



Problemas y estrategias para combatir las pandemias a la luz de la gripe aviar de 2005

*Christofer Edling y Fredrik Liljeros **

Tema: Este análisis se centra en la importancia de poner en marcha una estrategia de lucha contra enfermedades infecciosas que tenga en cuenta los patrones de interacción humana al intentar combatir una pandemia en la sociedad moderna

Resumen: Este análisis estudia la importancia de considerar los patrones de contacto social de los individuos de una región tanto al decidir qué estrategia de vacunación emplear como al intentar limitar los contactos en la región en caso de una gran pandemia. El análisis incluye una breve introducción a los brotes recientes de nuevas enfermedades infecciosas, como el SIDA y el SARS. Llegamos a la conclusión de que a la hora de diseñar una estrategia de vacunación para impedir una mayor propagación de una enfermedad resulta más efectivo tener en cuenta los patrones de interacción social (centrándose en quienes viajan largas distancias, en individuos con gran cantidad de contactos diarios y en aquéllos con mayor riesgo de entrar en contacto con individuos contagiosos, como quienes trabajan en sanidad) que adoptar un enfoque más aleatorio o centrado en los individuos más vulnerables

Análisis: Durante los últimos 30 años se nos ha venido recordando reiteradamente la amenaza que las enfermedades infecciosas representan para la sociedad moderna. El primer caso de VIH/SIDA se descubrió en 1981 y a día de hoy esta enfermedad se ha cobrado aproximadamente 30 millones de vidas. Alrededor de 40 millones de personas viven hoy en día con VIH/SIDA, calculándose en 5 millones la cifra de nuevos casos tan sólo en 2004. Puesto que el VIH/SIDA es especialmente común en áreas pobres y subdesarrolladas del mundo, la esperanza de supervivencia es minúscula a pesar de los avances en los tratamientos médicos. Hace tres años, a principios de 2003, el SARS puso en estado de alerta al mundo occidental –con unos primeros síntomas parecidos a los de la gripe común– al extenderse desde el sudeste asiático hasta Europa y Norteamérica. La enfermedad surgió en China en diciembre de 2002, y en 2003 murieron 774 personas en todo el mundo como consecuencia de ella. Un total de 8.098 personas enfermaron ese mismo año, con una tasa de mortalidad de aproximadamente el 10%. Este otoño de 2005 es la gripe aviar (o gripe del pollo) la que centra la atención, y esta vez las autoridades sanitarias de todo el mundo están considerando como altamente posible la amenaza de una pandemia mortal.

¿Qué diferencia hay entre una epidemia y una pandemia? Una epidemia es el brote de una enfermedad. Por ejemplo, la mayoría de los países del mundo occidental muestran una baja prevalencia (número relativo de casos en la población) de gonorrea. La prevalencia está fuertemente asociada a la incidencia (número relativo de casos en la

* Profesores de Sociología en la Universidad de Estocolmo

población de personas que enfermaron en un determinado período de tiempo), y mientras la prevalencia se mantiene baja y la incidencia constante, no hay epidemia. La palabra epidemia proviene de las palabras griegas *epi* (sobre) y *demos* (pueblo) y es importante destacar que por sí misma una epidemia no tiene por qué tener necesariamente consecuencias mortales. Normalmente reservamos el concepto de epidemia para un brote grande y no local, y para hablar de “epidemias locales”, limitadas a una sola ciudad, por ejemplo, es preferible hablar de un brote. No obstante, al tratarse de epidemias verdaderamente grandes y de alcance potencialmente general, hablamos de pandemias. La palabra pandemia también proviene del griego y está formada por las palabras para “todo” (*pan*) y “pueblo” (*demos*).

Tal como sugiere su nombre, la gripe aviar afecta y mata a aves. La enfermedad pasa de un ave a otra y, al emigrar grandes distancias muchas de estas aves de forma estacional, un pequeño brote en un rincón del mundo se propaga rápidamente con la migración de las aves en otoño y primavera. El riesgo de ser contagiado por la gripe aviar es mínimo, como mucho, para la mayoría de las personas. Se ha informado de casos en los que el virus ha pasado de aves a seres humanos en Asia, y si bien la población que vive o trabaja cerca de granjas avícolas se encuentra en situación de riesgo, las principales consecuencias de la gripe aviar son fundamentalmente económicas. Puesto que es difícil aislar a las aves domésticas de las salvajes, las consecuencias resultan especialmente dramáticas para las economías domésticas de autosubsistencia y para las granjas avícolas. Las consecuencias agrarias son reales, y en ocasiones dramáticas, para todos los países que se ven afectados por la gripe aviar. Pero lo que realmente está causando la alarma en torno a la gripe aviar es el riesgo de que el virus (conocido como H5N1) mute y pase a propagarse entre humanos. El riesgo es muy pequeño, si bien dichas mutaciones no son ni mucho menos infrecuentes. Puede suponerse incluso que la presión evolutiva sobre los virus de hecho impulsa dicho desarrollo. Por ejemplo, se cree que el coronavirus causante del SARS evolucionó desde una población faunística de China.

Recordemos que, en pocas palabras, una pandemia es una epidemia global. A lo largo de la historia de la humanidad una serie de pandemias han tenido un impacto considerable en la sociedad. Para los europeos quizá sea la Peste Negra el ejemplo más famoso de epidemia con una influencia dramática y trascendental en el futuro de Europa. Las epidemias de cólera que azotaron Europa en el siglo XIX y principios del XX también son ejemplos bien conocidos de pandemias. Ya en la actualidad, una epidemia de cólera en África ha durado más de 30 años, lo que indica que las epidemias pueden ser sucesos de corto o largo plazo, en función de la enfermedad. De hecho, el siglo XX fue testigo de una serie de pandemias, y algunos incluso sugieren que un número de nuevas enfermedades que se desarrollaron en el siglo XX apuntan a que podemos hablar de una epidemia de epidemias. Desde la perspectiva de la actual gripe aviar, la gripe española resulta especialmente interesante, puesto que los investigadores creen en la actualidad que evolucionó a partir de un virus aviar parecido al de la gripe aviar que actualmente se propaga por todo el mundo. Existen buenos motivos para creer que un virus H5N1 mutado se propagaría con gran rapidez y con graves efectos.

Situándonos en el peor de los casos, la pregunta es: ¿Qué puede hacer la sociedad para protegerse a sí misma y a sus poblaciones de una pandemia de gripe? Para sugerir una respuesta a esta pregunta, analicemos brevemente el modo en que una enfermedad contagiosa se propaga en una población. Aquí dejamos totalmente de lado los aspectos víricos microbiológicos, ya que quedan fuera de nuestra competencia, y nos concentramos en el papel de la interacción social en la transmisión de la enfermedad. Nuestro punto básico de partida es que la importancia del patrón de contacto propiamente dicho depende de la contagiosidad de la enfermedad. Las infecciones se propagan de persona a persona, bien directamente, bien a través del aire, o a través del

agua o los alimentos. Cuanto más íntimo tenga que ser el contacto para que se produzca la transmisión, más importante es el patrón de contacto. La Figura 1 muestra algunas enfermedades infecciosas conocidas en una escala unidimensional, desde un alto grado de contagiosidad y transmisión sin necesidad de contacto íntimo a la izquierda hasta un bajo grado de contagiosidad y transmisión mediante contacto íntimo a la derecha. Para el análisis que se realiza a continuación, basta decir que cuanto menor es el grado de contagiosidad mayor es la atención que debe prestarse a los patrones de contacto social. Y por otro lado, cuanto mayor sea el grado de contagiosidad, mayor resulta la amenaza y mayor también es el coste de subestimar la importancia de la interacción social a todos los niveles. Centrémonos en tres casos que ya hemos citado: VIH, SARS y gripe. El VIH/SIDA se transmite fundamentalmente mediante el contacto sexual íntimo. Por lo tanto, en principio, es una enfermedad de fácil contención. Si las personas que ya han contraído la enfermedad se abstienen de establecer contactos sexuales, la incidencia (el número relativo de individuos en la población que enferma en un período determinado de tiempo) de VIH/SIDA debería disminuir con rapidez. De hecho, bastaría con que las personas infectadas y aquéllas en el grupo de riesgo empleasen preservativos de forma sistemática. El SARS, por el contrario, se contagia mediante contacto interpersonal estrecho. Y la gripe, a su vez, se propaga a través de gotitas, por lo que resulta más contagiosa que el SARS, ya que los contactos interpersonales no necesitan ser demasiado estrechos, y ciertamente no íntimos, para que el virus se transmita de una persona a otra.

Figura 1. Algunas enfermedades infecciosas ampliamente conocidas ordenadas según el grado aproximado de intimidad necesaria para la transmisión

Sarampión	Gripe	SARS	Tuberculosis	Clamidia	VIH
Alto grado de contagiosidad Transmisión sin necesidad de contacto íntimo					Bajo grado de contagiosidad Transmisión mediante contacto íntimo

Conclusiones: Existen dos vías fundamentales que la sociedad puede emprender para mitigar los efectos de una pandemia de gripe: (a) vacunar a la población; o (b) limitar la superficie de contacto dentro de la población. Tal y como se ha indicado, limitar el contacto entre las personas resulta muy eficaz al tratar con enfermedades con un grado no muy elevado de contagiosidad, pero defendemos que también merece la pena considerar estrategias en esa misma dirección al hacer frente a enfermedades con un alto grado de contagiosidad si no se dispone de vacunas suficientes.

Lo primero que hay que tener en cuenta con respecto a la vacunación es que no existe, ni puede existir, una vacuna para un virus que aún no se ha desarrollado. Así, la estrategia de vacunación tan sólo se hace factible una vez identificado el virus y fabricadas vacunas suficientes. Si no se dispone de vacuna contra la gripe, pueden emplearse antivirales como el Tamiflu. Éste se emplea comúnmente para tratar a personas con los primeros síntomas de la gripe. Pero puesto que la persona tratada con Tamiflu tiene menos probabilidades de contraer la gripe, también puede prescribirse como medida preventiva para reducir el riesgo de propagación de esta enfermedad entre la población. El verdadero riesgo de aplicar este tipo de medidas demasiado pronto es que el virus puede desarrollar inmunidad contra el antiviral, haciendo que éste resulte inútil. No obstante, una vez identificado el virus, podemos suponer que se fabricará una vacuna lo antes posible. Pero también podemos suponer, sin temor a equivocarnos, que no habrá vacunas suficientes para “todo el mundo” y que, de este modo, la vacuna será un recurso escaso.

Para que una estrategia de vacunación tenga éxito lo esencial es mantener a la población por debajo del umbral epidémico. Este umbral es el punto de transición entre una no epidemia y una epidemia. Un paralelismo sería el punto de ebullición del agua: mientras no se alcance la temperatura necesaria, el agua no hierve; de forma similar, la vacuna se emplea para mantener la epidemia por debajo de ese punto.

Cuando la vacuna es un recurso escaso las autoridades se enfrentan al dilema de alcanzar un equilibrio entre salvar vidas y maximizar la utilidad social. Es bien sabido que los niños, los ancianos y aquéllos con un estado de salud delicado son más vulnerables al virus de la gripe, siendo la muerte el posible desenlace. Así, si salvar vidas es el fin penúltimo, la vacuna debe proporcionarse primero a los individuos en estos grupos. Por otro lado, probablemente las personas en dichos grupos no sean los principales propagadores del virus, ni tampoco ocupan puestos clave en la sociedad. Se servirían mejor las funciones sociales, y se reduciría el alcance de la epidemia, si se emplease una estrategia de vacunación más selectiva. Dicha "jerarquía de vacunación" sugiere que la vacunación debería proporcionarse a: (a) al personal clave y a quienes proporcionan la primera respuesta asistencial; (b) a individuos en colegios y lugares de trabajo de grandes dimensiones; y (c) a quienes viajan largas distancias.

Quienes proporcionan la primera respuesta asistencial en este contexto son ante todo el personal hospitalario y el resto de trabajadores del sector sanitario. Aquí se incluyen también otras funciones clave, como el personal de ambulancia, la policía, los bomberos y quienes proporcionan infraestructuras vitales como la electricidad, el agua, el alcantarillado, etc. Vacunar a los individuos en colegios y lugares de trabajo de grandes dimensiones ofrece ventajas tanto de economías de escala como de intervención estratégica en la dinámica de la epidemia. En primer lugar, en estos lugares puede distribuirse la vacuna a mucha gente en un mismo sitio y de una sola vez. En segundo lugar, éstos son caldos naturales de cultivo para la transmisión de la gripe y la ofensiva de vacunación en ellos supone una reducción relativamente significativa de la transmisión del virus. Por lo general resulta una buena estrategia vacunar a los individuos con muchos contactos si pueden ser identificados. Entre los ejemplos pueden incluirse los conductores de autobuses y otros empleados del sector del transporte público, así como cajeros de supermercados. Quienes viajan largas distancias, como los conductores de camiones, pueden transportar la enfermedad largas distancias dentro de un país y entre países.

El hecho de que una de las vías para frenar, y posiblemente aislar, el virus suponga hacer frente al problema de las superficies de contacto queda patente en lo que hemos dicho acerca de las estrategias de vacunación. Quienes proporcionan la primera respuesta asistencial son objetivos críticos de vacunación porque están expuestos al virus en una etapa muy temprana. Así, la vacunación de estos individuos implica que la superficie de contacto entre los infectados y los potencialmente infectados se reduce. Sugeriremos otros dos enfoques en la lucha contra las pandemias que tienen que ver expresamente con la manipulación de las superficies de contacto: (a) la distancia; y (b) áreas de interacción social a gran escala. Es importante tener en cuenta que algunas estrategias rutinarias para rastrear las vías de transmisión de la enfermedad en una población son menos relevantes al enfrentarse a la gripe. El rastreo de contactos, por ejemplo, sólo resulta viable y eficaz si existe un número limitado de personas infectadas en la región y el ritmo de entrada de individuos infectados en la misma es poco elevado. El aislamiento de brotes, una estrategia con un éxito razonable contra el SARS, por ejemplo, tiene también menos posibilidades de éxito con una enfermedad de elevada contagiosidad y cuando cabe esperar una cifra elevada de casos importados.

Tal y como se mencionaba anteriormente, quienes viajan largas distancias resultan peligrosos porque transmiten enfermedades infecciosas con relativa rapidez de un punto

geográfico a otro, tanto dentro de un mismo país como entre países distintos. Por ello, la reducción de las distancias de viaje es también una de las formas de frenar la pandemia. Limitar la distancia máxima que puede viajar haría ganar tiempo, al reducir la velocidad de propagación de la epidemia, algo deseable mientras se produce la vacuna.

Por último, comentábamos anteriormente que los lugares de trabajo de grandes dimensiones resultan un buen objetivo en las campañas de vacunación, en parte porque albergan a un número elevado de personas y por ello constituyen “caldos de cultivo” para la transmisión de enfermedades. Esto sugiere que el alcance de una pandemia puede reducirse limitando los contactos dentro de dichos lugares de trabajo o incluso cerrándolos. La clave aquí es centrarse en las personas con muchos contactos, como ocurre con la vacunación.

Cabe también destacar algunas otras consecuencias importantes de todo esto. En una pandemia de gripe, los niños deben quedarse en casa y no acudir al colegio. Por otro lado, tampoco deberían ser enviados a casa de parientes, especialmente de parientes ancianos. Además, las salas de cuidados de enfermos de gripe deberían estar aisladas del resto de las instalaciones sanitarias. El SARS es el ejemplo reciente más alarmante del hecho de que uno de los lugares más peligrosos en los que se puede estar durante una epidemia es el hospital. Y esto resulta aún más cierto en el caso de la gripe, a menos que las instalaciones de cuidado de los que padecen dicha enfermedad se encuentren aisladas.

Christofer Edling y Fredrik Liljeros
Profesores de Sociología en la Universidad de Estocolmo