



Boletín GripeNet/ 10ª entrega: La gripe A: una epidemia en un mundo globalizado (y 3).

La semana pasada abordamos la respuesta institucional que se dio en España ante la epidemia de gripe A en 2009, e introdujimos el concepto de “respuesta de comportamiento” a través del ejemplo de la reducción en el número de voluntarios para la campaña de vacunación. Como ya discutimos, la razón de esta reducción fue la incertidumbre informativa que rodeó la propagación de la epidemia. En este tercer y último boletín sobre la gripe A(H1N1) tratamos la respuesta de comportamiento que afecta a los hábitos y patrones de movilidad de la población.

Cambios en los patrones de movilidad.

Si recordamos la primavera de 2009, la cuestión de si era peligroso o no viajar a México fue un tema que apareció recurrentemente en los medios de comunicación, y que repercutió en el número de viajeros que acudieron al país durante el verano. De hecho, está documentado que el número de viajeros tanto en vuelos domésticos como desde y hacia México se redujo en un 40%. Se trata de otro ejemplo de respuesta de comportamiento ante una epidemia, que consiste en la modificación de los patrones de movilidad de la población, que típicamente modifica sus hábitos de viaje ante la presencia de la enfermedad por miedo al contagio.

¿Cabría esperar que la prudencia de los viajeros contribuyera a contener la infección en su lugar de origen? Esta cuestión, a la que quizá el sentido común nos impulsaría a responder afirmativamente, ha sido objeto de varios estudios científicos durante los últimos años, incluyendo trabajos desarrollados por varios miembros del equipo de GripeNet.es

En uno de estos estudios, publicado en la revista del grupo *Nature Scientific Reports* en 2011, se realizaron simulaciones de dos escenarios diferentes, tal como se representa en la siguiente figura, en la que se muestran dos “árboles de invasión” de una misma epidemia hipotética que apareciera en Nueva York. En este tipo de representación, las flechas indican la propagación de la enfermedad de un área a otra, y su color, el tiempo que transcurre desde el origen de la epidemia y el momento de cada desplazamiento (flechas más oscuras se corresponden a propagaciones posteriores):



En el mapa de arriba se representa el resultado de una simulación en un primer escenario en el cual los viajeros que se mueven a través de los EE.UU. no modifican sus rutinas de viaje. Como vemos, las flechas asociadas a algunos desplazamientos presentan color claro, indicando que la enfermedad se transmitió temprano, mientras que otras –la mayoría– tienen colores más oscuros, indicando una propagación tardía, lenta.

En el segundo mapa se representa el resultado de la simulación de un segundo escenario en el que la población, enterada del desarrollo de la epidemia, trata de evitar las zonas de mayor incidencia, esquivándolas a la hora de viajar, aún a costa de dar rodeos. Como se observa, la epidemia se propaga por todo el país de manera mucho más rápida en este escenario.

Este fenómeno, que bien pudo contribuir a la rápida propagación por todo el globo de la gripe A en 2009, puede comprenderse fácilmente tras un poco de reflexión. Los viajeros que, intentando reducir su riesgo personal de contagio, tratan de evitar las zonas más afectadas por una epidemia, modifican sus itinerarios habituales pasando en ocasiones por zonas que de otro modo no estarían transitadas. Cuando una pequeña proporción de esos individuos precavidos está, sin saberlo, infectada, el resultado es que se lleva consigo la enfermedad a esas áreas por las que transita, áreas que de otro modo, permanecerían libres de la enfermedad o tardarían en infectarse mucho más tiempo. La consecuencia de la generalización de esta conducta es una incidencia mayor a nivel global, exactamente lo contrario de lo que cada viajero, a título individual, pretende conseguir.

Comprender y prever los efectos de este tipo de respuestas generales de la población es un elemento muy relevante a la hora de modelar y predecir la evolución de una epidemia. Por esta razón, dentro del cuestionario de síntomas de Gripenet preguntamos a los usuarios si han modificado o no su conducta a causa de la enfermedad. La incorporación de estos elementos a los modelos supone un importante reto en el avance de la modelización epidemiológica y esperamos que con vuestra ayuda, podamos obtener datos que contribuyan a desarrollar modelos cada vez más precisos.

