

3. Gervás J, Pérez M. Genética y prevención cuaternaria. El ejemplo de la hemocromatosis. *Aten Primaria*. 2003;32:158-62.
4. Disponible en: [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_isolation\\_appendixA.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_isolation_appendixA.html) [citado 21 Jul 2006].
5. Disponible en: <http://www.ciencia.net/VerArticulo/fisica/Movimiento-Browniano?idArticulo=20> [citado 21 Jul 2006].
6. Gálvez R, Delgado M, Guillén JF. *Infección hospitalaria*. Granada: Universidad de Granada; 1993.

## Réplica

### Gripe aviar: ni mitos, ni miedos.

### Medidas de prevención claras y coherentes

*Sr. Director:*

Agradecemos el interés y los comentarios de Aranaz et al en relación con el editorial sobre gripe aviar<sup>1</sup>, y aunque su carta<sup>2</sup> aborda sólo un aspecto marginal del editorial, creemos que constituye una oportunidad para insistir en las evidencias existentes sobre los mecanismos de transmisión de la gripe común, los cuales muy probablemente compartiría una eventual pandemia de gripe aviar.

Como señalan los firmantes de la carta, en la editorial se especifica que los mecanismos fundamentales de transmisión de la gripe son la transmisión por contacto y por gotas. Sin embargo, discrepan acerca de los mecanismos de barrera propuestos para evitar la transmisión en centros sanitarios porque se incluyen sistemas de protección para la transmisión por aire. Por otro lado, a pesar de insistir en la importancia de la transmisión por gotas, también cuestionan al final el uso de la mascarilla quirúrgica por falta de homologación.

La principal vía de transmisión de la gripe humana es la que se produce a través de las gotas de Pflügge (> 5 micras), las cuales se depositan rápidamente, por lo que sólo permiten la transmisión a una distancia de algo menos de 1 metro. También se produce transmisión por contacto directo de las mucosas con las secreciones respiratorias de personas infectadas o, de forma indirecta, a través de las manos u objetos recientemente contaminados. Y, tal como se afirma en los diferentes planes de respuesta<sup>3-5</sup>, la transmisión del virus de la gripe también puede producirse a través de aerosoles de pequeño tamaño (por los núcleos goticulares de Wells de menos de 5 micras), aunque este mecanismo parece tener mucha menor implicación en la transmisión de la gripe, salvo en ciertas circunstancias como en ambientes con una inadecuada ventilación. Aunque se estima que la transmisión por gotas es la predominante, se desconoce el peso relativo de cada una de estas 3 vías.

Los autores de la carta afirman que no hay evidencias acerca de la transmisión por aire. Pero, aunque la transmisión aérea de la gripe es difícil de documentar, hay datos experimentales de su presencia en animales<sup>6,7</sup> y se dispone de estudios observacionales que aportan evidencias plausibles de esta transmisión, como el estudio realizado entre la tripulación y pasajeros de un avión que estuvo retenido en Homes, Alaska durante 72 h y en el que, a partir de un caso confirmado de gripe H3N2, se infectó el 72% de la tripulación<sup>8</sup>. Además

en las diferentes revisiones efectuadas de las vías de transmisión de la gripe, aunque se reconoce el predominio de la transmisión por gotas y por contacto, en todas se contempla la transmisión por aire, especialmente cuando se realizan determinadas exploraciones en los centros sanitarios, como intubación, aspiración nasofaríngea, broncoscopia, nebulizaciones, inducción del esputo, fisioterapia torácica u otras maniobras que generan aerosoles.

En cuanto a las mascarillas quirúrgicas, están indicadas en las personas que presentan sintomatología sospechosa o en los casos confirmados, para evitar que diseminen la infección, ya que impiden la contaminación del ambiente al retener y filtrar las gotas que contienen microorganismos expulsados al respirar, hablar, estornudar o toser. También tienen una acción protectora en las personas que se exponen a los patógenos que se transmiten por las gotas de Pflügge (de tamaño superior a 5 micras)<sup>4,5</sup>.

Los protectores respiratorios, en cambio, filtran el aire inhalado protegiendo de la infección por patógenos que se transmiten por aerosoles de pequeño tamaño (< 5 micras). Existen diversos tipos en función de la eficacia mínima de filtración. Los equipos certificados según norma europea son FFP1, FFP2 y FFP3. La nomenclatura europea no coincide con la americana, donde el National Institute for Occupational Safety and Health aconseja N95, N99, N100. La OMS recomienda el uso de protectores respiratorios del tipo N95 o equivalentes para proteger al personal sanitario expuesto a la gripe A/H5<sup>3</sup> en la fase cuatro de la pandemia. La designación N95 se encontraría a medio camino entre la FFP2 y FFP3<sup>5</sup>.

Hay que tener en cuenta que la efectividad de las intervenciones concretas puede variar en las diferentes fases de la pandemia en función de las condiciones epidemiológicas. Por ello, las medidas propuestas deben ser flexibles y se han de revisar, mejorar y actualizar de forma continua. En este sentido, tanto la OMS como el Ministerio de Sanidad recomiendan específicamente medidas para prevenir la transmisión por aire durante la fase cuatro de la posible pandemia (cuando se produzca transmisión interhumana con pequeñas agrupaciones de casos)<sup>5</sup>. Esta medida, igual que el eventual uso de antivirales, buscaría contener y en todo caso retrasar la difusión de la pandemia con el objeto de ganar tiempo para disponer de la vacuna, único instrumento de salud pública que puede reducir el impacto de la pandemia en el ámbito comunitario. Ésta, de hecho, sería la medida fundamental en una situación de fase seis, en el que la enfermedad se habría transmitido al conjunto de la población y en donde las medidas de contención, incluidas las medidas para prevenir la transmisión por aire, tendrían un papel secundario.

Aunque existen las insuficiencias lógicas de conocimiento sobre la importancia relativa de la transmisión por gotas, contacto y por aire, éstas no deben alimentar mitos, miedos ni falsas polémicas sobre la transmisión de la gripe, dado que los planes de prevención de la pandemia de los organismos internacionales<sup>4</sup> y nacionales<sup>5</sup> dan una respuesta clara, uniforme y coherente sobre las medidas de protección en cada fase de la eventual pandemia<sup>9</sup>.

**Pere Godoy**

*Unidad de Medicina Preventiva y Salud Pública.  
Facultad de Medicina, Universidad de Lleida y Sección  
de Epidemiología de Lleida, Generalitat de Cataluña,  
Lleida, España.*

**Bibliografía**

1. Aranaz JM, Gea MT, Requena J. Mitos y miedos: las precauciones frente a la gripe aviar las justifica el mecanismo de transmisión. *Gac Sanit* 2006;20:411-2.
2. Godoy P. Pandemia de gripe aviar. Un nuevo desafío para la salud pública. *Gac Sanit*. 2006;20:4-8.
3. Infection control recommendations for avian influenza in health-care facilities. World Health Organization, 2006: Disponible en: [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/EPR\\_AM\\_final1.pdf](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/EPR_AM_final1.pdf)
4. Avian influenza, including influenza A (H5N1), in humans: WHO Interim infections control guideline for health care facilities. World Health Organization, 2006: Disponible en: <http://www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/EA6D9DF3-688D-4316-91DF-5553E7B1DBCD/0/InfectionControlAlinhumansWHOInterimGuidelinesfor2.pdf>
5. Plan nacional de preparación y respuesta ante una pandemia de gripe. Anexo II. Medidas de control de la infección. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005. Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/docs/anexoII.pdf>
6. Schulman J. Experimental transmission of influenza virus infection in mice. IV. Relationship of transmissibility of different strains of virus and recovery of airborne virus in the environment of interior mice. *J Exp Med*. 1967;125:479-88.
7. Schulman J. The use of an animal model to study transmission of influenza virus infection. *Am J Public Health Nations Health*. 1968;58:2092-6.
8. Moser MR, Bender TR, Margolis HS, Noble GR, Kendal AP, Ritter DG. An outbreak of influenza aboard a commercial airliner. *Am J Epidemiol*. 1979;110:1-6.
9. Bridges CB, Kuehnert MJ, Hall CB. Transmission of influenza: implications for control in health care settings. *Clin Infect Dis*. 2003;37:1094-101.

**Epidemiología: disciplina o método**

Estimados/as lectores/as, permítanme preguntarme si la epidemiología es ciencia o método. Quisiera obtener respuestas, iniciar un debate, y es por ello que escribo. A mi humilde parecer, si hablamos de epidemiología como disciplina científica, presumimos un cuerpo de conocimientos, una práctica profesional, y un método exclusivo y propio de ésta. De igual forma que para otros determinados campos del conocimiento identificamos profesiones (físico/a para la física, psicólogo/a para la psicología o filósofo/a para la filosofía, etc.), para la epidemiología debemos proceder a identificar al epidemiólogo/a. Y es aquí donde incurrimos en el primer sesgo en la definición de este campo del conocimiento catalogado como disciplina científica: ¿quién es el epidemiólogo/a? ¿Cómo se forma el epidemiólogo/a? ¿Quién puede ejercer de epidemiólogo/a? ¿Está reglada la formación de epidemiología en el ámbito estatal (en España)? ¿Hay un cuerpo profesional propio regulado por ley? Ahora bien, si partimos de estas premisas dialógicas, la presunción de la epidemiología como disciplina científica queda desmerecido de manera consistente. Posiblemente sea más prudente denotarla *método científico positivista* del que se valen la medicina en la

clínica y la salud pública en la investigación para generar conocimiento. Pero si tenemos en cuenta la definición clásica y las posteriores, así como su origen etimológico, en el que «demos» toma mucho peso, podemos concluir que la población no es un objeto de estudio puramente epidemiológico, sino también demográfico, sociológico, filosófico, antropológico e incluso ético. Por lo tanto, de una asunción un tanto acaparadora de una disciplina, la medicina, que quiere universalizar su método hacedor de ciencia, la epidemiología, pasamos a comprender que, dado el objeto de estudio compartido por otras disciplinas, la epidemiología, más que disciplina, pasa a ser método. De igual forma, como método hacedor de ciencia ha demostrado su inconsistencia al intentar dar respuesta o soluciones a problemas complejos de índole social y poblacional. Una de estas inconsistencias radica en las limitaciones de la estadística utilizada para dar respuesta a problemas sociales complejos. Cuán conocidos son los debates sobre «n», su tamaño y la significación. Y es aquí dónde se presenta uno de los principales inconvenientes; la epidemiología como método para caracterizar la frecuencia y la distribución de los fenómenos de la vida ha demostrado ser ampliamente válida. Pero en el momento en el que intenta interpretar, analizar y responder a fenómenos poblacionales empieza a denotar sus limitaciones. Y es que para la descripción, la categorización y la intervención de fenómenos complejos, como lo son los de la vida y la muerte, la salud y la enfermedad en poblaciones humanas, se requiere la conjunción del saber de diferentes disciplinas y la unión de sus métodos, tanto positivistas como no positivistas para llegar a una comprensión integral del problema que genere la intervención más adecuada, acertada. *The Lancet* inauguró en abril de 1991 su apartado «Medicina y Cultura» motivado por las numerosas publicaciones surgidas relacionadas con la antropología médica. En el editorial se afirmaba: «Los médicos no deben sorprenderse cuando sus conocimientos de medicina occidental no provocan los resultados esperados en otras sociedades»<sup>1</sup>.

Para obtener resultados positivos en materia de salud pública es necesaria una aproximación multidisciplinaria e intersectorial, es decir, una cooperación entre diferentes disciplinas y sectores de la sociedad en la búsqueda conjunta de soluciones a los problemas de salud. Es así como en Uganda, la tasa de prevalencia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) descendió del 15 al 5% en la década de los años noventa<sup>2</sup>. La comunidad internacional apoya esta evidencia como una de las mejores aproximaciones para prevenir el VIH<sup>3</sup>. Las intervenciones costosas, la tecnología punta y las investigaciones sobre biología molecular o genómica tan bien financiadas no son la única solución.

Para terminar, definiré la epidemiología como el método científico positivista de las ciencias biomédicas que ayuda a caracterizar en términos de frecuencia y distribución los fenómenos de la vida y la muerte, la salud y la enfermedad de las poblaciones humanas. Que junto a otros métodos de otras disciplinas sociales aporta una visión y no la única, para poder generar intervenciones en las poblaciones que mejoren los estados de salud y enfermedad, así como para dotar de criterios las decisiones de los planificadores de las cuestiones relacionadas con la salud de las poblaciones humanas.

Espero con la impaciencia del novel, los nervios del iniciado y desde la honestidad y la humildad, haber generado