

## La pandemia del COVID-19 en Lima: Estimaciones con y sin medidas preventivas

### *The COVID-19 pandemic in Lima: Estimates with and without preventive measures*

Señor Editor,

La pandemia del COVID-19 llegó al Perú el 6 de marzo del 2020 y puso en alerta los sistemas epidemiológicos<sup>1</sup>. Múltiples modelos matemáticos buscaron predecir el curso de la pandemia; uno de los más utilizados fue el Modelo SIR. Este modelo considera aspectos como la duración media de la enfermedad (DE), tasa diaria de interacción (TDI), probabilidad de contagio (PC), tasa de recuperación (TR) y la mortalidad (M); todos estos parámetros permiten calcular el comportamiento de los infectados, recuperados y fallecidos<sup>2</sup>.

El desarrollo de la pandemia depende de las medidas de prevención que han tomado las diferentes naciones a nivel mundial. El estado peruano pudo intervenir en la PC y TR en cierta medida; sin embargo, para que las medidas tengan efecto la participación de la población es importante.

En el Gráfico 1 se muestra una comparación entre la evolución de la pandemia con medidas preventivas (MP) y sin MP en la población limeña; se ha considerado el uso de mascarilla y/o protector facial como MP. Los parámetros utilizados se basaron en los reportes del Ministerio de Salud.

Las medidas preventivas como las mascarillas, protectores faciales, alcohol y distanciamiento social permitieron una evolución más lenta de la pandemia.

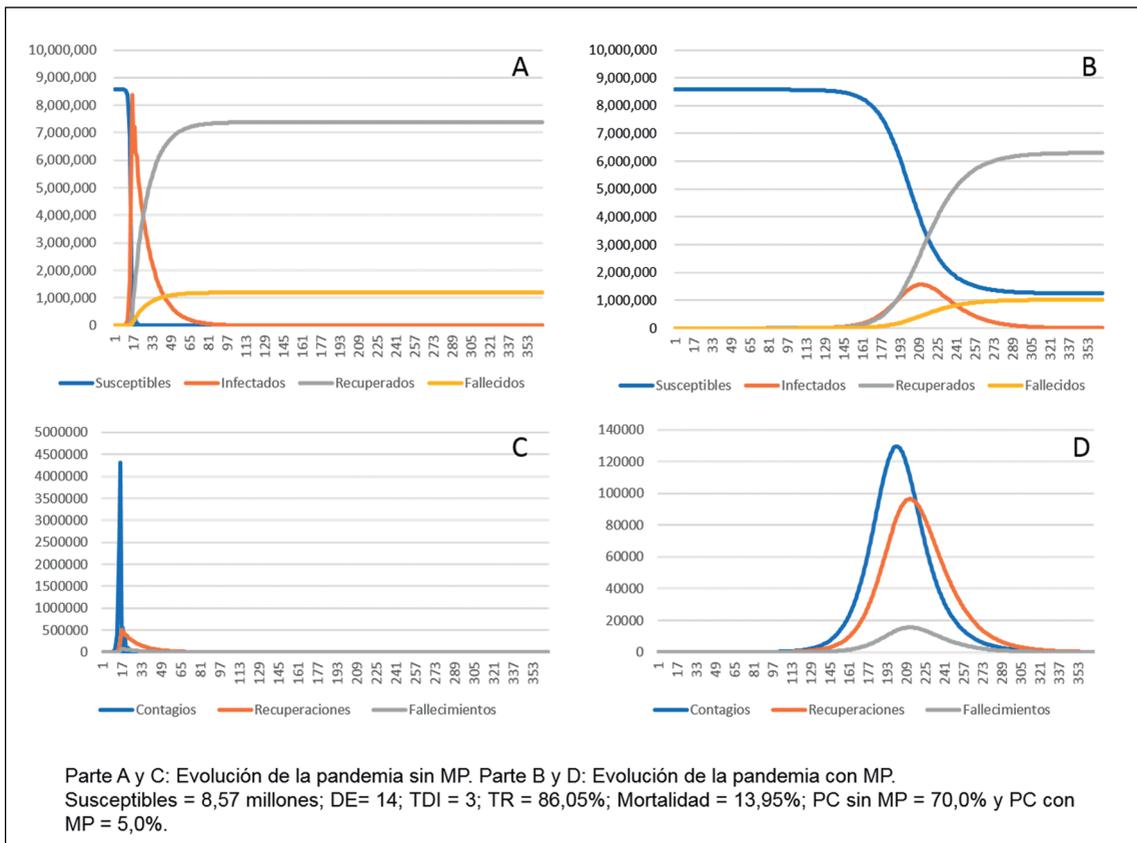
Casi el 100% de población de Lima se hubiera infectado en el primer mes, lo que hubiera abarrotado significativamente los servicios de salud. En comparación, al usar las MP se observó el pico de infectados recién al séptimo mes aproximadamente el 15 de septiembre (considerando que la población verdaderamente hubiera aplicado las MP de manera adecuada y oportuna); al contrastarlo con la realidad se observa que el pico más alto en el 2020 fue el 16 de agosto<sup>3</sup>.

El uso correcto de las MP permite reducir la PC en la población. La PC llega a 90% cuando el infectado y el susceptible están sin mascarilla; cuando ambos usan mascarilla y protector facial, la probabilidad baja a 0,5%. El que ambos usen simplemente mascarilla, la PC llega solo a 1,5%; y cuando el contagiado usa mascarilla y el susceptible no, la PC es de 5%. El uso inadecuado de las MP reduce o desaparece la protección que brinda.

La pandemia en Lima pudo tener una evolución más prolongada si desde el comienzo la población limeña hubiera utilizado las MP. Se debe considerar la existencia de personas que no utilizaron mascarillas o no de la forma adecuada, lo que quitó aproximadamente 30 días de preparación por parte del Ministerio de Salud para responder la alta demanda de infectados y evitar una significativa cantidad de muertes. El uso correcto y oportuno de las MP brinda tiempo valioso para que una localidad, región o país pueda prepararse para afrontar de mejor manera una pandemia cuya transmisión es principalmente aérea.

*Edward Chacma-Lara<sup>1</sup>, Asihul Capcha-Condor<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista. Lima, Perú.*



**Gráfico 1.** Comparación de la evolución de la pabdemia sin y con MP.

**Referencias**

1. Fraser B. COVID-19 strains remote regions of Peru. Lancet [Internet] 2020; 395 (10238): 1684. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31236-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31236-8) [citado 19 de febrero de 2021].
2. Rojas S. Observing the epidemiological SIR model on the COVID-19 data. Rev Mex Fis E [Internet] 2021; 18 (1): 35-43. Disponible en: <https://doi.org/10.31349/RevMexFisE.18.35> [citado 4 de marzo de 2021].
3. Ministerio de Salud. Sala situacional COVID-19 Perú

[Internet]. Gobierno del Perú. 2021 [citado 8 de febrero de 2021]. p. 1. Disponible en: [https://covid19.minsa.gob.pe/sala\\_situacional.asp](https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp).

Correspondencia a:  
 Edward Silvestre Chacma Lara  
 Escuela de Medicina Humana. Universidad Privada San Juan Bautista. Av. Lavalle S/N., Chorrillos. Lima 09-Peru.  
 edward.chacma@gmail.com