través de brotes periódicos: en la Europa del siglo XVIII se estima que unas 400.000 personas morían cada año por viruela y un tercio de los supervivientes desarrollaba ceguera⁽¹¹⁾.

Se estima que solo en el siglo XX, la viruela mató hasta 300 millones de personas y a 500 millones en sus últimos 100 años de existencia.



En China se practicaba la inoculación como medio de prevención de la viruela desde al menos el siglo X d. C., por entonces un monje taoísta de Emeishan (provincia de Sichuán) llevó el método a la capital del imperio a petición del primer ministro Wang Dan.

Siglos más tarde, la británica Jady Montagu (1689-1762) en un viaje a Turquía observó cómo los circasianos que se pinchaban con agujas impregnadas en pus de viruela de las vacas no contraían nunca la enfermedad. Entonces inoculó a sus hijos y, a su regreso a Inglaterra, repitió y divulgó el procedimiento entre otras personas, siendo este uno de los mayores aportes a la introducción de la inoculación en Occidente.

El éxito obtenido no fue suficiente para evitarle la oposición de la clase médica que siguió desconfiando del método, hasta que el científico Edward Jenner (1749-1823), casi noventa años más tarde, desarrollara finalmente la vacuna.

En 1796 Edward Jenner inició lo que posteriormente daría lugar a la vacuna: un ensayo con muestras de pústula de la mano de una granjera infectada por el virus de la viruela bovina, y lo inoculó a un niño de ocho años. Tras un período de siete días el muchacho presentó malestar. Pocos días después, Jenner volvió a realizar varios pinchazos superficiales de la temida viruela, que el muchacho no llegó a desarrollar.

En 1798 Jenner publicó su trabajo (*An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae, a Disease Known by the Name of Cow Pox*), donde acuñó el término latino *variolae vaccinae* (viruela de la vaca), de esta manera Jenner abrió las puertas a la vacunación. En este sentido, Jenner es considerado una figura de enorme relevancia en la Historia de la Medicina, si bien cabe decir que sus métodos de experimentación serían inaceptables hoy en día por contravenir los principios de la ética médica.

Durante años, cada país realizaba sus propias campañas de vacunación hasta que en 1958, Víktor Zhdánov, el viceministro de Salud de la Unión Soviética, propuso a la Asamblea Mundial de la Salud una iniciativa global conjunta para erradicar la viruela. La propuesta fue aprobada en 1959 bajo el nombre de "resolución WHA11.54". La erradicación de la enfermedad, que entonces afectaba a casi dos millones de personas cada año, se transformó en el principal objetivo de la OMS.

En la década de 1950 la Organización Panamericana de la Salud logró por primera vez eliminarla de todo el continente americano. En 1967, bajo el liderazgo de Karel Raška, se inició una poderosa campaña de vacunación, llegándose a combatir 15 millones de casos en 31 países. La versión *Variola major* fue detectada por última vez en Bangladés en octubre de 1975 en la niña de dos años Rahima Banu. El 26 de octubre de 1977, se divulgó el último



caso de viruela (versión *Variola minor*) contraída de manera natural, en la localidad de Merca (Somalia) por un hombre de 23 años llamado Ali Maow Maalin.

En 1978, y debido a un accidente de mala manipulación del virus en un laboratorio de Gran Bretaña, la fotógrafa médica Janet Parker contrajo el virus y murió el 11 de septiembre de dicho año, significando la última muerte humana registrada por este virus en el mundo.

Oficialmente se guardaron solo dos muestras del virus, que fueron puestas en estado criogénico en dos laboratorios: una en el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta, Estados Unidos, y otra en el Centro Estatal de Virología y Biotecnología VECTOR («Instituto VECTOR») de Novosibirsk en Rusia.

El 8 de mayo de 1980, la XXXIII Asamblea de la OMS aceptó el *Informe final de la Comisión Global para la certificación de la erradicación de la viruela*. Actualmente el debate es si destruir o no las últimas cepas del virus.

Gripe de 1918⁽¹²⁾

Catalogada como la mayor catástrofe sanitaria de la historia por los 50-100 millones de muertos, los primeros casos registrados fueron en el estado de Kansas en el primer trimestre de 1918, sobre todo en el cuartel militar de Fort Riley (4 de marzo) donde se identificó el caso 0 (el cocinero Gilbert Mitchell) y en el condado de Haskell como epicentro inicial (abril), hecho que hizo también denominar a esta virasis cómo la "Gripe de Kansas". Esta primera oleada epidémica o brote, fue la más benevolente de todas^(13,14,15,16). (Figura 5)



Figura 5. Hospital militar de emergencia durante la Gripe de 1918 en el Campamento de Funston (Kansas, Estados Unidos). Cortesía del Museo Nacional de Salud y Medicina del Instituto de Patologías de las Fuerza Armadas en Washington D.C., Estados Unidos.

Es muy probable que el cambio que le sucediera al virus de 1918 respecto a sus predecesores fuera una reacción inmune defensiva potencialmente fatal conocida como *tormenta de citoquinas*, que consiste en una retroalimentación positiva entre estas sustancias y las células inmunitarias, aumentando dichas citoquinas en tejidos diversos incluidos los extrapulmonares (proteínas de bajo peso molecular implicadas en las reacciones inmunes natural y específica). Por lo tanto, su gravedad residió en una respuesta exagerada del sistema inmunitario del huésped ante el virus (fenómeno también conocido como secuestro de proteínas del huésped por influenza). De cualquier manera, el momento histórico de la primera guerra global en el mundo, contribuyó decisivamente a su extensión.

En ese verano un recrudecimiento de la oleada tuvo un alto poder de contagio y letalidad, permitiendo otro nuevo avance global, con tres focos destacados a través de los cuáles llegaron a los grandes continentes: Boston (Estados Unidos), Brest (Francia) y Freetown (Sierra Leona). La letalidad del virus mutado aumentó el 22 de agosto en el puerto francés de



Brest, lugar en el que la mitad de las tropas estadounidenses aliadas desembarcaban en Europa, aunque los primeros casos fueron en Burdeos y en el propio Brest ese mismo abril.

En otoño, fue realmente la gran epidemia, la conocida como segunda oleada (13 semanas, de septiembre a mediados de diciembre), la más letal de todas y que dio nombre a la llamada “la peor plaga de la historia”, que afectó a gran parte de la población y aumentó la tasa de mortalidad entre el 6-8%, sobre todo en jóvenes adultos y activos, empeorando la productividad de los países afectados. Una de las causas añadidas fue que el virus llegó a territorios recónditos como Oceanía y Alaska, donde en dicho país helado la mortalidad en algunas tribus esquimales fue mayor del 90%.

En diciembre, la gripe fue desapareciendo de muchas zonas afectadas, dejando una “pequeña calma” en las fiestas navideñas, volviendo una tercera oleada en febrero y marzo del siguiente año, que duraría hasta mediados de mayo de ese mismo año 1919. Su letalidad fue similar a la de la 2ª oleada, siendo más corta en su presentación y en su declive, afectando más a las zonas menos castigadas anteriormente por la influenza.

En el invierno de 1920, apareció el considerado por algunos autores como el cuarto brote epidémico, con menor mortalidad, gravedad e incidencia. La diferencia reseñable fue que afectó de forma preferente a los niños más pequeños.

La pandemia, que duró poco más de un año, logró controlarse en 1919 y finalizó en 1920. Consiguió afectar hasta una cuarta parte de la población de Estados Unidos gracias al avance ferroviario y naval, redujo la expectativa norteamericana de vida 12 años, favoreciendo también su propagación internacional, sobre todo en Europa a través de los movimientos migratorios con los viajes transatlánticos, aumentados por la Primera Guerra Mundial (donde entre marzo y septiembre de 1918 desembarcaron más de un millón de soldados estadounidenses).

La tasa de mortalidad varió entre el 10-20% de los infectados. Ello explica que muriese entre un 3-6% de toda la población mundial (estimada en 1.800 millones, de los cuales entre 500-1.000 millones enfermaron), es decir, entre 20 y 40 millones de personas en un año, estimándose al menos 50 millones hasta el fin de la epidemia (se piensa que las cifras pudieron llegar a las 100 millones de víctimas mortales).

Gripe asiática⁽¹⁷⁾

La pandemia de la gripe de 1957-1958, también conocida como gripe asiática, fue una pandemia de gripe causada por un brote de Influenzavirus A H2N2 que se inició en China.



Tuvo una alta mortalidad, con estimaciones de alrededor de 1,1 millones de personas fallecidas por causa de la pandemia⁽¹⁸⁾.

De China pasó aproximadamente en el mes de abril de ese año a Hong Kong y Singapur, de donde se difundió a la India y Australia. Durante los meses de mayo y de junio el virus se extendió por todo el Oriente. En julio y agosto, pasó a África y posteriormente a Europa y Estados Unidos entre octubre y noviembre. En menos de diez meses el virus alcanzó una distribución mundial.

En la Figura 6 se puede ver la evolución de los casos de gripe reportados en el Continente Americano entre 1949 y 1958 apreciándose claramente el pico de 1957.

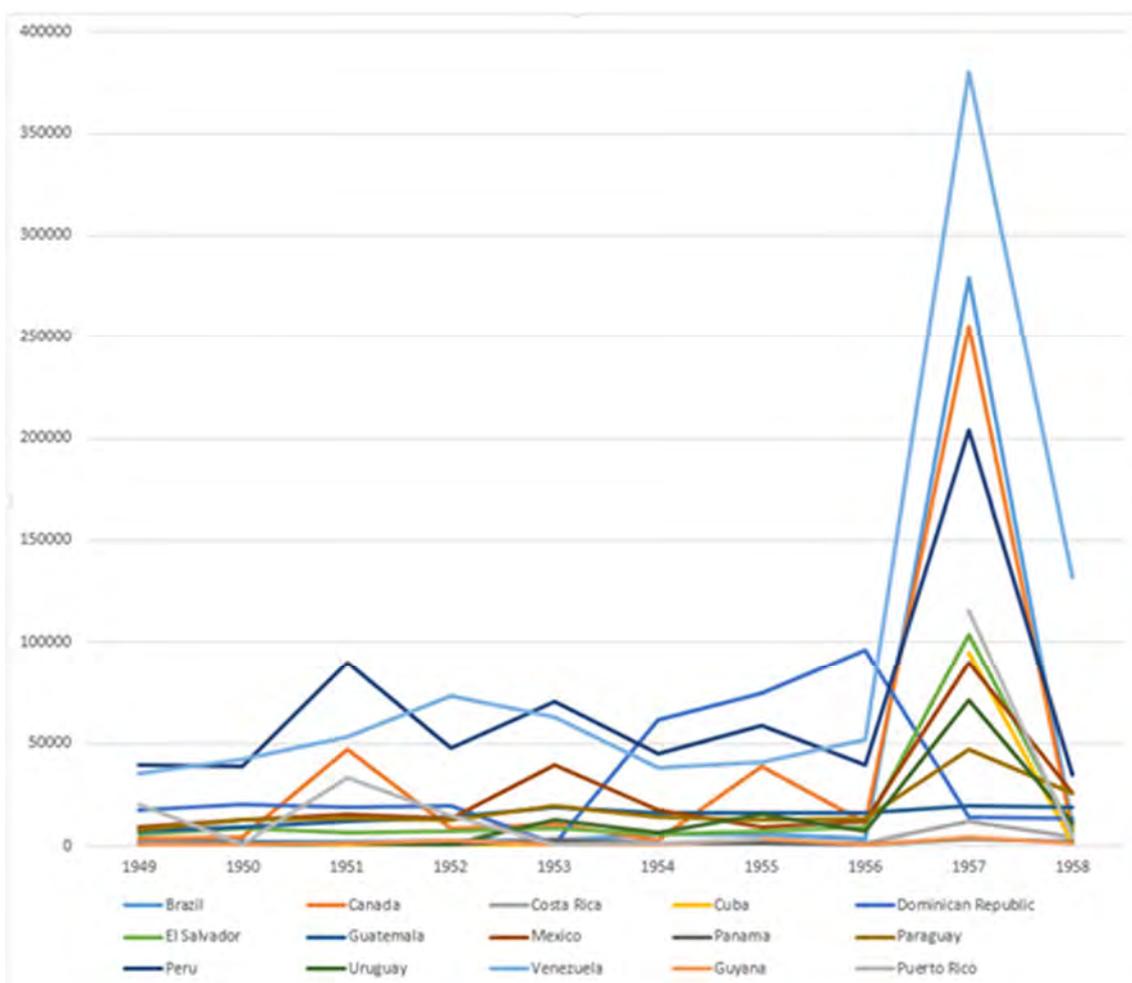


Figura 6. Evolución de los casos de gripe en América entre 1949 y 1957.



Gripe de Hong Kong⁽¹⁹⁾

La pandemia de gripe de 1968, más conocida como gripe de Hong Kong, fue una pandemia de gripe ocurrida en 1968, al aparecer una nueva variación de la hemaglutinina del virus Influenza A subtipo H3N2, que además contenía la neuraminidasa N2 del subtipo H2N2, mediante el cambio antigénico⁽²⁰⁾. (Figura 7)

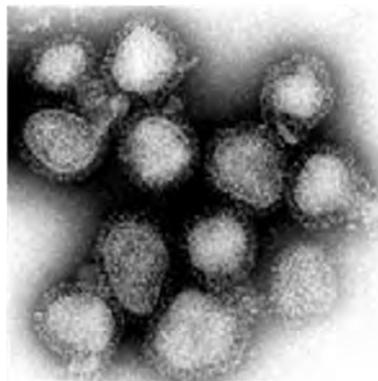


Figura 7. Influenzavirus A Subtipo H3N2, virus causante de la Gripe de Honk Kong.

Aunque fue menos virulenta que sus dos pandemias precededoras en el siglo XX, las de 1918 y 1957-1958, causó cerca de 1 millón de muertes a nivel global, de las cuales cerca de la mitad se generó en Hong Kong, entonces territorio británico, en un lapso de dos semanas⁽²¹⁾.

La gripe de Hong Kong fue el primer brote conocido de la cepa H3N2, aunque hay evidencia serológica de infecciones por H3N1 a finales del siglo XIX. El virus fue aislado en el Hospital Queen Mary.

Tanto las cepas de gripe pandémica H2N2 como H3N2 contenían genes de virus de influenza aviar. Los nuevos subtipos surgieron en cerdos coinfectados con virus aviares y humanos y pronto fueron transferidos a humanos. Los cerdos se consideraron el "huésped intermedio" original para la influenza porque apoyaban el reordenamiento de subtipos divergentes. Sin embargo, otros huéspedes parecen capaces de una coinfección similar (por ejemplo, muchas especies de aves de corral), y es posible la transmisión directa de virus aviares a humanos. El H1N1 puede haberse transmitido directamente de las aves a los humanos.

La cepa de la gripe de Hong Kong compartió genes internos y la neuraminidasa con la gripe asiática de 1957 (H2N2). Los anticuerpos acumulados contra la neuraminidasa o las



proteínas internas pueden haber causado muchas menos víctimas que la mayoría de las pandemias. Sin embargo, la inmunidad cruzada dentro y entre subtipos de influenza es poco conocida.

Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH)⁽²²⁾

Como otros agentes causantes de enfermedades infecciosas emergentes, el VIH pasó a los seres humanos por zoonosis, es decir por transmisión desde otras especies. La emergencia del sida y la identificación del VIH estimularon investigaciones que han permitido determinar que las variantes del VIH forman parte de un amplio grupo de lentivirus. El VIH es sumamente parecido a un virus que ataca a otros primates. Se trata del virus de la inmunodeficiencia de los simios (Simian immunodeficiency virus, SIV), del que se conocen diversas cepas que se transmiten por vía sexual⁽²³⁾. (Figura 8)

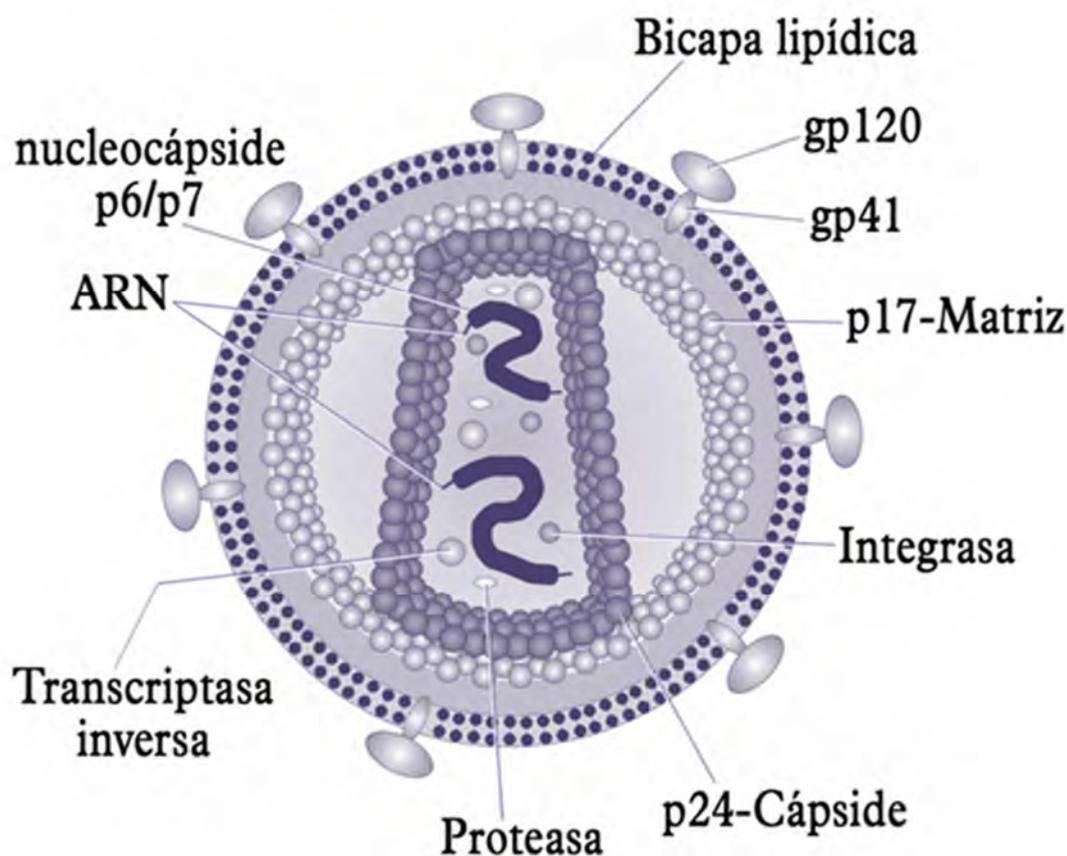


Figura 8. Estructura del VIH



Desde 1981 se detectaron casos sorprendentes de infección por *Pneumocystis jirovecii* (entonces designado *Pneumocystis carinii*), un hongo emparentado con las formas originales de los *Ascomycetes*, conocido por infectar a pacientes severamente inmunodeprimidos. Inicialmente se observó un grupo de casos semejantes en los que estaban implicados varones homosexuales y donde aparecían a la vez infección por *citomegalovirus* y *candidiasis*. Se pensó primero que la causa debía estar ligada a prácticas comunes entre la población homosexual masculina.

Pronto empezaron a aparecer casos que afectaban a varones o mujeres heterosexuales usuarios de drogas intravenosas, así como a sus hijos; también entre pacientes no homosexuales ni bisexuales y con hábitos saludables que habían recibido transfusiones de sangre entera o de productos sanguíneos por su condición de *hemofílicos*. Pronto se pensó, por criterios básicamente epidemiológicos, que la causa debía ser un agente infeccioso que se transmitía de forma semejante a como lo hace el virus de la *hepatitis B*.

Distintos equipos empezaron a buscar un virus asociado a los casos conocidos de inmunodeficiencia adquirida, tal vez un retrovirus como el que se sabía producía la inmunodeficiencia del gato o como el HTLV, productor de un tipo de leucemia. En 1983, en el Instituto Pasteur de París, un equipo dedicado a la investigación de la relación entre *retrovirus* y cáncer dirigido por J.C. Chermann, F. Barré-Sinoussi y L. Montagnier, encontró un candidato al que denominó *lymphadenopathy-associated virus* (virus asociado a la linfadenopatía, LAV).

En 1984 el equipo de R. Gallo, descubridor del HTLV, único retrovirus humano conocido entonces, confirmó el descubrimiento, pero llamando al virus *human T lymphotropic virus type III* (virus linfotrópico T humano tipo III, con las siglas HTLV-III). Se produjo una subsecuente disputa sobre la prioridad en la que quedó claro que Gallo había descrito el virus solo después de haber recibido muestras de los franceses. Como parte de la resolución del conflicto, el virus adquirió su denominación definitiva, *human immunodeficiency virus* (HIV) que en castellano se expresa como *virus de la inmunodeficiencia humana* (VIH).

En el mismo año, 1983, en que se identificó el virus, diversos equipos empezaron a trabajar en la secuencia de su genoma, publicada a principios de 1985, y comenzó también la caracterización de sus proteínas.

En 1985 se desarrolló la técnica ELISA que permite conocer el alcance del virus y se descubrió un nuevo retrovirus en dos pacientes con SIDA, procedentes de Guinea-Bisáu y las Islas de Cabo Verde, diferente al VIH. Fue entonces cuando el campo de estudio se trasladó a África Occidental a investigar, donde se llevó a cabo estudios en trabajadoras del sexo



senegalesas con lo que se logró identificar un virus diferente al VIH inicial pero similar al descubierto en los dos pacientes de Guinea-Bisáu y las Islas de Cabo Verde, el VIH-2.

En 1987: se secuenció el genoma del VIH-2 y se confirmó que el VIH-2 era una zoonosis originario del VIS que diverge del VIH-1 en un 50 % de su genoma y que en vez de tener el gen vpu (VIH-1), tenía el gen vpx (VIH-2).

Entre 1981 y 2007, el sida había causado la muerte de aproximadamente 25 millones de personas alrededor de todo el mundo. En ese mismo año, 33 millones de personas estaban infectadas con VIH. La epidemia se ha estabilizado en cuanto que no ha aumentado la proporción de personas infectadas respecto a la población total. Además se ha observado una reducción del total mundial de nuevos casos de infección por VIH, de 3 millones en 2002 a 2,7 millones en 2007.

La región más afectada por la pandemia es África subsahariana, donde se radican 21,5 millones de seropositivos. Esta cifra representa casi tres cuartos del total de casos calculados para todo el mundo. Esta región del mundo también presenta los índices más altos de mortalidad por sida y concentra el mayor número de nuevas infecciones.

Conclusiones

Hemos hecho un pequeño repaso de grandes pandemias del pasado (algunas muy recientes), no hemos pretendido recoger todas las pandemias y grandes epidemias que ha soportado la humanidad, no están todas las que son pero si son todas las que están, hemos querido elegir algunos ejemplos recurriendo a las quizá más conocidas.

Tampoco estaba en nuestro ánimo hacer un análisis clínico ni epidemiológico de cada una de ellas, sino sus datos históricos más relevantes.

Nuestra intención es poner en perspectiva esta nueva pandemia y resaltar los aspectos negativos que nos han llevado a esta situación.

El COVID-19 no ha afectado a tantas personas como pasadas pandemias, ni siquiera es la de mayor letalidad (al menos de momento) como se puede apreciar en la Tabla 1.



Tabla 1. Muertes causadas por las pandemias incluidas en este artículo

	MUERTES	
Peste de Atenas	200.000	Estimado
Peste de Justiniano	25.000.000	Estimado
Peste negra	25.000.000	Estimado
Viruela	500.000.000	Estimado 100 últimos años de existencia
Gripe de 1918	50.000.000	Estimado mínimo
Gripe Asiática	1.100.000	Estimado mínimo
Gripe de Hong Kong	1.000.000	Estimado
VIH	25.000.000	Estimado a finales de 2007
COVID-19	239.349	A 02/05/2020

¿Por qué entonces este estado de shock mundial? Varias pueden ser las razones, quizá la principal es la velocidad con que se ha propagado, hay que pensar que el primer caso se detectó en China en Diciembre de 2019 (aunque muy posiblemente hubiese casos no diagnosticados con anterioridad) y apenas 3 meses después se había extendido por todo el planeta.

¿A qué se debe esta velocidad de propagación? Al margen de la especial virulencia del virus que le da su gran capacidad de contagiar es preciso tener en cuenta los intercambios de personas entre países. En la Edad Media la mayor parte de la gente no salía del lugar donde había nacido en toda su vida, además los viajes eran muy lentos y los centros urbanos no estaban tan masificados como ahora, todo ello hacía la propagación mucho más lenta pudiendo llegar a tardar años en extenderse por todo el planeta.

Está claro que en este punto ha resultado muy negativo nuestra forma de vida, una persona puede ponerse en la otra parte del mundo en unas 12 horas, además los negocios están globalizados por lo que el tráfico diario de ejecutivos, comerciales, etc es enorme. Por otra parte hemos descubierto los viajes por placer, ya casi nadie se va de vacaciones al pueblo, ahora buscamos destinos lo más lejanos y exóticos posible, encima encerramos miles de personas en cruceros en los que además se montan fiestas multitudinarias noche tras noche.

A pesar de lo negativo ¿podemos y debemos renunciar a este tipo de vida?, posiblemente no, pero tenemos que acostumbrarnos al establecimiento de controles sanitarios para este incesante crecimiento de la movilidad, por otra parte los medios actuales permitirían reducir los desplazamientos por negocios gracias a las videoconferencias y el teletrabajo. Después de todo en este tiempo nos hemos tenido que acostumbrar a ver a nuestros seres queridos por videollamadas.



Otro motivo para el estado de shock es la rotura de la sensación de seguridad en que estábamos instalados.

En nuestro maravilloso mundo tecnológico creíamos que lo teníamos todo controlado y eso ha sido muy negativo.

Empezamos viendo lo que pasaba en China como si fuese una serie de televisión, algo que nos quedaba muy lejos y que nunca llegaría al todopoderoso mundo occidental.

Nos ha faltado músculo y reflejos. Cuando nos hemos querido dar cuenta de que nos podía llegar ya nos había pillado de lleno.

Gobernantes de una y otra ideología han reaccionado tarde por creer que lo tenían todo controlado (al igual que sus gobernados). Algunos incluso han tenido la arrogancia de decir que era mejor dejar que se infectase todo el mundo y listo. Por supuesto las peregrinas propuestas de algunos son como para echarse a temblar pensando en que manos estamos.

Esperemos que esto nos haga perder esa falta sensación de seguridad y tener más los pies en el suelo para próximas pandemias (que vendrán).

Otro aspecto negativo es la situación en que estamos debido a la globalización y la búsqueda de los mercados más baratos para aprovisionarnos, ello ha llevado a que en lugar de producir los productos estratégicos en el propio país, se concentre esa producción en unos pocos países con mano de obra barata. Cuando la situación es normal no hay problema, pero cuando todo el mundo concentra la demanda de esos productos pasa lo que ha pasado, escasez, carestía, entregas de material defectuoso e incluso piratería. Aprendamos de esto, definamos los productos estratégicos y fomentemos su producción local.

Finalmente y viendo el caso de España, lo que ha sido muy negativo son los continuos años de recortes en Sanidad Pública, reducción de plantillas y falta de equipamiento. Estamos saliendo de esta gracias al esfuerzo del personal sanitario que incluso está pagando con su salud y con su vida ese esfuerzo, por no hablar de su miedo continuo a llevarse el virus a casa o incluso teniendo que recurrir a aislarse de su familia. Este esfuerzo no es solo del personal Sanitario (que está en primera línea), es compartido por todas las personas que trabajan en un Centro Hospitalario, celadores, limpiadoras, personal de mantenimiento, etc. Por supuesto mencionar también a los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad (incluidos los autonómicos), a Bomberos, a la UME, a los transportistas y al personal que ha mantenido los Supermercados abastecidos y abiertos.

Esperamos que de todo esto saquemos una lección y rectifiquemos nuestros errores, de ser así por lo menos los muertos habrán servido para algo, aunque conociendo la naturaleza humana tenemos nuestras dudas.



Tengamos presente que la situación actual es similar a que se cayese un avión en España todos los días, y desgraciadamente nos estamos acostumbrando.

Referencias

1. Dagnino J. ¿Qué fue la plaga de Atenas?. Rev Chil Infect 2011; 28 (4): 374-380
2. Kagan D. The Peloponnesian War. New York: Penguin; 2004.
3. Thucydides. The Peloponnesian War. Trad. J. M. Dent. New York: E. P. Dutton; 1910.
4. https://es.wikipedia.org/wiki/Plaga_de_Justiniano (Consultado 1 de Mayo de 2020)
5. Nicholas Wade (31 de octubre de 2010). «Europe's Plagues Came From China, Study Finds». The New York Times.
6. Keys, Davis (2000). Catastrophe: An Investigation into the Origins of Modern Civilization. Ballantine Books. pp. 296. ISBN 9788470398131
7. https://es.wikipedia.org/wiki/Peste_negra (Consultado 1 de Mayo de 2020)
8. Boccaccio, Giovanni (2013). Decamerón. Barcelona: Random House Mondadori.
9. <https://es.wikipedia.org/wiki/Viruela> (Consultado 2 de Mayo de 2020)
10. K. J., Ryan; C. G., Ray (2004). Sherris Medical Microbiology (4ª edición). McGraw Hill. pp. 525-528. ISBN 978-0-8385-8529-0.
11. Hays, J. N. (2005). Epidemics and pandemics : their impacts on human history(en inglés). Santa Barbara, Calif. : ABC-CLIO. p. 151-152. ISBN 978-1-85109-658-9.
12. Mejías Estévez MJ, Domínguez Álvarez R, Blanco Reina E. La pandemia de Gripe de 1918: Mitos y realidades desde la literatura científica. JONNPR. 2018;3(8):655-673. DOI:10.19230/jonnpr.2479
13. Chandra S, Kassens-Noor E, Kuljanin G et al. A geographic analysis of population density thresholds in the influenza pandemic of 1918-19. Int J Health Geogr. 2013 Feb 20;12:9.
14. Chertow DS, Cai R, Sun J et al. Influenza Circulation in United States Army Training Before and During the 1918 Influenza Pandemic: Clues to Early Detection of Pandemic Viral Emergence. Open Forum Infect Dis. 2015 Apr 2;2(2):ofv021.
15. Mamelund SE. 1918 pandemic morbidity: The first wave hits the poor, the second wave hits the rich. Influenza Other Respir Viruses. 2018 Jan 21.
16. Mata S. Cómo el Ejército americano contagió al mundo la Gripe Española. Ed. Amanecer. Madrid. 2017
17. https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_gripe_de_1957-1958



-
18. Pandemia de 1957-1958 (virus H2N2). espanol.cdc.gov. 22 de enero de 2019
 19. https://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_gripe_de_1968
 20. Pandemia de 1968 (virus H3N2) . espanol.cdc.gov. 22 de enero de 2019
 21. Barricarte, A. (2006). «Gripe aviar: ¿La pandemia que viene?». *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 29 (1): 7-11. ISSN 1137-6627
 22. https://es.wikipedia.org/wiki/Virus_de_la_inmunodeficiencia_humana
 23. Sharp, P. M., Shaw, G. M. & Hahn, B. H. (2005). «Simian immunodeficiency virus infection of chimpanzees». *J Virol* 79 (7): 3891-902.



CONFERENCIA

Virus zoonóticos emergentes en un mundo globalizado: SARS-CoV-2/COVID-19 y sus implicaciones en salud pública y en la industria alimentaria

Emerging zoonotic viruses in a globalized world: SARS-CoV-2/COVID-19 and its implications for public health and the food industry

Rosario Martín de Santos¹, Francisco José Sánchez-Muniz²

¹ Catedrático de Universidad. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. rmartins@vet.ucm.es

² Catedrático de Universidad. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid e Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC) y Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia de España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: frasan@ucm.es (Francisco José Sánchez-Muniz).

Recibido el 28 de abril de 2020; aceptado el 8 de mayo de 2020.

Cómo citar este artículo:

Martín de Santos R, Sánchez-Muniz FJ. Virus zoonóticos emergentes en un mundo globalizado: SARS-CoV-2/COVID-19 y sus implicaciones en salud pública y en la industria alimentaria. JONNPR. 2020;5(6):665-8. DOI: 10.19230/jonnpr.3741

How to cite this paper:

Martín de Santos R, Sánchez-Muniz FJ. Virus zoonóticos emergentes en un mundo globalizado: SARS-CoV-2/COVID-19 y sus implicaciones en salud pública y en la industria alimentaria. JONNPR. 2020;5(6):665-8. DOI: 10.19230/jonnpr.3741



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

Palabras clave

COVID-19; SARS-Cov-2; zoonosis; seguridad alimentaria; pandemia

Keywords

COVID-19; SARS-Cov-2; zoonosis; food safety; pandemic



Breve reseña de la Conferencia impartida por Doña Rosario Martín de Santos titulada “Virus zoonóticos emergentes en un mundo globalizado: SARS-CoV-2/COVID-19 y sus implicaciones en salud pública y en la industria alimentaria” (Emerging zoonotic viruses in a globalized world: SARS-CoV-2/COVID-19 and its implications for public health and the food industry).

Esta conferencia se ha impartido en distintos Web seminarios a los que se ha dado acceso a los alumnos de los grados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Veterinaria y Nutrición, así como a los que cursan los másteres de Seguridad Alimentaria y Nutrición en la Universidad Complutense de Madrid. Su objetivo es abordar la importancia que los virus emergentes zoonóticos, y en concreto el SARS-CoV-2, representan para la salud humana en un mundo globalizado.

La conferencia se estructura en tres partes principales: a) una introducción donde se describe el origen de los virus zoonóticos emergentes y su transmisión al hombre, citando algunos ejemplos relevantes; b) una parte intermedia donde se dan detalles sobre los últimos avances científicos publicados sobre las características del virus y su transmisión, y c) finalmente se hace una revisión crítica de las medidas de gestión de la pandemia. Se inicia la conferencia señalando algunos aspectos desencadenantes de la emergencia de virus zoonóticos como el cambio climático, el crecimiento demográfico y la globalización, que representan tres grandes retos a los que se enfrenta la sociedad del siglo XXI. Posteriormente se describen las características taxonómicas del SARS-CoV-2, comparándolo con el SARS-CoV-1 y el MERS-CoV. Se profundiza en el origen del virus, características de la enfermedad y vías de transmisión. Se hace énfasis en el papel que los alimentos pueden desempeñar en la transmisión del virus a través de la vía fecal-oral, dado que un 30 % de las personas que desarrollan la enfermedad experimentan cuadros diarreicos, por lo que se incide en la importancia que tiene extremar las prácticas higiénicas durante la preparación de los alimentos. También se señalan algunas perspectivas futuras sobre la vacuna y otras vías de tratamiento, finalizando con las medidas de gestión que se han implementado para el control de la pandemia.

Francisco José Sánchez-Muniz

Catedrático de Universidad. Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC) y Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia de España.



La conferencia se encuentra disponible y se accede libremente a ella en el link

<https://www.youtube.com/watch?v=T3zQb1x8wMU&app=desktop>

Curriculum Vitae de Doña Rosario Martín de Santos.



Doña Rosario Martín de Santos es Licenciada y Doctora en Veterinaria por las Universidad Complutense de Madrid. Fue Becaria para Formación del Personal Investigador del Ministerio de Educación y Ciencia (FPI-MEC) en el periodo 1985-1986. Realizó una estancia postdoctoral (1987-1988) en el Agricultural and Food Research Council (AFRC), Food Research Institute, Langford, en el Bristol Laboratory, UK. Posteriormente accedió al cuerpo de Profesores Titulares de Nutrición y Bromatología, en el permaneció entre 1989-1997. Más tarde obtuvo por oposición la Catedra de Nutrición y Bromatología en 1997 actividad que desarrolla en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Desarrolla su actividad docente en Higiene, Control y Seguridad Alimentaria de los Grados, Másteres y Doctorados en Veterinaria (VET), Ciencia y Tecnología y de los Alimentos (CYTA) y Nutrición Humana y Dietética (NHD) de la UCM. Ha obtenido la Calificación de Profesor Excelente en el programa Docencia-UCM en los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019.

Su actividad investigadora relacionada con (1) MICROBIOLOGÍA: Detección y enumeración rápida de microorganismos de interés higiénico-sanitario y sus metabolitos en alimentos, mediante técnicas genéticas e inmunológicas y (2) TRAZABILIDAD: Identificación y cuantificación de especies animales y vegetales en alimentos y piensos (carne/productos cárnicos, leche/productos lácteos, pescado/marisco, cereales/oleaginosas, alérgenos) mediante técnicas genéticas (PCR en tiempo real, MLPA) e inmunológicas (anticuerpos monoclonales, recombinantes, ELISA). A fecha de hoy tiene cinco sexenios posibles y



concedidos (1985-2014) por la Comisión Nacional Evaluadora. Es autora de 170 Publicaciones indexadas en el Journal Citation Report (JCR) de las cuales el 71 % están situadas en el cuartil 1 de su Área respectiva. Su índice h es 34/49 (Scopus/ Google Scholar); con un total de 3958/8085 (Scopus/ Google Scholar) citas totales. Código Orcid: 0000-0002-0091-8968; Scopus ID 750138441; Research ID 7501384415. Google Scholar k8-PIEwAAAAJ. Ha dirigido/codirigido un total de 21 tesis doctorales.

Pertenece a grupos de investigación de excelencia, de los cuales es: (1) Codirectora del grupo investigador "Desarrollo de Metodologías Avanzadas de Trazabilidad, Detección de Microorganismos en los Alimentos y Bioseguridad de los Alimentos" Cod. 920193 en la UCM y (2) Codirectora del grupo DNBT-A-FV-UCM, perteneciente al grupo de excelencia de la Comunidad Autónoma de Madrid en Tecnologías Avanzadas en Vigilancia Sanitaria y codirectora del grupo TRADETBIO del Campus de Excelencia Internacional (CEI-Moncloa).

Es miembro de diversas comisiones científicas europeas (IAFP), nacionales (ANEP, ANECA) y autonómicas (CAM). Revisora de numerosas revistas científicas indexadas. Ha participado en 40 proyectos de investigación con financiación autonómica, nacional e internacional.

Ha sido Vicedecana de Coordinación para Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria en el periodo 1998-2003. Miembro del Consejo Asesor de Innovación de la Fundación Parque Científico de Madrid desde 2006 a 2010; miembro del Consejo de Dirección del Círculo de Innovación en Biotecnología de la Comunidad desde 2005 a 2010 y miembro del Comité Científico de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) en el periodo 2011 a 2015.

Pertenencia a la Red Nacional de Riesgos Emergentes en España desde 2015 en que continúa.