

Sistema sanitario y *triaje* ante una pandemia de gripe: un enfoque desde la salud pública

RAFAEL CASTRO DELGADO^{1,2,3}, PEDRO ARCOS GONZÁLEZ^{1,2}, ALBERTO RODRÍGUEZ SOLER^{2,4}

¹Unidad de Investigación en Emergencias y Desastres. Universidad de Oviedo, España. ²Consejo Español de *Triage* Prehospitalario y Hospitalario. España. ³SAMU-Asturias, España. ⁴Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria (SCS Canarias), España.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Rafael Castro Delgado
C/ Elena Soriano, 5
33401 Avilés (Asturias)
E-mail: rafacastrosamu@yahoo.es

FECHA DE RECEPCIÓN:

22-7-2009

FECHA DE ACEPTACIÓN:

26-8-2009

CONFLICTO DE INTERESES:

Ninguno

La actual situación de pandemia gripal a la que se enfrenta nuestro sistema sanitario supone todo un reto que debe de ser gestionado de una manera integral por parte de los responsables sanitarios. Debido a una más que probable saturación del sistema sanitario a todos los niveles, es necesario instaurar protocolos de *triaje* coordinados entre los distintos niveles asistenciales. En este artículo se presenta como novedad el importante papel que puede tener el *triaje* como una herramienta al servicio de los profesionales sanitarios para gestionar los flujos de pacientes que se producirán debido a la pandemia gripal, sin entrar a analizar los distintos protocolos de *triaje* que ya se manejan a nivel internacional. En definitiva, se da al *triaje* una importancia relevante en cuanto a su papel como herramienta clínica al servicio de la salud pública. [Emergencias 2009;21:376-381]

Palabras clave: *Triage*. Pandemias. Desastres.

La Gripe A, denominada inicialmente gripe porcina o nueva gripe y actualmente gripe pandémica (H1N1) 2009 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una enfermedad viral producida por una nueva variante de virus Influenza-virus tipo A, subtipo H1N1, de origen porcino¹. Esta nueva variante de la cepa H1N1 se ha originado a partir de una mezcla de material genético viral procedente de una cepa aviar, dos cepas porcinas y una cepa humana que ha mutado. El virus ha pasado mediante contagio del cerdo a los humanos, y finalmente se ha acabado produciendo el contagio de persona a persona².

Los primeros casos conocidos se detectaron en marzo de 2009 en el estado de Veracruz (México). Los dos primeros casos humanos confirmados por el *Center for Disease Control and Prevention* (CDC)³ fueron dos niños residentes en los Estados Unidos, en California y San Diego, que enfermaron el 28 y 30 de marzo respectivamente⁴, sin haber tenido contacto con cerdos ni haber viajado a México. La primera muerte ocurrió en Oaxaca (México) en abril y era una mujer diabética que falleció por complicaciones respiratorias.

Posteriormente, la enfermedad se extendió por varios estados de México, Estados Unidos y Canadá para luego difundirse a nivel global, a través del contacto directo con personas que habían via-

jado a esos países. Actualmente la enfermedad está presente en prácticamente todo el mundo⁵.

El grado de difusión geográfica alcanzado actualmente por la enfermedad ha hecho que, a partir del 11 de junio, la OMS haya declarado el nivel de alerta seis o nivel de pandemia, es decir de epidemia global de una enfermedad⁶. El nivel de pandemia significa la aparición de brotes locales originados sin la presencia de una persona infectada proveniente de la región del brote inicial. El nivel de alerta no define la gravedad de la enfermedad sino su extensión geográfica. La letalidad de la enfermedad fue inicialmente alta, pero se ha reducido debido al uso de los tratamientos antivirales. Han aparecido los primeros casos de resistencia a los antivirales y la evolución del virus es aún impredecible.

Los cambios antigénicos mayores en los virus influenza A han producido tradicionalmente brotes de gripe más graves, epidemias globales o pandemias en ciclos de diez a quince años desde la inicial pandemia de 1918. Las variaciones antigénicas menores en los virus influenza A y B (y menos en los C) suelen producir gripes estacionales anuales menos graves y de extensión variable.

Las tasas de morbilidad en una zona afectada por gripe A son muy variables, y oscilan entre 10 y el 20% de la población general, aunque en algunas pandemias anteriores como la de 1918-1919 han alcanzado el 30%. Las cepas H1N1 que han circula-

lado en los últimos años han sido poco virulentas, han causado una enfermedad menos grave y sólo han producido epidemias, pero no pandemias. La última pandemia de gripe A (subtipo H3N2) se inició en Hong Kong entre 1968 y 1969. Los datos de la OMS en cuanto a tasa de incidencia (22-33%) se basan en datos históricos. Las tasas de ataque esperadas han sido rebajadas hasta el 20% por algunos organismos oficiales⁷, aunque bien es cierto que el comportamiento del virus puede cambiar tal y como nos enseña la experiencia de pandemias pasadas. La tasa de incidencia de la gripe estacional es de un 5-15% dependiendo de las poblaciones. La mortalidad se espera que sea similar a la de la gripe estacional (en torno al 0,14%), y la hospitalización alrededor del 1-2%, y es más frecuente en gente joven y en grupos vulnerables.

Históricamente, las pandemias de gripe han producido alta mortalidad, alta morbilidad y alteraciones sociales graves⁸. La pandemia gripal más grave del siglo XX fue la gripe de 1918-1919 que produjo entre 40 y 50 millones de muertos a nivel mundial. Debido a que el mundo actual está altamente interconectado y existe un alto nivel de movimiento de viajeros, la diseminación del virus sería muy rápida. Por ello, las estimaciones hechas en base a los actuales modelos epidemiológicos de proyección⁹ sugieren que una pandemia produciría entre 2 y 7,4 millones de muertes totales. Es razonable esperar como consecuencias potenciales: a) una alta demanda de vacunas, agentes antivirales y antibióticos para tratar las infecciones secundarias, lo cual puede generar dificultades de producción y abastecimiento; b) una saturación de los centros sanitarios debido al exceso de demanda de atención sanitaria por gripe y otros problemas relacionados con ella; c) falta de personal en determinados servicios de atención comunitaria.

Para prevenir o mitigar estos efectos potenciales es esencial reforzar los mecanismos de preparación ante pandemias, especialmente si se prevé que ésta será extensa o grave. La OMS dispone de instrucciones técnicas para la prevención y la actuación en estos casos¹⁰.

Necesidad del *triaje* en pandemia gripal

Los datos expuestos anteriormente en cuanto a tasa de incidencia nos indican un impacto probable sobre la sociedad mayor que el esperado para la gripe estacional, por lo que el sistema sanitario debe poner en marcha planes para el manejo de esta situación a nivel poblacional y de salud pública que contemplen la necesidad del *triaje*¹¹.

Actualmente los procedimientos de clasificación de pacientes son una herramienta útil para mejorar la gestión de los flujos de pacientes en los sistemas de urgencias y emergencias, además de disminuir la morbilidad de los pacientes graves y disminuir sus tiempos de espera gracias a su identificación precoz, ya sea a nivel hospitalario o extrahospitalario¹².

A nivel prehospitario, el *triaje* se ha asociado con mayor frecuencia a los incidentes con múltiples víctimas (IMV) y las catástrofes, en ambos casos con objetivos generales similares, como son la mejora en la gestión de los flujos de pacientes y la disminución de la morbilidad de los pacientes críticos, gracias todo ello a la adopción de una serie de medidas organizativas y asistenciales como son: clasificación de pacientes, uso de tarjetas de *triaje*, estabilización de pacientes críticos en la medida de lo posible, traslado a centro sanitario útil, y distribución de pacientes entre centros sanitarios.

El concepto de *triaje* puede y debe de ser aplicado en una situación de pandemia, ya que podría darse una desproporción entre recursos y necesidades, lo que llevaría a tener que tomar decisiones buscando el beneficio para la población y no sólo para el individuo, tal y como sucede en los IMV y las catástrofes. De la misma manera que en el bien estudiado caso de los atentados terroristas el *sobretiaje* aumenta la mortalidad¹³ debido a que en tal caso se destinarían recursos a pacientes que no los necesitan en detrimento del resto, en el caso de una pandemia gripal se podría repetir este hecho. Es por ello que los protocolos de *triaje* deben de ser adaptados a las distintas fases de la pandemia, y en este caso además tendrían otros efectos como son el evitar la diseminación del virus, la saturación de centros sanitarios con pacientes leves y la contaminación de centros sanitarios con el virus, así como disminuir la morbilidad de los pacientes críticos.

Para conseguir estos objetivos, es necesario un trabajo conjunto y coordinado entre todas las estructuras sanitarias, en nuestro país principalmente el sistema de atención primaria, el sistema de emergencias extrahospitalario y el sistema hospitalario. En la coordinación de estos tres elementos juegan un papel fundamental los departamentos de salud pública de cada comunidad autónoma y del Ministerio de Sanidad. El Ministerio de Sanidad y Consumo establece que las premisas que deben tener las líneas de coordinación son⁹: a) necesidades de atención a la población; b) máximo manejo domiciliario de los casos; y c) derivación según criterios únicos bien definidos.

Flujos de pacientes y *triaje*

En una situación de pandemia, los flujos de pacientes hacia el sistema sanitario seguirán un patrón determinado caracterizado por un aumento progresivo de las demandas asistenciales a los tres niveles anteriormente expuestos. Este aumento de demanda seguirá el patrón de la curva epidémica que se vaya produciendo. Los tres niveles asistenciales deben de actuar de manera conjunta, ya que se debe gestionar de manera integral este "aflujo masivo de víctimas", término adoptado de la medicina de catástrofes, para conseguir evitar la diseminación del virus y los ingresos hospitalarios innecesarios de manera que cada paciente sea tratado en un nivel asistencial acorde a su gravedad y/o complejidad clínica.

Debido a que ante una pandemia de gripe los servicios sanitarios podrán llegar a estar desbordados, y aunque este aumento de demanda suceda de una manera progresiva que dependerá en gran medida de la evolución de la onda epidémica en cada región o lugar, es necesario implementar sistemas de *triaje* a cada nivel asistencial que sirvan de apoyo a la toma de decisiones de una manera uniforme entre todos los profesionales. En estos algoritmos de *triaje* se deben de tener en cuenta determinados aspectos: a) definición de caso clínico; b) factores de riesgo para poder ser denominado "caso" si fuesen necesarios; c) factores de riesgo clínico del paciente; d) procedimiento del uso de equipos de protección individual por parte de los profesionales sanitarios; e) protocolo de traslado de pacientes potencialmente infectados; f) criterios de ingreso hospitalario o de tratamiento domiciliario; g) zonas de aislamiento hospitalario.

Las ventajas de la implementación de sistemas de *triaje* serían la uniformidad en la toma de decisiones entre todos los profesionales, el control de casos, el control de la transmisibilidad del virus y la disminución de la mortalidad de pacientes críticos entre otras. Este último hecho no sólo por la identificación correcta de los pacientes potencialmente graves, sino también por el hecho que una correcta selección de pacientes leves optimiza el uso de los recursos sanitarios.

Si no se establecieran estos protocolos de *triaje* adaptados a cada nivel asistencial, probablemente se realizaría un *sobretiaje* espontáneo debido a que ante una alarma social los pacientes tenderían a acudir a los centros sanitarios ante cualquier malestar, lo que produciría una saturación de los mismos. Este *sobretiaje* espontáneo produciría un aumento de la mortalidad de los pacientes críticos tal y como se ha demostrado en el caso de los IMV, debido al coste de oportunidad que supone el te-

ner que atender a todas las demandas asistenciales, lo que produce un consumo excesivo de recursos que dejan de dedicarse a identificar y tratar a los pacientes graves. Ante este *sobretiaje* espontáneo, la mejor arma de que dispone nuestro sistema sanitario son los centros coordinadores de urgencias, que tendrían un papel protagonista en la gestión telefónica de los pacientes leves, y la red de atención primaria, que probablemente sería la puerta de entrada al sistema sanitario de la mayoría de los pacientes leves^{14,15}. Uno de los objetivos fundamentales sería el lograr que el mayor número de casos posibles sean controlados y tratados a nivel domiciliario. Esto mejoraría la respuesta global del sistema en dos aspectos principales: 1) los recursos hospitalarios se reservarían para aquellos pacientes que realmente los precisasen; y 2) al mantener a los pacientes afectados en sus domicilios, se disminuye la posibilidad de contagio al resto de la población y especialmente en las instalaciones sanitarias.

Otro aspecto positivo que aporta el establecer que el sistema de urgencias y emergencias sea el primer punto de contacto del paciente con el sistema sanitario es que el traslado de los pacientes con criterios de evaluación hospitalaria se realice en transporte sanitario, que evita el uso de vehículos particulares o transporte público para así contener la transmisión del virus.

Las categorías de *triaje* ante una pandemia pueden ser adaptadas a la realidad de cada sociedad y sistema sanitario, aunque se han publicado categorías específicas para estos casos; es lo que se ha denominado *triaje* SEIRV, que clasifica a los pacientes en¹⁶:

- Susceptibles: susceptibles pero no expuestos.
- Expuestos: expuestos pero no infectados.
- Infectados: los que están infectados.
- Retirados: los fallecidos y los recuperados de la infección.
- Vacunados: Aquellos protegidos por vacunación o medicación profiláctica.

Por lo tanto, uno de los pasos claves del *triaje*, una vez decidido si el paciente es sospechoso de estar infectado, es decidir qué tipo de asistencia va a recibir el paciente. El tipo de asistencia dependerá en gran medida de la manera de acceso del paciente al sistema sanitario. Lo ideal sería que este acceso fuese a través del número de teléfono de urgencias sanitarias, para evitar la saturación de otros dispositivos asistenciales, o bien a través de la red de atención primaria. Por ello es importante que previamente se haya desarrollado una potente campaña de información sanitaria al ciudadano sobre el uso racional de los recursos sanitarios en caso de pandemia gripal. Desde el centro coordinador se decidirá,

en función de los protocolos de *triaje* telefónico, el tipo de recurso que precisa el paciente según su cuadro clínico. Si existe una alta sospecha de cuadro gripal y el paciente no presenta signos o síntomas de gravedad, se tenderá a prestar una asistencia domiciliaria por el equipo de atención primaria o por los equipos de urgencias con el objetivo de disminuir al máximo la transmisión del virus entre la población. En caso de pacientes graves, éstos serían asistidos por las unidades de soporte vital avanzado (USVA) al igual que cualquier otro paciente crítico, aunque éstas deberán de contar con equipos de protección y protocolos de gestión de residuos contaminados y descontaminación de la unidad en caso de ser necesario. Una estrategia a tener en consideración sería la creación de USVA específicas para asistir a pacientes graves por gripe, aunque esto sólo sucedería en la peor situación epidemiológica posible, y probablemente sería sólo factible en grandes centros urbanos con una casuística de este tipo lo suficientemente alta como para que estuviese justificado la creación de estos nuevos recursos, o bien con el suficiente número de USVA como para especializar a algunas de ellas en estos pacientes. Esta estrategia reduciría además la diseminación del virus entre el personal de los servicios de emergencias al disminuir el número de profesionales en contacto con el virus y aumentar su pericia en el uso de los equipos de protección y las técnicas de descontaminación. Los pacientes que precisen traslado hospitalario sin asistencia médica serán trasladados en unidades de soporte vital básico, las cuales deberán cumplir los protocolos indicados para la gestión de residuos y uso de los equipos de protección, o bien crear igualmente unidades específicas. En el brote de *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) ocurrido en Taipei en el año 2003 se crearon unidades específicas para el traslado de los pacientes afectados¹⁷.

Se ha publicado hasta la fecha multitud de guías de *triaje*, cada una de ellas con unos criterios de gravedad y/o derivación de pacientes determinados¹⁸, adaptados a la realidad local pero con unos fundamentos similares que son: a) determinar la probabilidad de que el paciente esté infectado por el virus de la gripe; b) determinar el tipo de recurso sanitario que precisa el paciente; c) valorar la posibilidad de realizar tratamiento y seguimiento domiciliario; d) valorar los criterios de ingreso hospitalario; y e) establecer los criterios de terapia intensiva hospitalaria.

Con respecto al manejo hospitalario de esta situación de llegada masiva de pacientes, el objetivo principal es evitar la saturación de los servicios de urgencias (un buen *triaje* telefónico y en atención

primaria, junto con la información a la población, serían los elementos clave), de las zonas de hospitalización y de las unidades de cuidados intensivos. El servicio de urgencias debe tener elaborado su protocolo específico de *triaje* para pacientes con gripe. Este protocolo debe de estar consensuado con los equipos de atención primaria, ya que determinados pacientes que acudan directamente a urgencias no requerirán tratamiento hospitalario, y por tanto podrán ser derivados a su centro de atención primaria o a equipos de seguimiento domiciliario. El principal objetivo del *triaje* en el servicio de urgencias hospitalario sería determinar qué pacientes precisan ingreso u observación hospitalaria durante unas horas, además de identificar a aquellos pacientes que presenten riesgo vital y deban de ser ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI). El remitir a otros dispositivos asistenciales a los pacientes leves mejorará la asistencia prestada a los pacientes que ingresen en el hospital. En definitiva, la gestión de los pacientes en el servicio de urgencias determinará en gran medida el funcionamiento del resto de unidades hospitalarias¹⁹.

Pero el *triaje* no acaba en el servicio de urgencias. Está dentro de lo hipotéticamente posible el que un porcentaje elevado de pacientes con complicaciones de la gripe precisen soporte ventilatorio en la UCI. Esto hace que nos podamos encontrar con un déficit de recursos (ventiladores) y un exceso de demanda, lo que supone introducir un importante concepto de la medicina de catástrofes, que es el hecho de que los recursos se ven sobrepasados por las necesidades. Por ello es igualmente importante que una vez que desde el servicio de urgencias, según el protocolo de *triaje*, se ha decidido que el paciente precisa ingreso en la UCI, desde ésta se determine la necesidad o no de soporte ventilatorio no ya sólo en base a los criterios clínicos habituales, sino también teniendo en cuenta que debido a escasez de recursos (en este caso ventiladores), éstos deban de ser usados en determinados pacientes con posibilidades reales de sobrevivir. El departamento de salud de Utah (EEUU) ha desarrollado un protocolo de *triaje* en el que incluye criterios de inclusión y exclusión para el uso de soporte ventilatorio en las UCI en caso de pandemia gripal²⁰.

Puntos de *triaje*

Un aspecto fundamental del *triaje* en caso de una pandemia de gripe con múltiples afectados es el lugar en el que se realice el *triaje*. Hay que tener en cuenta que uno de los objetivos del sistema sanitario será el evitar la propagación del vi-

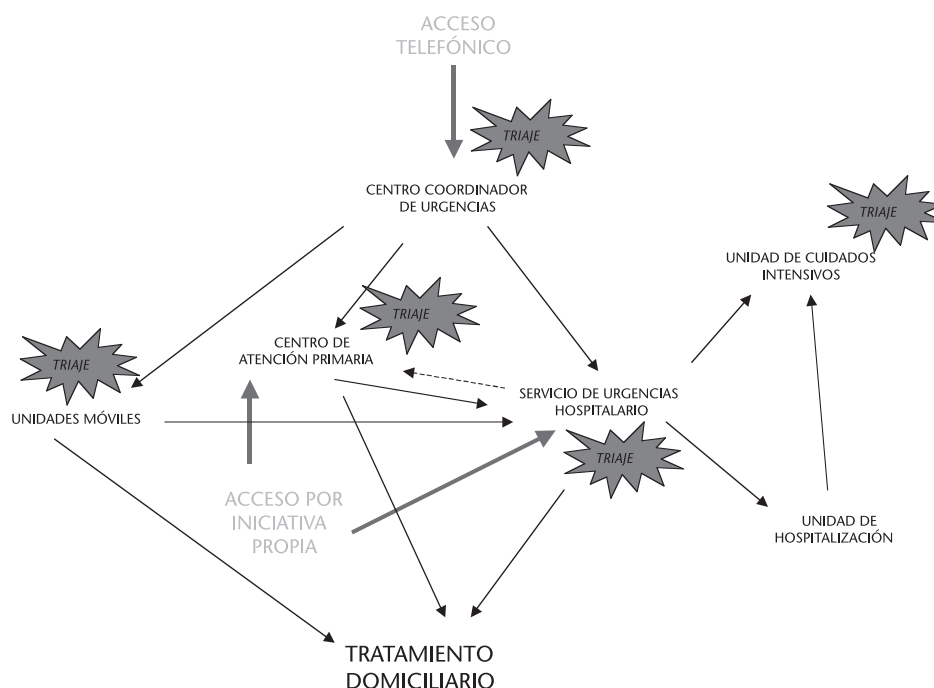


Figura 1. Flujos de pacientes.

rus, especialmente en los centros sanitarios. El *triaje* telefónico no plantea ningún problema en cuanto al riesgo de transmisión del virus al personal sanitario o en centros sanitarios. Sin embargo hay que tener en cuenta que probablemente un gran número de pacientes acudan por iniciativa propia a centros sanitarios, ya sean de la red de atención primaria o a los hospitales. En estos centros, los flujos de pacientes con sospecha clínica de cuadro gripal y el resto deben diferenciarse ya desde la misma entrada al centro sanitario, lugar en el que se debe de habilitar la zona de *triaje*, para posteriormente diferenciar dos salas de espera distintas²¹. Estos flujos de pacientes no se deberían mezclar en ningún punto del proceso asistencial. En algunas recomendaciones se establece que al menos debe de haber una separación mínima de 3 metros entre los pacientes con síntomas gripales y el resto, además de proporcionar mascarilla quirúrgica a los sospechosos²².

En la Figura 1 podemos ver cuáles son los flujos de pacientes entre las distintas estructuras que se producirán ante una pandemia de gripe, así como los puntos en los que es necesario realizar un *triaje*. Aunque no está reflejado en la figura, es importante que cada punto asistencial reporte al centro coordinador información sobre su capacidad para dar respuesta a las demandas asistenciales, ya que el uso de los recursos y su nivel de saturación puede evolucionar a lo largo del tiempo, y, por tanto,

modificar los protocolos de *triaje* en función de las nuevas situaciones que se vayan dando.

Aspectos a tener en cuenta

Se ha expuesto hasta ahora algunas de las medidas que pueden frenar la transmisión de virus en la comunidad (manejo domiciliario, uso del sistema de emergencias como primera toma de contacto del paciente con el sistema sanitario, transporte sanitario, etc.). Con respecto a este hecho, hay algunas consideraciones que se deben tener en cuenta. Por un lado, es fundamental que la población tenga información veraz y adaptada sobre la enfermedad, que incluya conocimientos sobre signos y síntomas iniciales, sobre medidas para evitar la transmisión y sobre el uso de los recursos sanitarios, así como conocimiento para detectar signos y síntomas de alarma. Para ello las autoridades sanitarias deben proporcionar esta información a la población antes de que se inicie la onda epidémica, y previamente haber realizado estudios sobre la percepción y la actitud ante la enfermedad²³, lo que determinará el contenido de estos programas informativos.

Con respecto al impacto de la pandemia sobre el personal sanitario, éste representa uno de los principales grupos de riesgo debido a su contacto con los enfermos. Para evitar la transmisión al per-

sonal sanitario existen protocolos sobre el uso de equipos de protección²⁴. Es importante su elaboración de una manera consensuada, pero tan importante como que su contenido sea el correcto es el desarrollo de planes de entrenamiento para todo el personal sanitario susceptible de usarlos²⁵.

Dado que el personal sanitario es un punto clave en la respuesta, es fundamental que se adopten las medidas de protección adecuadas para evitar absentismo laboral por enfermedad gripal^{26,27}. En el caso del brote de SARS en Taipei¹⁵, hasta la mitad del personal de emergencias se vio expuesto al virus con necesidad de aislamiento domiciliario, lo que supone una importante merma en los recursos humanos del sistema de emergencias y por tanto un aspecto logístico a tener en cuenta por las autoridades sanitarias.

Bibliografía

- Zimmer SM, Burke DS. Historical Perspective. Emergence of Influenza A (H1N1) Viruses. *N Engl J Microbiol* June 29, 2009. (Consultado 29 julio 2009). Disponible en: www.nejm.org.
- Morens DM, Taubenberger JK, Fauci AS. The persistent legacy of the 1918 influenza virus. *N Engl J Med*. 2009;361:225-9.
- Center for Disease Control and Prevention. H1N1. (Consultado 17 julio 2009). Disponible en: <http://www.cdc.gov/h1n1flu>.
- Swine influenza A (H1N1) infection in two children in Southern California, March-April 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2009;58:400-b-402.
- WHO. Situation updates - Pandemic (H1N1) 6 July 2009. Update 58. (Consultado 15 julio 2009). Disponible en: http://www.who.int/csr/don/2009_07_06/en/index.html.
- World Health Organization. Transcript of statement by Margaret Chan, Director-General of the World Health Organization. 11 June 2009. (Consultado 1 julio 2009). Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/en/index.html.
- PROTECT phase. Annex to the Australian Health Management Plan for Pandemic Influenza (version 2.0, 8 July 2009). Department of Health and Ageing. Australian Government. (Consultado 12 julio 2009). Disponible en: [http://www.healthemergency.gov.au/internet/healthemergency/publishing.nsf/Content/resources/\\$File/AHMP-PI-PROTECTAnnex.pdf](http://www.healthemergency.gov.au/internet/healthemergency/publishing.nsf/Content/resources/$File/AHMP-PI-PROTECTAnnex.pdf).
- Cannell JJ, Zaslav M, Garland CF, Scragg R, Giovannucci E. On the epidemiology of influenza. *Virol J*. 2008;5:29-41.
- Ohkusa Y, Sugawara T. Simulation model of pandemic influenza in the whole of Japan. *Japan J Infect Dis*. 2009;62:98-106.
- WHO. Pandemic influenza preparedness and response. WHO guidance document. April 2009. (Consultado 2 julio 2009). Disponible en: <http://www.who.int/csr/disease/influenza/pipguidance2009/en/index.html>.
- Plan nacional de preparación y respuesta ante una pandemia de gripe (Subcomité de respuesta a la emergencia). Anexo XII, Guía para la clasificación de pacientes que demandan asistencia ("Triage"). Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Salud Pública; Septiembre 2006. (Consultado 28 junio 2009). Disponible en: http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/docs/anexoXII_Septiembre_06.pdf.
- Rodríguez Soler AJ, Peláez Corres MN, Jiménez Guadarrama LR. Manual de Triage Prehospitalario. 1ª ed. Madrid: Elsevier; 2008.
- Fryckberg ER. Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: how can we cope? *J Trauma*. 2002;53:201-12.
- Bielajus I, Burkle FM Jr, Archer FL, Smith E. Development of prehospital, population-based triage-management protocols for pandemics. *Prehospital Disast Med*. 2008;23:420-30.
- Yih WK, Teates KS, Abrams A, Kleinman K, Kulldorff M, Pinner R, et al. Telephone triage service data for detection of influenza-like illness. *PLoS One*. 2009;4:e5260.
- Burkle FM. Mass casualty management of a large-scale bioterrorist event: an epidemiological approach that shapes triage decisions. *Emerg Med Clin N Am*. 2002;20:409-436.
- Chow-In Ko P, Chen WJ, Huei-Ming Ma M, Chiang WC, Su CP, Huang CH, et al. Emergency Medical Services utilization during an outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) and the incidence of SARS-associated coronavirus infection among Emergency Medical Technicians. *Acad Emerg Med*. 2004;11:903-11.
- Bunting CJ. Pandemic flu: Are we properly prepared? *Public Health*. 2008;122:591-6.
- González del Castillo J. La gripe nueva A (H1N1): papel de los servicios de urgencia como atalaya y primera línea de choque frente a brotes epidémicos. (Editorial). *Emergencias*. 2009;21:162-3.
- Utah Hospitals and Health Systems Association. Utah Department of Health. Utah pandemic influenza hospital and ICU triage guidelines. 2009. (Consultado 15 julio 2009). Disponible en: http://www.uha-utah.org/Disaster%20Prep%20Materials/PANDEMIC%20Flu_Triage%20Guidelines_012009.pdf.
- Triage, clinical evaluation and admission procedures. HHS Pandemic Influenza Plan Supplement 3 Healthcare Planning. U.S. Department of Health & Human Services. (Consultado 17 julio 2009). Disponible en: <http://www.hhs.gov/pandemicflu/plan/sup3.html#trijage>.
- Departament de Salut Generalitat de Catalunya. Pla d'actuació a Catalunya enfront d'una infecció pel nou virus de la grip A(H1N1). Actualización 31 de julio de 2009. (Consultado 10 agosto 2009). Disponible en: <http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir438/gr27042009.pdf>.
- Lau JTF, Griffiths S, Chow Choi K, Yi Tsui H. Widespread public misconception in the early phase of the H1N1 influenza epidemic. *J Infect*. 2009;59:122-7.
- Department of Health and Health Protection Agency. Pandemic influenza: Guidance for infection control in hospitals and primary care settings. London: Department of Health; 2007. (Consultado 28 junio 2009). Disponible en: http://www.mpsp.org/mpsp/Documents/S_publica/DH_UK_Pandemic_Influenza_Guidance_Nov_2007.pdf.
- Phin NF, Rylands AJ, Allan J, Edwards C, Enstone JE, Nguyen-Van-Tam JS. Personal protective equipment in an influenza pandemic: a UK simulation exercise. *J Hosp Inf*. 2009;71:15-21.
- Ives J, Greenfield S, Parry JM, Draper H, Gratus C, Petts JJ, et al. Healthcare workers' attitudes to working during pandemic influenza: a qualitative study. *BMC Public Health*. 2009;19:56.
- Irvin CB, Cindrich L, Patterson W, Southall A. Survey of hospital healthcare personnel response during a potential avian influenza pandemic: will they come to work? *Prehosp Disaster Med*. 2008;23:328-35.

Triage in the health care system during an influenza pandemic: a public health perspective

Castro Delgado R, Arcos González P, Rodríguez Soler A

The current influenza pandemic confronting our health care system is a challenge for the responsible authorities to manage with an integrated, system-wide approach. As the entire health care system is likely to become overburdened, referrals between different levels of care should be coordinated, guided by the use of triage protocols. This paper discusses the new and important role of triage as a tool for managing patient flow during an influenza pandemic, although the specifics of the various protocols already in use internationally are not analyzed in detail. Certainly, triage is a key clinical tool at the service of public health. [*Emergencias* 2009;21:376-381]

Key words: Triage. Pandemics. Disasters.