

Opciones de intervención para controlar la pandemia de COVID-19 en las regiones del Perú

17 de Abril del 2020

José Luis Segovia Juárez, Ph.D.
Miembro de la Academia Nacional de Ciencias
Universidad Nacional de Ingeniería

Resumen:

Estos días el número de casos confirmados de COVID-19 en el Perú se está duplicando cada 8 días, un número demasiado elevado luego de implementar casi un mes de cuarentena y toque de queda en todo el país. Se requieren ajustes urgentes correspondientes al nivel de amenaza por la pandemia. Las medidas sugeridas en tres niveles: (1) Contención de la epidemia, (2) Protección de las poblaciones vulnerables, (3) mejorar las capacidades del sistema de salud. Las medidas sugeridas se basan en la evidencia científica, y la experiencia de países exitosos en atacar este problema de salud.

Situación del COVID-19 en el Perú

La expansión de la pandemia de COVID-19 en el Perú está con una velocidad que dobla el número de casos cada 8 días, aún con la cuarentena de más de un mes. Se debe considerar que no se puede detener la vida pública por mucho tiempo, por tener serias consecuencias sociales, económicas y efectos negativos en la salud. Esta situación sin precedentes requiere soluciones no-convencionales.

Se están observando las siguientes deficiencias graves:

- No hay integración de la información, ni de las directivas de salud, a nivel nacional. Cada región está implementando sus planes y acciones, resultando en graves deficiencias de gestión y nivel de gasto.
- No se informa adecuadamente al personal de salud, ni al público que el virus es altamente contagioso, que puede contagiarse inclusive con solo conversar a corta distancia de un portador **asintomático**, y que el portador asintomático puede presentar signos de infección recién a los 6 días del contagio. Además se conoce que los infectados liberan la mayor cantidad de virus durante los primeros días de la infección (asintomática).
- Actualmente no se aíslan adecuadamente a portadores asintomáticos o infectados leves, los cuales se indican que deben estar en sus hogares, donde el aislamiento falla, y es muy posible que infecten a todos sus familiares. Dado que en la cuarentena necesitan salir a adquirir alimentos, algún familiar asintomático o enfermo leve sale al mercado, donde puede infectar al tendero, al policía, o a un transeúnte, quienes a su vez infectan a sus clientes y sus familiares, generando una explosión de casos como se observan en estos días. Además, muchos servidores de supermercados y farmacias viven en zonas populosas donde pueden ser infectados y transmitir involuntariamente cuando salen a laborar en zonas donde la tasa de infección es baja.
- No se tiene información adecuada de la evolución de los casos a nivel nacional para hacer el seguimiento de casos y su aislamiento temprano, por carecer de pruebas moleculares en suficiente número.

- No se tienen bien implementados los hospitales ni los centros de atención primaria para los pacientes COVID-19 a nivel nacional.
- Faltan mascarillas y elementos de protección personal EPP para las poblaciones vulnerables y el personal de salud.

Recomendaciones

1. Protección de los vulnerables y grupos poblaciones de importancia
 - a. Proteger a las poblaciones de servicios de salud, policía, bomberos, las fuerzas armadas, la población en carcelería, y los pacientes hospitalizados, en diálisis, o en tratamientos de cáncer y especializados, entre otros. Establecer procedimientos especiales para cada subpoblación y difundirlos adecuadamente a nivel nacional.
 - b. Dado que no se pueden adquirir oportunamente los EPP y equipos necesarios, se sugiere se den las directivas para la producción nacional de estos elementos, con incentivos legales y/o económicos para que empresas nacionales inicien su producción de inmediato.
 - c. Regular la no exportación de EPP y otros materiales necesarios, hasta que los servicios nacionales estén completamente abastecidos y con previsión de varios meses. Hacer que esta regulación sea de activación automática cuando se declare una pandemia, o el Ministerio de Salud declare alerta sanitaria.

2. Diagnóstico, Tratamiento y Gestión de la Información y del conocimiento.

- a. Para salir de la cuarentena es necesario tener información de los casos recientemente infectados, por lo cual se requieren conseguir y realizar centenas de miles de **pruebas moleculares**, así como de pruebas serológicas. La escasez de pruebas moleculares en el mercado internacional va a continuar y posiblemente se va agudizar en los próximos meses, por lo que se aconseja que se inicie la producción nacional de pruebas moleculares y serológicas en el Perú. Este es un asunto de importancia estratégica y de seguridad nacionales.
- b. No abandonar la estrategia de contención en zonas y ciudades específicas, donde se debe hacer la trazabilidad de los casos con el apoyo de sistemas informáticos. Informar adecuadamente al público sobre la forma en que se infectaron algunas personas, como un proceso de aprendizaje colectivo.
- c. Enfatizar el aislamiento de casos confirmados y sospechosos de COVID-19 en hospitales provisionales, acondicionando hoteles aparentes, para que no contagien a sus familiares. Se sugieren hospitales de tres clases:
 - i. Nivel 1. Para casos leves o personas de bajo riesgo, bajo vigilancia y alimentos, donde pasen su cuarentena y salgan cuando pasen pruebas negativas moleculares (cerciorándose que no vuelvan a contagiar). También se podrían usarse para cuarentena de contactos asintomáticos.

- ii. Nivel 2. Hospital para personas que puedan requerir cierto apoyo médico, sin mayores complicaciones.
- iii. Nivel 3. Hospitales regulares adaptados a recibir pacientes COVID-19 que puedan requerir cuidados intensivos. Debe estar aislado de hospitalizados regulares.

Cada ciudad de cierto tamaño debe implementar estos hospitales. Las personas que se crean con síntomas, por haber estado en contacto con infectados, deberían de acudir directamente a uno de estos hospitales, de acuerdo a su edad y estado de salud.

3. Información y educación al público

- a. Iniciar información en varias formas (TV, Cable, SMS, y redes sociales), en diferentes lenguajes sobre la propagación del virus, su peligro de infectividad, aislamiento, donde deben ir para tratarse, comportamiento social, etc.
- b. Informar adecuadamente al personal de salud, y al público que el **virus es altamente contagioso**, que puede contagiarse inclusive con solo conversar a corta distancia de un **portador asintomático**, y que el portador asintomático puede presentar signos de infección recién a los 6 días del contagio.
- c. Informar cuando alguien está con tos se pueden dispersar partículas hasta 8 metros de distancia, y en el caso de un infectado, podría dispersar el virus en forma de aerosol, hasta esa distancia. Además se conoce que los infectados liberan la mayor cantidad de virus durante los primeros días de la infección (asintomática).

- d. Mejorar sustancialmente el sistema de ayuda 113 a los pacientes COVID-19.
 - e. Implementar la telemedicina para la atención primaria de salud, hasta donde sea posible, y que intervengan los sistemas de ayuda de los seguros privados en este aspecto.
 - f. Educar sobre la obligatoriedad de llevar las mascarillas y usarlas adecuadamente en lugares públicos, y permanentemente por los infectados.
4. Gestión de mercados y distribución de alimentos
- a. Distribuir comida y medicamentos a la puerta de los infectados que estén en cuarentena en sus hogares, o que tengan familiares en hospitales. Asumir que los familiares de un infectado son portadores asintomáticos y por lo tanto no deben salir a comprar alimentos ni medicinas.
 - b. En los barrios populares, donde existe gran número de personas haciendo compras de alimentos de pan llevar, se debe hacer llegar directamente a los hogares la distribución de paquetes de alimentos, por las FFAA, policiales y/o voluntarios. Restringir paulatinamente la atención de mercados de barrio al público. Se sugiere adquirir los alimentos de los minoristas para distribuirlos a los hogares de los barrios marginales. La distribución debe hacerse respetando las **distancias de 6 metros entre el personal oficial y los beneficiarios**. El personal oficial NO se deben acercarse a los beneficiarios, tampoco intercambiar papeles, lapiceros, ni firmas, porque pueden infectarse. Se pueden dejar los paquetes en la cuadra o en la puerta de los hogares y filmar la recepción de los mismos.

Nota 1. ¿Desde cuando son contagiosos los infectados con COVID-19?

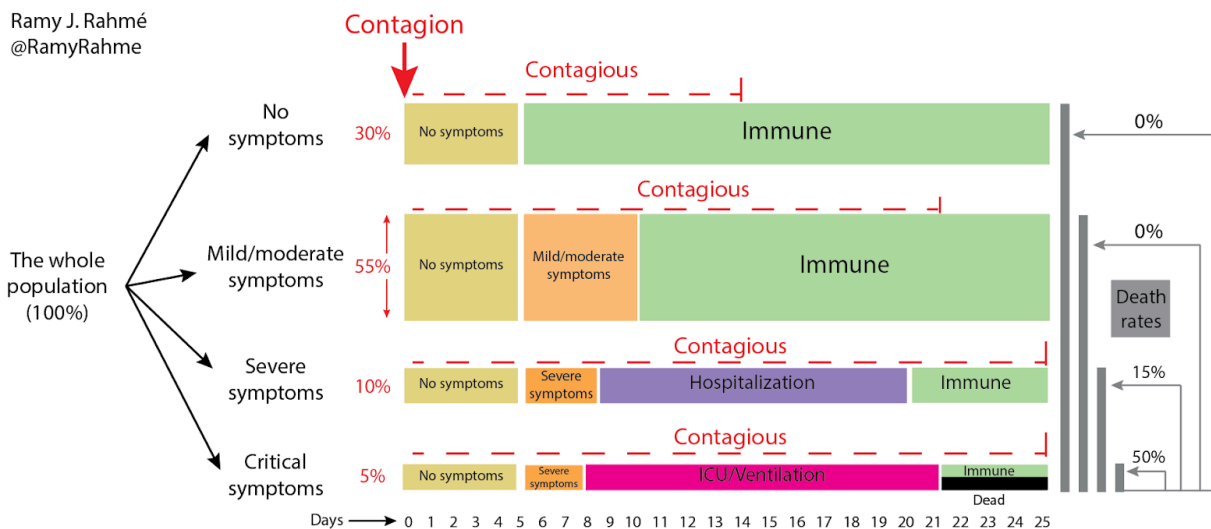


Figura que muestra los casos posibles de infectados COVID-19. Se muestra que en todos los casos, el infectado es asintomático por los primeros días y puede contagiar a otros por un mínimo de 12 días y hasta que termine su tratamiento en los casos críticos (que puede tomar hasta 25 días). Es por ello que es **necesario aislar** al infectado, de sus familiares y de la población.

Se debe evitar el crecimiento exponencial en las regiones:

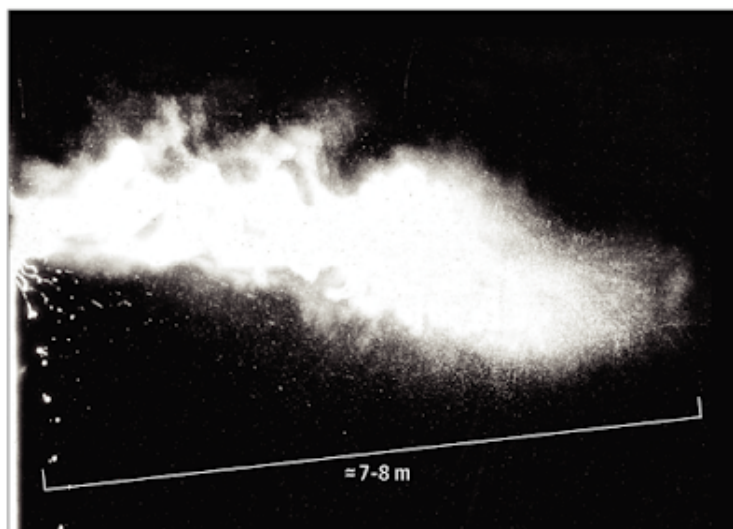
Evitar:

- Caso -> Caso -> Cluster -> Cluster -> Boom de explosión exponencial

Mover hacia:

- Caso -> Caso -> Aislamiento -> Aislamiento

Nota 2: ¿Que distancia se dispersan las partículas cuando alguien estornuda o tose?.



Muestra la dispersión de las partículas de agua cuando una persona estornuda o tose. Se aprecia que las partículas se dispersan hasta 8 metros de distancia.

Nota 3: El siguiente artículo menciona que no es una buena estrategia mantener a los infectados en los hogares porque infectan a todos los miembros de la familia, y se forma un cluster. Los pacientes se deben aislar en lugares u hospitales aparentes.

“our findings suggest that home isolation of persons with suspected COVID-19 might not be a good control strategy. Family members usually do not have personal protective equipment and lack professional training, which easily leads to familial cluster infections (6). During the outbreak, the government of China strove to the fullest extent possible to isolate all patients with suspected COVID-19 by actions such as constructing mobile cabin hospitals in Wuhan (7), which ensured that all patients with suspected disease were cared for by professional medical staff and that virus transmission was effectively cut off”. Guo Z-D, Wang Z-Y, Zhang S-F, Li X, Li L, Li C, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020. Emerg Infect Dis. 2020 Jul [date cited]. <https://doi.org/10.3201/eid2607.200885>

Nota 4. ¿Como se pueden infectar comensales en un restaurant?

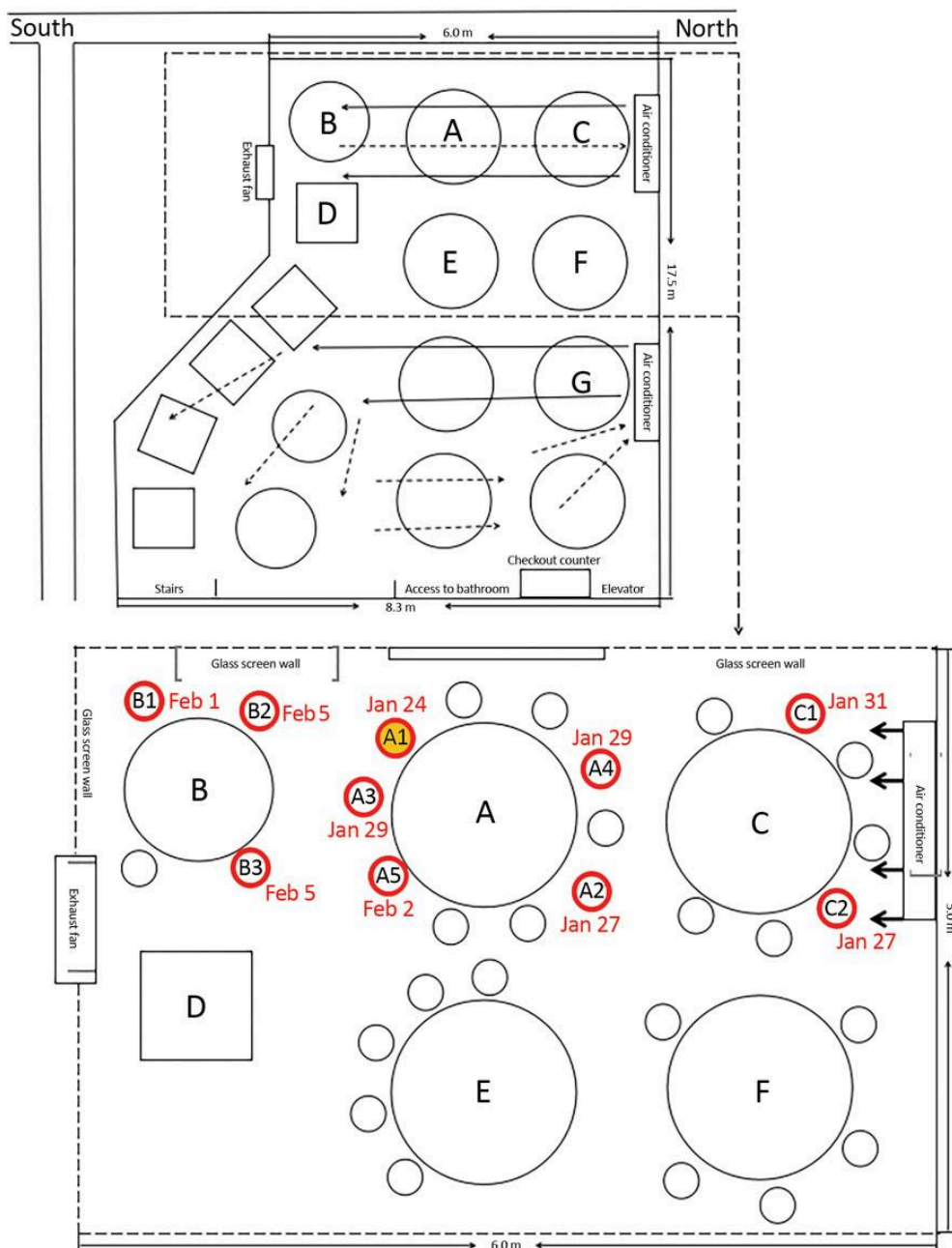


Figure. Sketch showing arrangement of restaurant tables and air conditioning airflow at site of outbreak of 2019 novel coronavirus disease, Guangzhou, China, 2020. Red circles indicate seating of future case-patients; yellow-filled red circle indicates index case-patient.

En un restaurant en Guangzshou, China, el infectado A1 (asintomático), infectó comensales en mesas B y C, en círculos rojos. El aire acondicionado que dispersó el virus en aerosol.

Referencias Bibliográficas

- [1] Leopoldina, Academia Nacional de Ciencias de Alemania, Coronavirus Pandemic in Germany: Challenges and Options for Intervention. 21 de Marzo del 2020.
<https://www.leopoldina.org/en/publications/detailview/publication/coronavirus-pandemic-in-germany-challenges-and-options-for-intervention-2020/>
- [2] C. Jason Wang, Chun Y. Ng, Robert H. Brook. Response to COVID-19 in Taiwan Big Data Analytics, New Technology, and Proactive Testing, JAMA. Published online March 3, 2020. doi:10.1001/jama.2020.3151
<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2762689>

José L. Segovia Juárez, Ph.D.
Email: jlsegoviajuarez@gmail.com
Teléfono: 980124330