

COVID-19: De respuesta global a respuesta regional en zoonosis emergentes

COVID-19: From global response to regional response in emerging zoonoses

Sergio Recuenco Cabrera^{1,a}

¹ Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

^a Médico epidemiólogo, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8446-7411>

Correspondencia:

Sergio Recuenco Cabrera
srecuencoc@unmsm.edu.pe

Recibido: 27 de marzo 2020

Aprobado: 30 de marzo 2020

Publicación en línea: 31 de marzo 2020

Conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés.

Citar como: Recuenco S. COVID-19: De respuesta global a respuesta regional en zoonosis emergentes. *An Fac med.* 2020;81(1):3-5. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i1.17782>

La pandemia de COVID-19 es la materialización de los escenarios teóricos de la globalización rápida de una zoonosis emergente. Para ello era necesario que el agente biológico patógeno tenga la habilidad de transmitirse fácilmente al ser humano, lograr adaptarse rápidamente y que las vías disponibles para su diseminación sean eficaces para mantener un número reproductivo básico (R_0) suficiente para su perpetuación, y/o diseminación explosiva^(1,2). Si bien, suena a un plan siniestro para alguna arma biológica, la ciencia ha demostrado el origen natural del SARS-CoV2, agente etiológico del COVID-19; y una vez más la disrupción de los entornos ecológicos de fauna silvestre han resultado en la exposición de población humana a un nuevo virus para el que la humanidad completa es susceptible^(3,4).

Las zoonosis clásicas son el modelo de transmisión de un agente patógeno, en el que especies animales son reservorios, y el ser humano que se convierte en huésped ocasional, ejemplos de ello son la rabia, la peste, el carbunco. Animales domésticos y otros no domésticos pero propios de centros urbanos como roedores, fueron principal fuente de estas zoonosis por siglos. El reconocimiento de vectores silvestres como mosquitos, murciélagos, fauna silvestre terrestre, es más reciente, y permitió comprender los ciclos de estos patógenos para lograr controlar su impacto en las poblaciones afectadas.

Las zoonosis emergentes del siglo 21 se agregan a las aún presentes zoonosis clásicas, pero con una dinámica diferente que las amplifica enormemente una vez instaladas en los seres humanos. Era inevitable que los esfuerzos en la explotación de recursos naturales y uso de la tierra para satisfacer las necesidades de

producción y supervivencia de crecientes masas de población humana, resulten en la invasión, disminución territorial y transformación del hábitat de especies animales de vida silvestre. Ello ha forzado procesos de adaptación ecológica a la presencia humana, a la vez que muchas especies se convirtieron en objetos de consumo o entretenimiento. Esto aumentó enormemente los contactos entre fauna silvestre y humanos con oportunidad de transmisión de agentes biológicos circulando en fauna silvestre hacia el hombre.

Las epidemias por Coronavirus antecesoras recientes del SARS-CoV2, agente etiológico de COVID-19, fueron el SARS-CoV en el 2003 y MERS-CoV en el 2012, igualmente de origen zoonótico. El origen de SARS-CoV y SARS CoV2 está confirmado en ciertas especies de murciélagos, pero en ambos la evidencia molecular indica que hubo la participación de una especie intermediaria que es la que finalmente permitió la transmisión al hombre donde se adaptó para sobrevivir, pero se instaló como una entidad patológica clínica para la cual aún no tenemos armas terapéuticas efectivas⁽⁵⁻¹⁰⁾.

La ocurrencia de la pandemia a la que nos enfrentamos no nos llega sin aviso. Ya medios científicos, literarios y hasta de entretenimiento han explorado en años recientes los escenarios más apocalípticos de una pandemia causada por agentes transmitidos por vía respiratoria con origen zoonótico⁽¹¹⁻¹⁴⁾. ¿Porqué entonces esta pandemia nos encuentra con armas insuficientes para enfrentarlas y sin planes para estos escenarios, y obligándonos a improvisar en todos los aspectos de respuesta a una nueva enfermedad?. El Informe de Seguridad Global publicado el último trimestre del 2019, apenas unos

meses antes del inicio de esta pandemia, demostró la falta de preparación en todo el mundo para una pandemia sea esta de origen natural como COVID-19 o por bioterrorismo⁽¹⁵⁾. El Perú alcanza un puntaje promedio dentro de un escenario global de países sin niveles aceptables de preparación^(16,17). Las deficiencias que se encontraron en nuestro país no eran desconocidas sino problemas crónicos para los que no se ha invertido suficiente como bioseguridad, resistencia a infecciones, y falta de políticas que permitan articular una respuesta rápida para la detección, identificación, y contención de patógenos emergentes.

En nuestro país es importante notar el reto enorme de lograr controlar enfermedades zoonóticas emblemáticas como rabia, peste, incluso las transmitidas por artrópodos y susceptibles por control vectorial como dengue, malaria, fiebre amarilla, bartonelosis o enfermedad de Carrión, que aún están sin un control aceptable y lejos de la eliminación^(18,19). Mientras hemos gozado de bonanza económica y un florecimiento de la vida cultural y el inicio de inversión estatal en ciencia con un enfoque tecnológico, no se ha abordado aun con la intensidad necesaria la posibilidad de escenarios catastróficos latentes, especialmente de que aparezcan zoonosis emergentes en nuestro país. Esto considerando que en la Amazonia peruana hay una interacción hombre-animal intensa, por los estilos de vida y economía local, y principalmente porque es allí donde ocurre la interacción involuntaria entre fauna silvestre, vertebrados y el ser humano más intensa del planeta. Esa interacción son las mordeduras de murciélagos vampiros, algo que afecta históricamente a la población humana y de animales domésticos en esa región.

Se han documentado importantes nuevos y antiguos patógenos en murciélagos hematófagos de nuestra selva, y tenemos los reportes más altos de mordeduras a humanos en el mundo⁽²⁰⁻²³⁾. Para el público en general, no es muy conocido el hecho de que cada una de estas mordeduras resulta en un contacto de al menos 15 minutos piel a piel, y de boca y lengua del murciélago a una herida abierta en un ser humano, frecuentemente cabeza y cara, por lo que el riesgo de que

ocurra un evento zoonótico con origen en esta exposición es alto⁽²⁴⁾.

Es momento de mirar hacia los riesgos de transmisión zoonóticas de patógenos emergentes que ya tenemos en nuestro país y abordarlos frontalmente, marchando hacia un escenario en que nuestras capacidades nacionales puedan enfrentar amenazas pandémicas externas y eventos emergentes internos. Solo tomando en cuenta la alta frecuencia de interacción murciélago-humano, bien conocida por el MINSA, justifica realizar esfuerzos y simulaciones conjuntas entre la academia y el sector salud para hipotetizar escenarios de patógenos emergentes causando epidemias para nuestro país. Aun sin considerar lo anterior, si solamente se hubieran continuado haciendo revisiones periódicas de los planes realizados en la última década para contingencia de Ébola, influenza porcina, influenza pandémica H1N1, hubiéramos tenido una base de planificación para enfrentar la epidemia mirando a nuestra realidad. Por otro lado, el legado de todas esas experiencias merece ser tomado en cuenta en la respuesta nacional contra el COVID-19, así como contar las capacidades de los profesionales que participaron en esas contingencias de la reciente década.

El Perú ha entrenado durante más de 30 años un ejército de epidemiólogos de campo (PREC), algunos de los cuales ha ocupado altos cargos en el sector salud e inclusive en organismos de salud internacional, proceso del que formaron parte varias instituciones académicas destacando la Facultad de Medicina San Fernando^(25,26). Aunque la pandemia nos encontró con muchos problemas estructurales y de equipamiento de larga data en cuanto a los servicios de salud, en contraparte contamos con este personal entrenado en respuesta y acciones de campo para epidemias, y corresponde utilizar estos profesionales altamente capacitados de manera adecuada y sean tomados en cuenta en la lucha contra la pandemia. Al momento de redactar este editorial es notoria la ausencia de epidemiólogos de campo en las comisiones nacionales formadas para asesorar las decisiones en la lucha contra esta pandemia. En el presente, el frente de respuesta a la pandemia se está expandiendo y trasla-

dando al interior del país y es necesario tener planes especiales de contención y control para las regiones del interior donde los brotes urbanos y rurales son inminentes. En este escenario regional, los epidemiólogos de campo en los que el país ha invertido en entrenar, están llamados a liderar las acciones regionales de respuesta conjuntamente con sus autoridades.

Está claro que para lograr vencer esta epidemia en el Perú, se requiere elevar las capacidades regionales de vigilancia, detección y respuesta, incluyendo las capacidad de los servicios de salud, y esta emergencia puede dejar esas mejoras y prepararnos para las próxima zoonosis emergente que perfectamente puede originarse en algún punto de nuestras regiones amazónicas que en nombre del desarrollo nacional están siendo desforestados y explotadas en sus recursos naturales⁽²⁷⁾. En esa parte remota de nuestro país, nuevos centros urbanos crecen explosivamente y se introducen cambios de estilo de vida en medio de territorios de comunidades nativas y hábitat de fauna silvestre, y podemos potencialmente repetir las condiciones del modelo de transmisión zoonótica origen de la pandemia que motiva esta editorial en un futuro medianamente cercano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Neumann G, Kawaoka Y. Predicting the Next Influenza Pandemics. *J Infect Dis.* 2019;219(Suppl_1): S14-S20. DOI: 10.1093/infdis/jiz040
2. Kucharski AJ, Russell TW, Diamond C, Liu Y, Edmunds J, Funk S, et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5): 553-558. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30144-4
3. Zhang T, Wu Q, Zhang Z. Probable Pangolin Origin of SARS-CoV-2 Associated with the COVID-19 Outbreak. *Curr Biol.* 2020;30(7): 1346-1351. e2. DOI: 10.1016/j.cub.2020.03.022
4. Andersen KG, Rambaut A, Lan W, Holmes E, Garry RF. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nat Med.* 2020;26(4): 450-452. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0820-9>
5. Shen Z, Ning F, Zhou W, He X, Lin C, Chin D, et al., Superspreading SARS events, Beijing, 2003. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(2): 256-60. DOI: 10.3201/eid1002.030732
6. Yang Y, Peng F, Wang R, Guan K, Jiang T, Xu G, et al. The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China. *J Autoimmun.* 2020; 109: 102434. DOI: 10.1016/j.jaut.2020.102434

7. Li W, Shi Z, Yu M, Ren W, Smith C, Epstein JH, et al. Bats are natural reservoirs of SARS-like coronaviruses. *Science*. 2005;310(5748): 676-9. DOI: 10.1126/science.1118391
8. Wang LF, Eaton BT. Bats, civets and the emergence of SARS. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2007;315: 325-44. DOI: 10.1007/978-3-540-70962-6_13
9. Azhar EI, El-Kafrawy SA, Farraj SA, Hassan AM, Al-Saeed MS, Hashem AM, et al. Evidence for camel-to-human transmission of MERS coronavirus. *N Engl J Med*. 2014;370(26): 2499-505. DOI: 10.1056/NEJMoa1401505
10. Cheng VC, Lau SK, Woo PC, Yuen K. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus as an Agent of Emerging and Reemerging Infection. *Clinical Microbiological Reviews*. 2007;20(4): 660-694. DOI: 10.1128/CMR.00023-07
11. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation. In *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, D. Jamison, et al., Editors. Washington (DC): 2017.
12. Thirumoorthy T. The SARS outbreak: how many reminders do we need? (*SMJ Vol 44 Issue 3 April 2003*). *Singapore Med J*. 2003;44(8): 430.
13. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation. In *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, D. Jamison, et al., Editors. Washington (DC): 2017.
14. Dehority W. Infectious Disease Outbreaks, Pandemics, and Hollywood-Hope and Fear Across a Century of Cinema. *JAMA*. 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.7187
15. Razavi A, Erondu N, Okereke E. The Global Health Security Index: what value does it add?. *BMJ Glob Health*. 2020;5(4): e002477. DOI: 10.1136/bmjgh-2020-002477
16. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. The Global Health Security Index. Building Collective Action and Accountability. Nuclear Threat Initiative: EE. UU. 2019.
17. Gozzer E, Canchihuamán F, Piazza M, Vásquez H, Hajar G, Velásquez A. Contribution of Peru in initiatives to promote global health security. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(3): 574-579. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.333.2324
18. Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades, Ministerio de Salud del Perú (MINSa). Análisis de Situación de Salud del Perú 2015-2016. Lima: MINSa. p. 140.
19. Recuenco S. Persistencia de la reemergencia de la rabia canina en el sur del Perú. *An Fac med*. 2019;80(3): 379-82. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.803.16866>
20. Villena FE, Gomez-Puerta LA, Jhonston EJ, Del Alcazar OM, Maguiña JL, Albuja C, et al. First Report of Trypanosoma cruzi Infection in Salivary Gland of Bats from the Peruvian Amazon. *Am J Trop Med Hyg*. 2018;99(3): 723-728. DOI: 10.4269/ajtmh.17-0816
21. Bai Y, Recuenco S, Gilbert AT, Osikowicz LM, Gómez J, Rupprecht C, et al. Prevalence and diversity of Bartonella spp. in bats in Peru. *Am J Trop Med Hyg*. 2012;87(3): 518-23. DOI: 10.4269/ajtmh.2012.12-0097
22. Brock Fenton M, Streicker DG, Racey PA, Tuttle MD, Medellín RA, Daley MJ, et al. Knowledge gaps about rabies transmission from vampire bats to humans. *Nat Ecol Evol*. 2020;4(4): 517-518. DOI: 10.1038/s41559-020-1144-3
23. Gilbert AT, Petersen BW, Recuenco S, Niezgodna M, Gómez J, Laguna-Torres VA, et al. Evidence of rabies virus exposure among humans in the Peruvian Amazon. *Am J Trop Med Hyg*. 2012;87(2): 206-215. DOI: 10.4269/ajtmh.2012.11-0689
24. Greenhall AM, Schmidt U, Lopez-Forment W. Attacking Behavior of the Vampire Bat, *Desmodus rotundus*, Under Field Conditions in Mexico. *Biotropica*. 1971;3(2): 136-141. DOI: 10.2307/2989817
25. Brant de Carvalho JL. Estratégias de países sul-americanos na formação de recursos humanos para resposta às emergências de saúde pública: exemplo dos programas de treinamento em epidemiologia de campo, in *Faculdade de Medicina (Tesis para optar el grado de Doctor en Salud Colectiva)*. Botucatu-Brasil: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2015: p. 106.
26. Mendoza-Arana P. Reforma en salud: complejidad y límites de la formación de recursos humanos especializados. *An Fac med*. 2018;79(1):60-64 DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i1.14594>
27. Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, Veiga ABGD, Spilki FR, et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *An Acad Bras Cienc*. 2020;92(1): e20191375. DOI: 10.1590/0001-3765202020191375