



Revista Española de Salud Pública

ISSN: 1135-5727

resp@msc.es

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e  
Igualdad  
España

Mayo Montero, Elga; Ballester Orcal, Elena; Piñeyroa Sierra, Antonio Joaquín; Fé Marques, Antonio;  
Santa-Olalla Peralta, Patricia; Sierra Moros, M<sup>a</sup> José

BROTE DE GRIPE PANDÉMICA (H1N1) 2009 EN UNA ACADEMIA MILITAR: INICIO DE LA  
CIRCULACIÓN COMUNITARIA EN ESPAÑA

Revista Española de Salud Pública, vol. 84, núm. 5, septiembre-octubre, 2010, pp. 597-607  
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17015304010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## ORIGINAL

**BROTE DE GRIPE PANDÉMICA (H1N1) 2009 EN UNA ACADEMIA MILITAR:  
INICIO DE LA CIRCULACIÓN COMUNITARIA EN ESPAÑA**

**Elga Mayo Montero (1), Elena Ballester Orcal (1), Antonio Joaquín Piñeyroa Sierra (1), Antonio Fé Marques (2), Patricia Santa-Olalla Peralta (3) y M<sup>a</sup> José Sierra Moros (3)**

- (1) Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal» (IMPDEF). Ministerio de Defensa, Madrid.  
(2) Hospital Central de la Defensa, «Gómez Ulla», Madrid.  
(3) Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). Ministerio de Sanidad y Política Social.

## RESUMEN

**Fundamento:** El 19 de mayo de 2009 se declararon 21 casos de soldados con síntomas de infección respiratoria aguda en la Academia Militar de Ingenieros (ACING) en Hoyo de Manzanares, España. En el contexto de una alerta mundial por gripe A(H1N1) 2009, se decide investigar la posible aparición de un brote por este virus. El objetivo es describir un posible brote de gripe (H1N1) 2009 en un Centro de Formación Militar y describir las medidas adoptadas, en la fase de contención, para evitar su transmisión.

**Métodos:** Se administró un cuestionario específico y se recogieron muestras biológicas a todos los casos en investigación. Se recomendaron aislamiento y cuarentena, respectivamente de los casos y contactos.

**Resultados:** Se confirmaron 81 casos de infección por virus de la gripe A (H1N1)2009. De las 52 muestras procesadas 31 fueron positivas para virus influenza A/California/7/2009. La edad media de los casos fue 22,0 años (rango, 18-31). El 84% eran varones. Los síntomas más comunes fueron tos y fiebre. Todos los casos permanecieron aislados y fueron tratados con oseltamivir, con buena evolución. La tasa de ataque global fue 12,42%. Ningún caso tenía antecedentes de viaje a zonas de riesgo o vínculo epidemiológico con un caso diagnosticado previamente fuera de la ACING. Se identificaron 31 casos relacionados con este brote fuera de la ACING, 24 casos eran contactos familiares y amigos.

**Conclusiones:** Este brote alertó del inicio de la circulación comunitaria del virus pandémico en España. La detección precoz del mismo favoreció la puesta en marcha de medidas para la contención de su transmisión.

**Palabras clave:** Brote. Pandemia. Subtipo H1N1 del Virus de la Influenza A. Gripe humana. España.

## ABSTRACT

**Pandemic Influenza (H1N1)2009  
Outbreak in a Military Academy:  
Start of Community Circulation  
in Spain**

**Background:** On May 19, 2009, 21 cases of influenza-like illness were reported among soldiers from an Engineering Military Academy (ACING) in Hoyo de Manzanares, Spain. In the context of an influenza A (H1N1)2009 global alert, it was decided to investigate a possible pandemic influenza outbreak. To describe a possible outbreak of influenza A (H1N1)2009 in a Military Training Centre and to describe the measures adopted for transmission control of this new infection.

**Methods:** A specific questionnaire was administered and biological samples were collected from all cases under investigation. Isolation and quarantine were recommended for cases and contacts, respectively.

**Results:** Eighty-one cases were confirmed. Among 52 samples tested, 31 were positive for influenza virus A/California/7/2009. The average age of the cases was 22.0 years (range 18-31 years) and 84% were men. Most common reported symptoms were cough and fever. All cases were isolated and treated with oseltamivir, with full recovery. The total attack rate was 12.42%. None of the cases had history of travel to risk areas or contact with previously diagnosed cases outside the academy. Thirty-one confirmed cases related to this outbreak were identified outside the academy, 24 cases were family contacts and friends.

**Conclusions:** This outbreak was the first evidence of community transmission of pandemic influenza H1N1 in Spain. The rapid detection of this outbreak enhanced an early implementation of measures aiming at the containment of its transmission.

**Key words:** Epidemiology. Sentinel surveillance. Disease Outbreaks. Influenza A virus, H1N1 subtype. Gripe. Influenza, human. Spain.

Correspondencia:  
Elga Mayo Montero  
Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa «Capitán Médico Ramón y Cajal» (IMPDEF). Ministerio de Defensa.  
28071 Madrid  
elgamayo@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

El 24 de abril de 2009 la Organización Mundial de la Salud (OMS) comunicó la existencia de casos humanos de infección por el virus de la gripe (H1N1) 2009 de origen porcino en EEUU y México<sup>1-5</sup>.

El 27 de abril de 2009 el Laboratorio Nacional de Referencia para la gripe (Centro Nacional de Microbiología) confirmó el primer caso en España de virus Influenza (H1N1) 2009 en un viajero procedente de México<sup>6</sup>. Desde esa fecha el número de casos fue aumentando progresivamente. A nivel nacional, hasta el día 19 de mayo 2009 se habían notificado al Ministerio de Sanidad y Política Social (MSPS) un total de 113 casos 5 de ellos en Madrid<sup>7</sup>.

El día 19 de mayo de 2009 se inició el estudio de 21 reclutas residentes en la Academia de Ingenieros de Hoyo de Manzanares (ACING), pertenecientes a dos Ciclos de Instrucción, que presentaban síntomas de infección respiratoria aguda (IRA). Médicos especialistas del Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa (IMPDEF) se desplazaron a la ACING para investigar el brote según el protocolo vigente en ese momento, aprobado por el Subcomité de Vigilancia del Plan Nacional de Preparación y Respuesta ante una pandemia de gripe<sup>8</sup>.

Las entrevistas preliminares a los 21 soldados describían sintomatología leve. Ninguno de los casos refería antecedentes de viaje a áreas de riesgo para gripe (H1N1) 2009 ni contacto con casos previamente diagnosticados de este nuevo virus. Sin embargo, dada la rápida presentación de los casos en una institución semi-cerrada y en el contexto de alerta a nivel mundial, se decidió tomar muestras y analizarlas para confirmar o descartar la infección por el nuevo virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009.

De forma conjunta, responsables del Ministerio de Sanidad y Política Social

(MSPS) y del Ministerio de Defensa (MD) acordaron la investigación y coordinación de las medidas de control iniciales según los protocolos vigentes.

Los objetivos del presente trabajo son describir un brote de gripe (H1N1) 2009 en un Centro de Formación Militar durante la fase 5 de alerta pandémica, y describir las medidas adoptadas dentro de las estrategias de la fase de contención, para evitar la transmisión del virus de la gripe (H1N1) 2009.

## SUJETOS Y METODOS

**Escenario.** El brote estudiado se localizó en el Acuartelamiento «Academia de Ingenieros» (ACING) situado a 36 Km. de Madrid (España), en el término municipal de Hoyo de Manzanares, dentro del parque regional de la Cuenca Alta del Manzanares. En toda la extensión del acuartelamiento se distribuían varios edificios que albergan a las Unidades siguientes: Academia Militar de Ingenieros (ACING), Escuela Militar de Defensa (NBQ) y Comandancia del campo de maniobras «El Palancar».

Esta institución militar, dedicada a la enseñanza y entrenamiento de personal militar y civil, recibe alumnos a lo largo de todo el curso escolar (de septiembre a junio), para diferentes actividades docentes. Así mismo, recibe aspirantes a soldados militares profesionales (reclutas) procedentes de toda España y países de habla hispana, los cuales se encuadran en ciclos de instrucción (CI). Cada CI esta compuesto por 3 compañías. El personal destinado en la misma compañía comparte las mismas actividades (clases teóricas, instrucción, etc). Cada CI se considera una comunidad semicerrada constituida por entre 150 y 270 reclutas. La formación de los soldados en la academia dura una media de 4 meses. Durante ese periodo los individuos del mismo CI conviven a lo largo de la semana en alojamientos compartidos por un máximo 8 personas y además comparten

Tabla 1

**Definición de caso y clasificación, brote por virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009, Hoyo de Manzanares, Mayo-Junio 2009**

<b>Periodo de incubación</b>	7 días
<b>Criterios Clínicos</b>	Cualquier sujeto que cumpla alguna de las siguientes condiciones. – Fiebre ( $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ ) y signos o síntomas de infección respiratoria aguda. – Neumonía (infección respiratoria grave). – Fallecimiento por una enfermedad respiratoria aguda de causa desconocida.
<b>Criterios Epidemiológicos</b>	Cualquier persona de la ACING que cumpla alguna de las siguientes condiciones en los 7 días previos a la aparición de síntomas: • Haber estado presente en la ACING desde el 16 de mayo al 1 junio de 2009. • Haber estado en contacto estrecho con una persona diagnosticada como caso confirmado de nuevo virus de la gripe A/H1N1 de los ciclos de instrucción afectados.
<b>Criterios de Laboratorio</b>	Al menos una de las siguientes pruebas positivas: • Detección por RT-PCR de nuevo virus de la gripe A/H1N1. • Aumento de 4 veces el título de anticuerpos neutralizantes frente a nuevo virus de la gripe A/H1N1. • Cultivo viral de nuevo virus de la gripe A/H1N1.
<b>Clasificación de caso</b>	<b>A. CASO EN INVESTIGACIÓN</b> Cualquier persona de la ACING con criterios clínicos.  <b>B. CASO CONFIRMADO:</b> – <b>por vínculo epidemiológico:</b> Cualquier persona que cumpla criterios clínicos Y epidemiológicos. – <b>por laboratorio:</b> Cualquier persona con confirmación de laboratorio de nuevo virus de la gripe A/H1N1.

actividades de ocio y formación entre ellos y con reclutas de otros CI. Sin embargo, no comparten ni instalaciones ni actividades con el resto del personal destinado en la base. En el momento del estudio 4 ciclos de formación estaban realizando su instrucción.

La ACING es una unidad con campo de maniobras en la que diariamente se organizan actividades que conllevan movimiento de personal de instrucción y entrenamiento en el terreno y además en el mismo acuartelamiento se encuentra un museo al que acuden visitas civiles y militares de forma periódica.

**Sujetos.** Se consideró como caso de investigación a cualquier persona de la ACING que cumpliera criterios clínicos. En

la tabla 1 se describen los criterios y la clasificación de caso establecidos para el estudio. Se consideró como contacto a cualquier persona en contacto directo con los reclutas de los dos Ciclos de Instrucción inicialmente afectados (CI 2 y 3).

**Recogida de información y análisis.** El personal de enfermería recogió muestras de suero y exudado faríngeo de los casos en investigación, siguiendo los criterios establecidos en el protocolo de toma y envío de muestras. El análisis de laboratorio de las muestras se realizó en el Centro Nacional de Microbiología, donde se confirmaron mediante técnicas moleculares (RT-PCR).

En la tarde del viernes 22 de mayo 2009 se desplazó un equipo de técnicos de salud

pública del CCAES, del Centro Nacional de Epidemiología y del IMPDEF, para iniciar la investigación del brote, recabar la información complementaria necesaria y valorar las medidas de control inicialmente propuestas. Durante el sábado 23 de mayo el mismo equipo encuestó a las personas que cumplían la definición de caso, realizándose las primeras investigaciones sobre el terreno. La recogida de las variables clínico-epidemiológicas se realizó mediante un cuestionario diseñado específicamente para el estudio de este brote. Las variables recogían información demográfica, clínica y epidemiológica. El cuestionario se cumplimentó mediante entrevista personal y directa a los sujetos sospechosos de padecer la enfermedad.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas (proporciones) y continuas (mediana o media y rango) mediante el paquete estadístico SPSS 17.0.

**Recomendaciones y medidas de control.** Dado que los primeros casos pertenecían a reclutas de los 4 CI localizados en la ACING, que no habían tenido ningún contacto con otro personal de la ACING y que las características físicas de las instalaciones lo permitían, se separó a los sujetos con los criterios de clasificación correspondientes en zonas físicamente distantes del resto del personal no afectado mediante el corte del tránsito de personas y vehículos a las zonas delimitadas para el aislamiento y cuarentena

Se establecieron las siguientes actuaciones:

1. Aislamiento de los casos en investigación de los CI 2 y 3. Se situaron en un edificio separado del resto de compañeros. Se recomendó designar personal para atender directamente a los casos, que debían utilizar equipos de protección personal (mascarilla, guantes y batas desechables) en cada contacto. Dicho personal debía restringir su atención a este grupo de soldados afectados. Se aplicaron las medidas de protección perso-

nal recomendadas en los protocolos aprobados por la Comisión de Salud Pública. La duración del aislamiento fue de 7 días desde el inicio de los síntomas o hasta 24 horas después de que los síntomas cesaran si éstos duraban más de 7 días. Durante el aislamiento se monitorizó la evolución clínica de los sujetos, por parte de personal médico y enfermería designado para tal efecto. Se prescribió tratamiento sintomático y con antivirales de los casos (oseltamivir, 75 mg, 2 veces al día durante 5 días).

2. Cuarentena de los contactos: reclutas pertenecientes a los ciclos de instrucción de los casos que habían compartido actividades e instalaciones comunes con ellos. Se les albergó en otro edificio, permitiendo una movilidad restringida a la zona de sus alojamientos y no permitiendo el contacto con los sujetos en aislamiento ni con el resto de personal de la ACING. Fueron seguidos sintomáticamente y, siempre según criterio facultativo, en cuanto cumplieran los criterios clínicos establecidos se les trasladaba a la zona de aislamiento. Se limitó al mínimo necesario el acceso del personal civil de hostelería y mantenimiento a la zona habilitada para la cuarentena. En caso de ser necesario su acceso debían utilizar protección respiratoria y de contacto y vigilar la aparición de síntomas compatibles con un cuadro gripal hasta 7 días después del último contacto. Según protocolo aprobado por el MSPS, se recomendó profilaxis con antivirales únicamente a los contactos con riesgo de presentar complicaciones por gripe. Dado que el personal destinado en la ACING es personal joven y sano no se requirió esta quimioprofilaxis.

3. Al resto de personal de la ACING, dado que no había entrado en la zona en la que se habían detectado casos ni había estado en contacto con ellos, se consideró que no presentaba un riesgo de infección mayor que el de la población general y que no precisaba realizar medidas preventivas adicionales fuera de las medidas higiénicas personales habituales.

Adicionalmente, como medida de precaución, se decidió que aquellos alumnos y otro personal de la Academia que tuvieran planeadas actividades con otras unidades militares debía aplazar las mismas. También se recomendó no admitir nuevos ciclos de formación en la Academia hasta que las autoridades sanitarias lo autorizaran.

Mediante charlas de educación e información al resto del personal se insistió en extremar las medidas de prevención e higiene sobre todo lavado de manos. Y, por último, a los contactos estrechos de los casos que no pertenecían a la academia (familiares, amigos,...) se les recomendó que ante la presencia de síntomas compatibles con un cuadro gripal permanecieran en su domicilio y contactasen con los servicios sanitarios de su Comunidad Autónoma.

El estudio del brote se llevó a cabo siguiendo los protocolos establecidos hasta la fecha del MSPS, la OMS y el resto de organismos de referencia.

## RESULTADOS

Se identificaron en total 81 casos con inicio de síntomas entre el 16 y el 25 de mayo 2009. Al inicio del estudio la ACING contaba con 1.464 sujetos (figura 1). De entre los sujetos que acudieron a consultar al Servicio Médico de la ACING se identificaron 106 que presentaban síntomas respiratorios compatibles con un cuadro de gripe y que fueron aislados en un edificio separado. A todos ellos se les recogieron muestras de suero y exudado faríngeo, y se les realizó un cuestionario para obtener información clínico-epidemiológica. Tras la primera valoración se identificaron 4 sujetos que no cumplían los criterios clínicos y epidemiológicos establecidos, por lo que se les excluyó del aislamiento. Por otro lado, se consideró a los 353 reclutas de los CI 2 y 3 como contactos de los casos y se les alojó en otro edificio en situación de cuarentena.

Se analizaron 52 muestras de las cuales 31 (59,6%) fueron positivas. El resto de los casos (50) se consideraron confirmados por vínculo epidemiológico. En la tabla 2 se describen los casos confirmados por laboratorio de gripe (H1N1) 2009. La edad media de los casos era de 22,07 años, con una mediana de 22,59 años (rango de 18 a 31 años). Un 84% de los casos eran varones.

Los síntomas más frecuentes fueron tos seca, malestar general, rinorrea y fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$ . No había diferencias estadísticamente significativas en la sintomatología presentada entre los casos confirmados por laboratorio y los confirmados por vínculo epidemiológico ( $p>0,05$ ). La presentación clínica fue leve, con buena evolución y sin complicaciones en todos los casos (tabla 2). En los 21 casos descartados la fiebre estuvo presente en el 62% y la tos en el 76,2% de los sujetos.

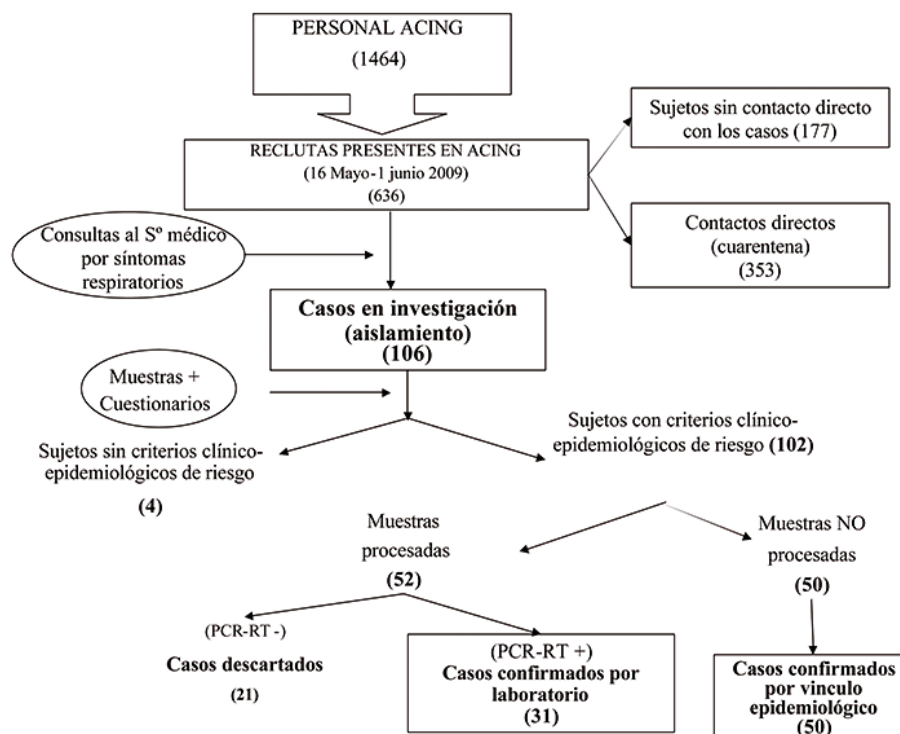
La fecha de inicio de síntomas y la fecha de finalización de los mismos se conocía en el 50% de los casos. A partir de ellas se estimó una mediana de duración de síntomas de 2 días (rango de 1 a 7).

La fecha de inicio de síntomas estuvo comprendida entre el 16 y el 25 de mayo 2009. En la onda de la curva epidémica se evidenciaron dos picos correspondientes en su mayoría a casos del CI 3 y CI 2 que fue donde se concentraron la mayoría de casos. Los 2 primeros casos que iniciaron síntomas pertenecían al ciclo 3 y hasta dos días después no aparecieron casos en el ciclo 2. Cuando el 19 de mayo se registró el primer pico de la curva ya existían casos en los ciclos 1, 2 y 3 y entre el personal de otros ciclos (figura 2).

El 97,5% de los enfermos se presentaron entre el grupo de reclutas que se acababan de incorporar a la ACING y que estaban encuadrados en los Ciclos de Instrucción (CI) 2 y 3. Ambos CI se alojaban en el mismo edificio. El 40% de los casos se alojaba en el ala

Figura 1

Descripción de los sujetos a estudio. Brote por virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009, Hoyo de Manzanares, Mayo- Junio 2009



3. El brote se inició en los reclutas del ciclo 3 y fue en este ciclo en el que se concentró el mayor número de casos (42/81). El 83,3% de los casos del ciclo 3 pertenecían a la 2ª compañía, a la que además pertenecían los 2 casos índice. Ambos sujetos convivían en la misma habitación junto con otros 6 reclutas, 4 de los cuales fueron confirmados como caso. El 37,04% de los casos (30) se identificaron en el ciclo 2 (tabla 3). Se identificaron 2 casos adicionales entre personal de la ACING que habían tenido contacto directo con los reclutas de los ciclos de instrucción en calidad de personal docente de los mismos.

La tasa de ataque global fue de 12,42% (79/636). El ciclo 2 fue el que registró la tasa de ataque mayor con 19,23% seguido del ciclo 3 (15,85%). (tabla 3)

Se investigaron, así mismo, los casos relacionados con este brote fuera de la ACING. El último caso relacionado con este brote inició síntomas el 31 de mayo de 2009. En este grupo de 31 casos secundarios confirmados por laboratorio se encontraban 7 soldados que presentaron síntomas durante sus permisos y que fueron diagnosticados en las Comunidades Autónomas donde residían, y 24 casos producidos entre sus contactos,

Tabla 2

Características sociodemográficas y clínicas de los casos confirmados. Brote por virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009, ACING- Hoyo de Manzanares, Mayo 2009

		Casos Confirmados por laboratorio	Casos Confirmados por vínculo epidemiológico
Edad			
		N=31	N=50
	Mediana	22,14	21,97
	Rango	18-31	18-27
Sexo (% hombres)		80	90
Distribución del Personal (%)			
	Reclutas CI 1	10	0,0
	Reclutas CI 2	40	32,3
	Reclutas CI 3	46	61,3
	Resto personal	4	6,5
Características clínicas (%)			
	Fiebre >38°C	71,4	80
	Tos	87	89,7
	Nauseas	14,3	13,6
	Dolor garganta	51	54,8
	Mialgias	56	61,3
	Dolor articular	36	52,2
	Rinorrea	70	87,1
	Estornudos	40	59,1
	Dificultad respiratoria	10	19,4
	Diarrea	14	12,9
	Vómitos	10,2	12,9
	Malestar general	66,7	88,2

especialmente familiares y amigos. El 64% de ellos fueron varones, con edad algo superior a los casos primarios del brote en la ACING, con una mediana de edad de 23 años (rango 20-66). Los casos secundarios se registraron por toda España, pero fundamentalmente en la Comunidad Valenciana (29%) y Madrid (19%). La sintomatología de estos casos también fue leve, destacando la tos y la fiebre como síntomas mas fre-

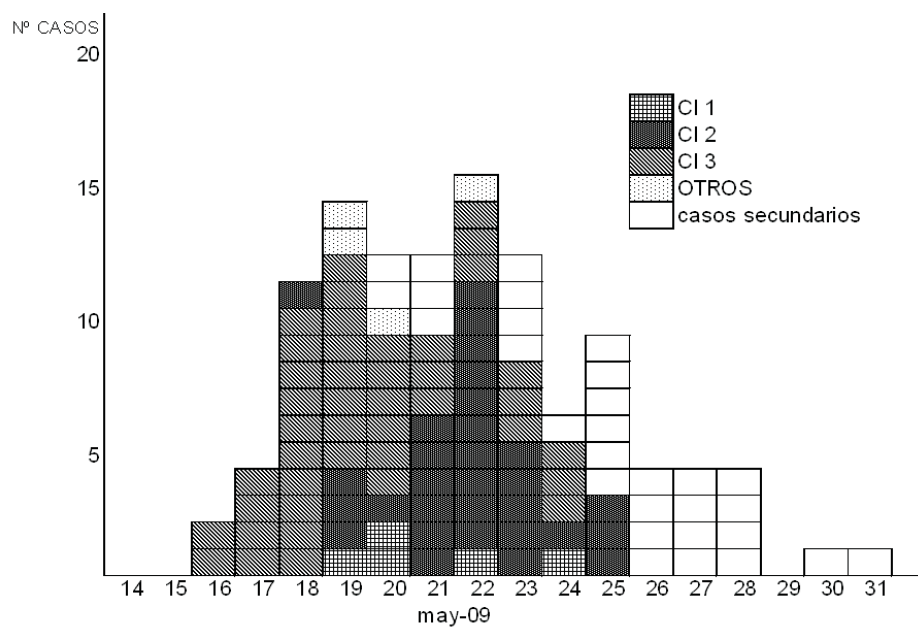
cuentes. Tampoco se registraron complicaciones en este grupo.

Todos los sujetos recibieron tratamiento con oseltamivir (75 mg, 2 veces al día durante 5 días) en las primeras 24-48 horas tras el inicio de los síntomas, así como tratamiento sintomático. Todos ellos además fueron aislados en el pabellón de aislamiento durante 7 días tras la fecha de inicio de síntomas o hasta 24 horas tras su finalización. (tabla 4).



**Figura 2**

**Curva epidémica de los casos según fecha de inicio de los síntomas.  
Brote de virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009. Hoyo de Manzanares, Mayo -Junio 2009**



**Tabla 3**

**Tasas de ataque por ciclos de instrucción. Brote por virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009,  
ACING- Hoyo de Manzanares, Mayo 2009\***

Ciclos de instrucción	Población (N)	Casos*	Tasa de ataque (%)
CICLO 1	180	5	2,78
CICLO 2	156	30	19,23
CICLO 3	265	42	15,85
CICLO 4	35	2	5,71
TOTAL	636	79	12,42

\* Casos confirmados por laboratorio más casos confirmados por vínculo epidemiológico.  
Se identificaron 2 casos adicionales entre personal de la ACING que había tenido contacto directo con los reclusos en calidad de personal docente.

Tabla 4

**Cronología de actuaciones ante el brote por virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009, ACING - Hoyo de Manzanares, Mayo - Junio 2009**

Fecha (2009)	Actuación
19 Mayo	Declaración de un aumento de los casos esperados de IRA en la ACING. Encuesta epidemiológica preliminar. Extracción de muestras (12 muestras).
20 Mayo	• Envío de muestras al CNM (ISCIII) (12 muestras).
21 Mayo.	Confirmación del CNM: 11/12 muestras positivas al virus de la gripe A (H1N1) 2009. Declaración de brote de gripe A (H1N1) 2009. – Reunión de consenso MSPS y MINISDEF para coordinar actuaciones. – Encuesta epidemiológica y toma de muestras según protocolo MSPS. – Definición de las medidas de control y puesta en marcha de las mismas. – Vigilancia de aparición de nuevos casos.
22 Mayo	Organización de trabajo de campo (CCAES, CNE y IMPDEF) y entrevista con los mandos de la ACING. – Definición de los criterios de clasificación de contactos y duración del aislamiento. – Encuestas y toma de muestras. – Asistencia sanitaria a casos y contactos. – Charlas informativas a los casos, contactos, personal a su cuidado y mandos. – Puesta en marcha de las medidas de control.
23-24 Mayo	Completar las encuestas y toma de muestras. poyo de asistencia sanitaria.
25 Mayo	Inicio de síntomas del ultimo caso del brote en la ACING
29 Mayo	Se acuerda finalizar la cuarentena en los domicilios particulares
30-31 Mayo	Fin de la cuarentena con charla informativa previa sobre medidas de prevención.
1 Junio	Fin de aislamiento Fin del brote

## DISCUSIÓN

Las características demográficas de la población analizada en el brote, fundamentalmente hombres, jóvenes y sanos, eran esperables dadas las características de la institución donde se produjo el brote. La infección afectó fundamentalmente a los reclutas más jóvenes, pues eran los sujetos con una convivencia más estrecha, compartiendo alojamiento y actividades comunes, pero no se extendió al resto del personal de la ACING. El escaso contacto entre el resto del personal y la rápida instauración de medidas

de control de la transmisión pudo contener una mayor diseminación del virus.

Si bien se recogieron muestras de todos los casos, sólo se realizó confirmación por laboratorio del 51% de las mismas. Dado el contexto en el que se dio este brote no se consideró necesario para el estudio y caracterización del mismo el análisis de todos las muestras recogidas.

Los resultados encontrados en esta investigación son similares a otros estudios descritos en circunstancias parecidas y es con-

sistente con los hallazgos previos<sup>9-11</sup>, afectando preferentemente a adultos jóvenes, es decir, a miembros en servicio activo. El hecho de que los soldados reclutas pertenecientes a los ciclos de instrucción experimentarían la mayor tasa de ataque entre todos los grupos de la ACING, sugiere que compartir los alojamientos de forma estrecha y las actividades comunes de este grupo contribuyó a una mayor transmisión viral.

La tasa de ataque global del brote fue de 12,42%, similar a la de otro brote de gripe pandémica 2009 publicado recientemente<sup>9</sup>, si bien hay descritas tasas de ataque superiores para brotes por este nuevo virus, pero se dieron en comunidades militares con una mayor tasa de contacto<sup>11</sup>. Por otro lado, esta nueva cepa de virus pandémico (H1N1) 2009 podría tener una menor transmisibilidad en las mismas condiciones de tasa de contacto que cepas anteriores de gripe A (H1N1) de origen porcino con afectación humana, como la que provocó el brote en Fort Dix en 1976, donde se produjo una rápida diseminación del virus con una tasa de ataque global de hasta un 40%<sup>13</sup>.

Al igual que en brotes precedentes por este nuevo virus, los síntomas más frecuentes en los casos confirmados fueron tos y fiebre >38°C<sup>9-11,14</sup>. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los síntomas presentados por los casos confirmados por laboratorio y los confirmados por vínculo epidemiológico, lo que podría indicar que estos dos síntomas podrían ser los más sensibles dentro de los criterios clínicos considerados.

Nuestra investigación no pudo encontrar entre los casos índice antecedentes de viaje ni de contacto con algún caso previamente identificado. En el momento en que se detectó el brote sólo se habían confirmado 113 casos en España, todos ellos con antecedente de viaje a México o EEUU<sup>7</sup> o con contacto con algún caso confirmado. Por ello, este brote de gripe pandémica (H1N1) 2009

parece indicar el inicio de la circulación del virus en España. Es probable que el caso primario fuera algún miembro de la ACING asintomático o con infección subclínica que pasó desapercibida. La infección asintomática de la influenza se ha descrito entre el 33% de los casos de la gripe estacional<sup>15</sup> y, además, los individuos con gripe pueden eliminar el virus hasta 24 horas antes de la aparición de los síntomas. Tampoco fue posible encontrar de forma retrospectiva en la ACING a otros sujetos con síntomas pseudogripales antes del 16 de mayo 2009.

La elevada tasa de ataque en el CI 3 para un período de tiempo corto y la rápida aparición de los primeros casos en esta comunidad de convivencia tan estrecha podría indicar que el caso índice contactó en primer lugar con reclutas de este ciclo. Los casos que posteriormente se produjeron en el resto de ciclos de instrucción se deben probablemente a la transmisión secundaria a partir de los casos iniciales.

La sospecha clínica temprana permitió la detección del brote y la instauración de medidas de control a los reclutas enfermos dentro de las primeras 48 horas. La rápida disminución de casos primarios y la escasa aparición de casos secundarios confirmados relacionados con este brote, indicaría la efectividad de las medidas para la contención de la transmisión entre el resto de miembros de la ACING, sus familias y comunidad local.

Como conclusiones de este estudio podemos decir que:

- Este fue el primer brote confirmado de gripe pandémica (H1N1) 2009 en España para el que no se pudo identificar una cadena de transmisión previa y permitió alertar a la Red Nacional Vigilancia en España del probable inicio de la circulación viral en la comunidad, ante la ausencia de antecedentes de viaje o contacto con otros casos entre los casos iniciales.

- La detección rápida del brote y la puesta en marcha temprana de medidas de control limitó la transmisibilidad al resto del personal de la ACING, sus familias y comunidad local.
- La investigación de este tipo de brotes es esencial para informar acerca de los cambios en los patrones epidemiológicos de un nuevo virus como el virus de la gripe pandémica (H1N1) 2009, especialmente al inicio de la epidemia.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Influenza-like illness in the United States and Mexico. Geneva: World Health Organization; 2009 April. Disponible en: [http://www.who.int/csr/don/2009\\_04\\_24/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2009_04_24/en/index.html).
2. Influenza A(H1N1) Statement by WHO Director-General, Dr Margaret Chan 29 April 2009. Disponible en: [http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1\\_20090429/en/index.html](http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_20090429/en/index.html).
3. Outbreak of swine-origin influenza A (H1N1) virus infection - Mexico, March-April 2009. MMWR. 2009; 58(17):467-470.
4. Update: infections with a swine-origin influenza A (H1N1) virus-United States and other countries, April 28, 2009. MMWR. 2009; 58(16):431-433.
5. Update: swine influenza A (H1N1) infections—California and Texas, April 2009. MMWR. 2009; 58(16):435-437.
6. Surveillance Group for New Influenza A(H1N1) Virus Investigation and Control in Spain. New influenza A(H1N1) virus infections in Spain, April-May 2009. Euro Surveill. 2009;14(19): pii=19209.
7. Casos humanos de infección por nuevo virus de la gripe A (H1N1) Evolución de la situación en España. [actualizado a 17 de junio de 2009]. Disponible en: <http://www.msps.es/profesionales/saludPublica/gripeA/analisisCasos.htm>.
8. Pandemic Influenza Preparedness and Response. April 2009. Geneva, World Health Organization. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/PIPGuidance09.pdf>.
9. Witkop CT, Duffy MR, Macias EA, Gibbons TF, Escobar JD, Burwell KN et al. Novel Influenza A (H1N1) Outbreak at the U.S. Air Force Academy: Epidemiology and Viral Shedding Duration. Am J Prev Med. 2010; 38(2):121-126.
10. Crum-Cianflone NF, Blair PJ, Faix D, Arnold J, Echols S, Sherman S et al. Clinical and Epidemiologic Characteristics of an Outbreak of Novel H1N1 (Swine Origin) Influenza A Virus among United States Military Beneficiaries. Clin Infect Dis. 2009; 49(12):1801-1810.
11. Outbreak of 2009 pandemic influenza A (H1N1) on a Peruvian Navy ship - June-July 2009. MMWR. 2010; 59(6):162-165.
12. Viboud C, Tam T, Fleming D, Handel A, Miller MA, Simonsen L. Transmissibility and mortality impact of epidemic and pandemic influenza, with emphasis on the unusually deadly 1951 epidemic. Vaccine 2006; 24(44-46):6701-6707.
13. Lessler J, Cummings DA, Fishman S, Vora A, Burke DS. Transmissibility of swine flu at Fort Dix, 1976. J R Soc Interface 2007; 4(15):755-762.
14. Outbreak of 2009 pandemic influenza A (H1N1) at a school - Hawaii, May 2009. MMWR. 2010; 58(51):1440-1444.
15. Carrat F, Vergu E, Ferguson NM, Lemaître M, Cauchemez S, Leach S et al. Time lines of infection and disease in human influenza: a review of volunteer challenge studies. Am J Epidemiol 2008; 167(7): 775-785.