

Seguimiento de la evolución de la pandemia COVID-19 en Argentina: Influencia del aislamiento social, preventivo y obligatorio

por Dr. Oscar Alejandro Pinto

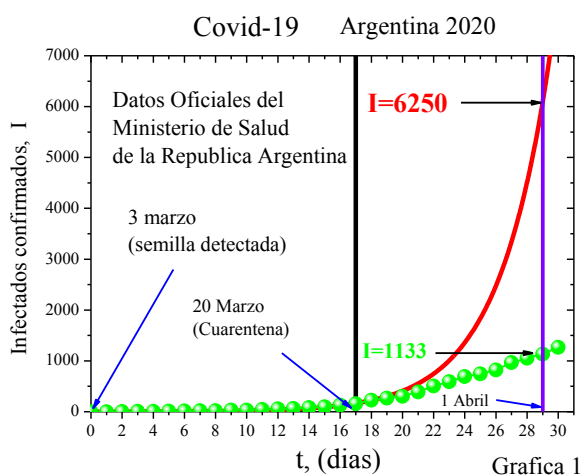
Instituto de Bionanotecnología del NOA (INBIONATEC). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional del Santiago del Estero (UNSE). RN9, Km 1125. Villa El Zanjón. (G4206XCP). Santiago del Estero. Argentina. E-mail: opinto2010@gmail.com

Desde el punto de vista epidemiológico, la expansión de las infecciones por algún tipo de patógeno como el COVID-19, se inicia con la instalación del patógeno en una “semilla” de contagio o paciente cero en la población. A partir de este evento, esta semilla contagia a su entorno y de ahí la infección se propaga. En el caso de la Argentina, la primera semilla fue detectada el pasado 3 de marzo. La propagación de la epidemia y crecimiento del número de personas infectadas, I , en el tiempo t (ej. días), pueden modelarse con una función matemática del tipo exponencial general $I=I_0\exp(\alpha t)$, donde el crecimiento puede cuantificarse con el valor del parámetro α , con I_0 como una constante de valor 1. Si el crecimiento es muy “rápido” el sistema sanitario puede colapsar, al no tener capacidad de cobertura a la alta demanda de atención médica de cuidados intensivos con las capacidades instaladas pre-pandemia.

Es por eso, que para evitar este colapso en el corto plazo, el 20 de marzo de 2020 el Gobierno Nacional decretó el aislamiento social preventivo y obligatorio o cuarentena (Decreto N° 279/2020) como la principal herramienta de prevención a la expansión de la pandemia de COVID-19.

Pero la pregunta actual después de casi dos semanas de iniciada la cuarentena obligatoria es...¿*Cuán efectiva resultó esta medida?*

Para responderla, al menos usando un modelo matemático muy simple como el crecimiento de la función exponencial, es necesario hacer una estimación del ritmo de crecimiento antes y después de la cuarentena. Para ello en la gráfica 1 se muestran el número oficial de infectados I (puntos verdes) reportados, versus el tiempo t (días) de transcurrida la pandemia desde la detección de la primera “semilla”. La línea roja corresponde a la progresión exponencial del crecimiento de la pandemia siguiendo el aumento de número de infectados entre el 3 al 20 de marzo, en el período anterior al aislamiento social preventivo y obligatorio. Esta curva muestra la tendencia que seguiría la epidemia, sin aislamiento post 20 de marzo. La línea negra identifica la fecha de inicio del aislamiento. El 1 de abril se cumplieron los primeros 12 días desde que se estableció la cuarentena obligatoria en nuestro país. Claramente la curva del número oficial de infectados (puntos verdes) está por debajo de la progresión exponencial, es decir crece más

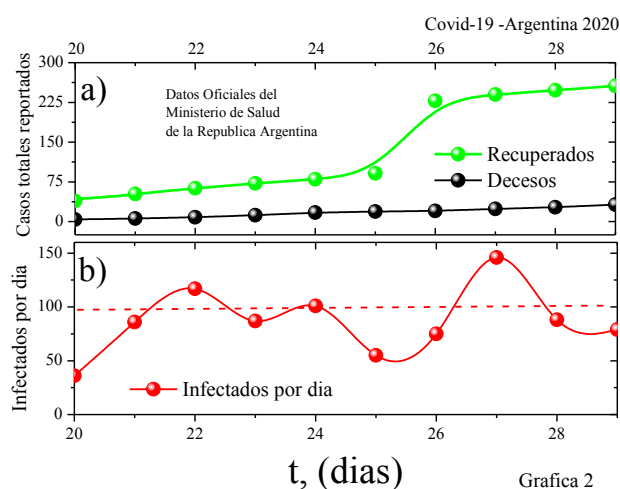


“lentamente” y el efecto de “achataamiento” de los contagios por la cuarentena comienza a visibilizarse. En la gráfica, el 1 de abril es identificado con la línea vertical violeta. El cruce de las curvas, roja con la línea vertical (violeta), nos permite hacer una estimación de los infectados si no se hubiera aplicado el aislamiento social obligatorio. Sin cuarentena hubiéramos tenidos aproximadamente unos 6250 infectados, pero al 1ro de abril se contabilizaron 1133 casos, o sea un 80% menos de lo esperado si se hubiera seguido sin cuarentena. Sin embargo, de acuerdo al protocolo utilizado en nuestro país, se espera que haya más infectados que los casos informados. De todas formas, dado que el modelo matemático se aplica solo a los casos reportados pre y post cuarentena, *la tendencia a la baja de la curva de infectados es estadísticamente razonable*.

Otra mirada se puede obtener a partir del análisis de las curvas los casos de infectados, recuperados y decesos (fallecidos) que la Grafica 2. En el panel **a)** se muestran el número total de casos recuperados y decesos. La curva de recuperación crece rápidamente, mientras que la de decesos, afortunadamente, aumenta muy lentamente. En el panel **b)**, en la última semana puede observarse que la tasa diaria de infectados oscila a un valor cercano a los 105 casos/día.

Todos estos análisis basados en la información oficial reportada diariamente por el Ministerio de Salud de la República Argentina, indican que la medida de aislamiento social preventivo y obligatorio a la fecha del 1ro de abril de 2020, ha producido la ralentización del 80% de la curva de infectados, con un *cuasi* estancamiento de la tasa diaria de infectados, permitiendo además un incremento notorio en la tasa diaria de recuperados, producto de un mejor manejo del servicio de salud al evitar su saturación. Para el 2 de abril la cantidad de fallecidos corresponde al 3% de la cantidad total de infectados.

El análisis de los datos oficiales seguirá siendo monitoreado e informado semanalmente para visualizar la evolución de la pandemia de COVID19 en la Argentina.



Grafica 2