

Un modelo matemático cuestiona la eficacia de cerrar escuelas para reducir muertes por coronavirus

Investigadores de China y EE UU han analizado el impacto que han tenido las medidas de control de la pandemia en Nueva York. Los resultados confirman la importancia del distanciamiento para reducir los casos graves, pero muestran que el cierre de centros educativos contribuye poco si las personas mayores no están bien protegidas en los espacios públicos.

Enrique Sacristán

15/2/2021 08:00 CEST



Colegio cerrado en Nueva York durante la pandemia. / Niyi Fote/ZUMAPRESS

El coronavirus que causa la covid-19 [ya ha infectado](#) a más de 100 millones de personas y ha causado la muerte a más de 2,3 millones en todo el mundo. Las medidas de prevención y control que han puesto en marcha los distintos países han ofrecido resultados diferentes en cuanto al alcance de la pandemia y las alteraciones que causa en la sociedad.

En este contexto, investigadores de la Universidad de la Ciudad de Hong Kong (CityU), la Academia China de las Ciencias y el Instituto Politécnico

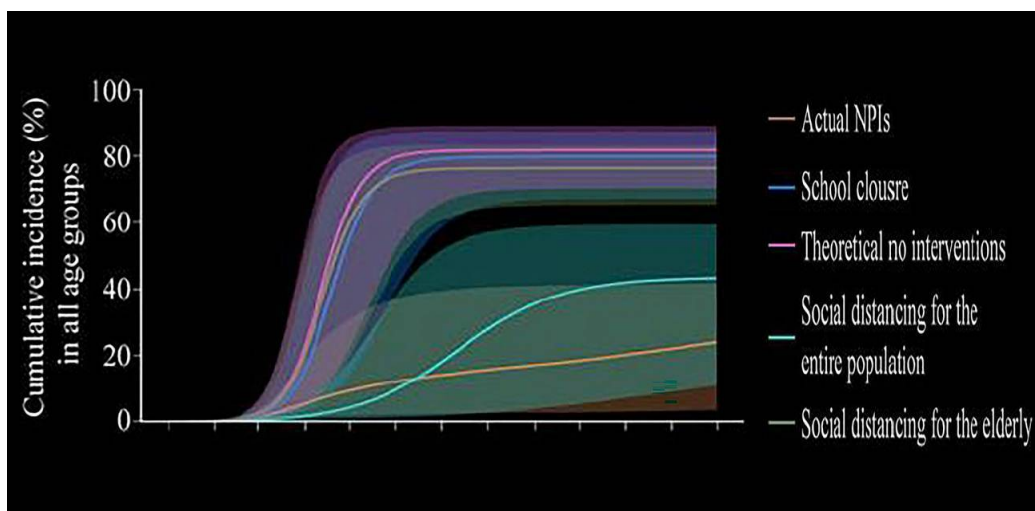
Rensselaer (EE UU) han desarrollado un **modelo matemático** para analizar la eficacia de distintas intervenciones no farmacéuticas (**NPI**, en inglés), como el cierre de colegios o el distanciamiento social en distintos ámbitos (hogar, lugar de trabajo, espacios públicos...) en la ciudad de Nueva York.

Según un modelo aplicado a datos de Nueva York, el distanciamiento social de toda la población y la protección de las personas mayores en espacios públicos es la medida de control más eficaz para reducir las infecciones graves por coronavirus y los fallecimientos, y no tanto el cierre de las escuelas, que apenas beneficia

Después de ejecutar miles de simulaciones, los resultados, publicados en la revista *Chaos*, muestran que el **distanciamiento social** de toda la población junto a la **protección de las personas mayores en espacios públicos** es la medida de control más eficaz para reducir las infecciones graves por coronavirus y los fallecimientos, y no tanto el cierre de las escuelas, que apenas beneficia.

“La escuela solo representa una pequeña proporción del contacto social. Es más probable que las personas se expongan al virus en lugares públicos, como restaurantes y centros comerciales”, explica el coautor **Qingpeng Zhang** de CityU, que insiste: “Dado que aquí nos enfocamos en las infecciones graves y los casos de fallecidos, el cierre de escuelas contribuye poco si los ciudadanos mayores no están protegidos en las instalaciones y lugares públicos”.

Zhang reconoce a SINC que los alumnos infectados podrían actuar de puente hacia las personas mayores o más vulnerables, “pero nuestros resultados indican que, los contactos sociales vinculados a las escuelas son relativamente menores que los de otros sitios. Por tanto, el cierre de colegios no es tan eficaz como cabría esperar si esos otros lugares públicos no cuentan con medidas adecuadas de distanciamiento social”.



Ejemplo de gráfica del modelo: comparación de casos por coronavirus (incluyendo asintomáticos, leves, graves y fallecidos) por grupos de edad con distintos niveles de distanciamiento social (intervenciones no farmacéuticas o NPI actuales, cierre de colegios, distanciamiento social de toda la población o mayores...). / J. Yang et al.

Modelo A-SEIRD

Para realizar su estudio los autores han utilizado un nuevo modelo llamado **A-SEIRD** (valorando casos susceptibles-expuestos-infectados-recuperados-muertos teniendo en cuenta la edad) basado en los conocidos modelos [SEIR/SIR](#), resaltando el papel que tienen los patrones específicos que incluyen la edad y la localización en los modelos epidemiológicos.

Las intervenciones no farmacéuticas (NPI) ideales son aquellas que pueden contener la epidemia con una mínima alteración de los contactos sociales, algo especialmente importante en ciudades cuyas economías dependen del comercio internacional

“Estos patrones son únicos para diferentes ciudades: la buena práctica en una ciudad puede no traducirse a otra”, dice Zhang, “aunque, en cualquier caso, las NPI ideales son aquellas que pueden **contener la epidemia con una mínima alteración de los contactos sociales**, algo especialmente importante en ciudades como Nueva York o Hong Kong, cuyas economías dependen del comercio internacional. En otras, como por ejemplo Madrid, asumo que sería

aplicable por ser un centro económico relevante en el sur de Europa, pero no es una conclusión científica porque no conozco los datos”.

En el caso de Nueva York, las simulaciones numéricas del modelo muestran que sus políticas de control redujeron el número de infecciones en un 72 % y el número de casos fallecidos en un 76 % a finales de 2020 (considerando rangos en [intercuartiles](#) estadísticos). Los datos también reflejan que, al ser una ciudad tan densamente poblada, los efectos de las escuelas son significativamente menores que las interacciones generales del día a día entre la población.

Los autores enfatizan que si bien estos hallazgos tienen implicaciones prometedoras, **el modelo todavía no puede capturar las complejidades** y los detalles sutiles de las interacciones de la vida real ofreciendo una medida perfecta. La inclusión de datos de telefonía móvil, censos, transportes y otros *big data* podrían ayudar en el futuro a presentar resultados más ajustados a la realidad.

Referencia:

Jiannan Yang et al. “The impact of non-pharmaceutical interventions on the prevention and control of COVID-19 in New York City”. [Chaos](#), 2021.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

COVID-19 | CORONAVIRUS | PANDEMIA | MODELO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

