



**DGS** desde  
1899  
Direção-Geral da Saúde

# RELATÓRIO TÉCNICO

Vigilância da gripe  
em Unidades de Cuidados Intensivos  
nas épocas 2011-2012 e 2012-2013



Falcão IM ([ifalcao@dgs.pt](mailto:ifalcao@dgs.pt))<sup>1</sup>, Froes F<sup>2</sup>, Nunes B<sup>3</sup>

1. Direção-Geral da Saúde, Lisboa, Portugal
2. Hospital Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte, Lisboa, Portugal
3. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal

### **Palavras-chave:**

Gripe; Vigilância; Unidades de Cuidados Intensivos

### **RESUMO**

No início da época de gripe 2011-2012 foi implementado, em vários hospitais portugueses, um sistema de vigilância com o objetivo de vigiar os casos graves de gripe admitidos em Unidades de Cuidados Intensivos (fase piloto). No início da época de gripe seguinte, 2012-2013, a metodologia previamente testada foi aplicada a outros hospitais. Estabeleceu-se assim uma rede de 20 UCI, pertencentes a 16 hospitais, num total de 242 camas sob vigilância.

Na época 2012-2013 foram reportados 95 casos de gripe com a idade média de 56.7 anos. O vírus prevalente foi o A(H1N1)pdm09, identificado em 76,8% dos doentes. Verificou-se que em 75,8% dos doentes (75,8%) havia pelo menos uma doença crónica subjacente, tendo a obesidade sido a mais frequente, em 33,7% dos casos. A percentagem de doentes vacinados contra a gripe foi de 6,2%.

Este sistema de vigilância será aperfeiçoado nas próximas épocas não só através do aumento do número de ICU participantes mas também da inclusão de UCI pediátricas.

### **INTRODUÇÃO**

As epidemias anuais de gripe são uma ameaça grave à Saúde Pública e estão associadas a elevada morbidade e mortalidade. O ECDC estima em cerca de 40000 o número anual de mortes prematuras na UE devido a complicações da gripe e que cerca de 90% dessas mortes ocorre em indivíduos com mais de 65 anos de idade, particularmente nos que têm doença crónica subjacentei.

Por cada óbito reportado por gripe há muitos mais que resultaram de complicações da doença cuja gravidade e tipo de infeção dependem também das características do vírus circulante, que varia de ano para ano<sup>i,ii</sup>.

A gripe pode causar graves fenómenos vasculares cerebrais e morte em doentes com doença crónica subjacente<sup>iii</sup>. A OMS estima que em todo o mundo ocorram anualmente cerca de 3 a 5 milhões de casos graves de gripe e de 250000 e 500000 óbitos<sup>iv</sup>. Os casos mais graves requerem, habitualmente, tratamento em Unidades de Cuidados Intensivos<sup>v</sup>. Depois da pandemia de 2009, onze Estados-Membro implementaram sistemas para monitorização dos casos graves de doença respiratória aguda<sup>vi</sup>.

Em Portugal, no início da época gripal de 2011-2012 foi lançado um estudo piloto para vigiar os casos graves de gripe admitidos em UCI; e no início da época de 2012-2013 a metodologia testada foi aplicada a mais UCI.

## **OBJETIVOS**

- Descrever a metodologia usada para implementar o sistema de vigilância de casos confirmados de gripe admitidos em UCI;
- Estimar a proporção de casos de gripe admitidos em UCI por semana nas épocas 2011-2012 e 2012-2013;
- Caracterizar os casos de gripe por sexo, idade, presença de doença crónica subjacente, estado vacinal dos doentes, tipo e subtipo de vírus identificado, medidas terapêuticas aplicadas e ocorrência de óbito na época 2012-2013.

## **METODOLOGIA**

Um sistema sentinela<sup>vii</sup>, baseado nas UCI de vários hospitais portugueses, foi implementado para vigiar, semanalmente, a intensidade e tendência da atividade gripal, utilizando os procedimentos de rotina dos hospitais participantes. Este sistema de vigilância resultou numa parceria entre a DGS e o INSA na área da vigilância da gripe e a sua coordenação ficou a cargo da Unidade de Apoio à Autoridade de Saúde Nacional e Emergências de Saúde Pública da DGS (UESP). A seleção da amostra de ICU foi de conveniência e a participação é voluntária. Nesta amostra estão incluídos os maiores hospitais das 5 regiões de saúde do território do continente e ainda os 2 maiores das 2 regiões autónomas (RA Madeira e RA Açores). A cada UCI foi pedida a confirmação

laboratorial do diagnóstico de gripe (procedimento de rotina). O estudo piloto foi implementado durante a época de gripe 2011-2012 (da semana 40 de 2011 à semana 20 de 2012). No início da época gripal de 2012-2013 a metodologia testada durante o ano prévio foi aplicada a mais UCI. Os hospitais cujos laboratórios não tinham capacidade para identificar e subtipar os vírus influenza, enviaram as amostras biológicas para o Laboratório Nacional de Referência (Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, INSA).

Em cada hospital foi designado um ponto focal, responsável pelo envio dos dados semanais para a coordenação do sistema, na Direção-Geral da Saúde (DGS).

Cada UCI reportou semanalmente, para a UESP, por correio eletrónico, o número de doentes admitidos por gripe, confirmada por laboratório, bem como o número total de doentes admitidos por todas as causas.

Um conjunto de questões, num ficheiro *excel*, sobre cada caso reportado foi respondido pelo médico: variáveis demográficas, estado vacinal do doente, presença de doença crónica subjacente e sua definição como fator de risco<sup>1</sup>, presença de obesidade (BMI≥30) ou gravidez, terapêutica antiviral prescrita ou outras medidas de suporte terapêutico, óbito ou alta e informação laboratorial.

Todas as 2ª f foi enviado um email aos pontos focais lembrando a necessidade de notificarem os casos. Para evitar duplicações foram cruzadas algumas variáveis (data de nascimento, sexo, data de admissão em ICU e data da alta ou óbito).

A transferência de doentes duma UCI para outra com acesso a ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*) foi reportada. Todas as dúvidas levantadas foram esclarecidas pelos pontos focais.

A proporção de casos de gripe admitidos em ICU foi estimada através do seguinte cálculo:  
*Número de doentes com gripe confirmada laboratorialmente na semana A/número total de doentes admitidos por qualquer causa na semana Ax100.*

A duração do internamento em UCI foi estimada com base na data da admissão e da alta/óbito. No caso de ter havido transferência do doente para outras UCI, a duração total do internamento foi obtida somando os vários períodos de internamento reportados.

---

<sup>1</sup> Classificação utilizada durante a pandemia 2009 sobre fatores de risco para doença grave no decurso de infeção por gripe: doença pulmonar crónica (asma, DPOC, fibrose quística); doença renal crónica; doença cardíaca crónica (exclui hipertensão); doença hepática crónica; doença hematólogica crónica (hemoglobinopatias, excluindo neoplasmas); doença crónica neurológica/neuromuscular; doença metabólica crónica (diabetes); neoplasias (sólidas e tumores hematológicos); imunossupressão (doença congénita associada a infeção por HIV e transplantação de órgãos, post quimioterapia, post corticoterapia; terapêutica crónica com salicilatos. Circular Informativa nº 33/DSPCD de 08/09/2009 <http://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/circular-informativa-n-33dspcd-de-08092009.aspx>.

## RESULTADOS

### 2011-2012- Estudo piloto

Colaboraram treze (13) UCI de seis (6) hospitais, num total de 153 camas sob vigilância. Foram reportados oito (8) casos. O pico de admissões por gripe ocorreu na semana 10 de 2012 (Quadro 1).

### Época de gripe 2012-2013

Colaboraram vinte (20) UCI, incluindo uma pediátrica, pertencentes a 16 hospitais, num total de 242 camas. Foram reportados noventa e cinco (95) casos. A proporção de admissões por gripe foi mais elevada na semana 9 de 2013 (Quadro 1).

Quadro 1- Distribuição semanal do número e proporção de doentes admitidos em UCI com gripe nas épocas 2011-2012 e 2012-2013.

Épocas/semanas		40-52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
2011/2012	N de casos	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
	%	0	0	2.6	0	0	0	1.4	2.8	1.5	0	3.2	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	-
2012/2013	N de casos	0	1	0	3	3	3	5	12	13	16	10	12	8	4	3	1	0	1	0	0	0	95
	%	0	0.5	0	3.4	1.9	1.8	3.4	8.8	8.6	10	5.6	5.9	4.6	2.6	1.9	0.6	0.0	0.5	0	0	0	-

### Sexo e idade dos doentes

Dezoito doentes (18, 9%) tinham menos de 45 anos de idade; vinte e oito (29,5%) tinham 65 e mais anos; e quarenta e nove (51,6%) tinham idades compreendidas entre 45 e 64 anos. A proporção de doentes do sexo masculino foi 50,5% e do feminino 49,5%.

### Tipo de vírus influenza

O A(H1N1)pdm09 foi identificado em 73 (76,8%) doentes; o A(H3) em 1(1,1%); o B Yamagata em 2 (2,1%); o A não subtipado em 7 (7,4%) e o B não subtipado in 12 (12,6%).

### Presença de doença crónica subjacente

Verificou-se que setenta e dois doentes (75,8%) tinham, pelo menos, uma doença crónica subjacente. No Quadro 2 podem ver-se as doenças crónicas presentes, por ordem de frequência.

Quadro 2 - Distribuição dos casos segundo a presença de doença crónica subjacente.

Doença crónica	Nº	%
Obesidade	32	33,7
Cardíaca	26	27,4
Diabetes <i>mellitus</i>	17	17,9
Imunosupressão	13	13,7
Pulmonar	12	12,6
Hematológica	4	4,2
Hepática	3	3,2
Renal	1	1,1

N=95; uma ou mais são possíveis

### Estado vacinal dos doentes

Verificou-se que cinco (6,2%) doentes estavam vacinados contra a gripe sazonal. Os restantes 76 (93,8%) não tinham sido vacinados.

### Terapêutica antiviral e outras medidas terapêuticas de suporte

Verificou-se que a noventa e dois (96,8%) doentes foi prescrito oseltamivir e 84 (88,4%) foram sujeitos a ventilação mecânica invasiva.

O Zanamivir IV foi prescrito a 3 (3,2%) doentes; a terapêutica de substituição renal foi aplicada a 10 (10,5%) e 12 (12,6%) foram sujeitos a ECMO.

### Óbitos e taxa de letalidade

Vinte e sete doentes morreram durante a estadia na UCI, com um idade média de 59 anos estimando-se a taxa de letalidade em 28,7%. A maior (12) parte dos óbitos (44,4%) ocorreu no grupo etário 45-64 anos; 11 (40,7%) tinham 65 ou mais anos; e 4 óbitos (14,8%) ocorreram no grupo com menos de 45 anos de idade.

## DISCUSSÃO

### Limitações do estudo

- Este sistema tem por objetivo vigiar, exclusivamente, os casos graves de gripe admitidos em UCI. São excluídos outros casos, tais como os internados noutras unidades ou em enfermarias. Assim, estes resultados não refletem as hospitalizações por gripe em Portugal, consideradas numa forma geral, nem tampouco a totalidade dos casos de gripe mais graves. Acreditamos, no entanto, que podem ser interpretados como indicadores grosseiros da gravidade da gripe.
- A amostra de UCI que participa neste sistema foi selecionada por conveniência, pelo que a sua representatividade não está garantida. No entanto, nela estão incluídas as UCI dos principais e maiores hospitais portugueses. Não foi encontrada informação sobre o nº de camas existentes por UCI nem tampouco sobre o nº de UCI no país. O nº total de camas vigiadas por este sistema é, no máximo, 242. Saliente-se que este nº varia uma vez que nem todas as ICU reportam todas as semanas. Assim, para garantir maior rigor na estimativa da proporção de casos admitidos com gripe, em cada semana, nas UCI, o denominador utilizado resultou do somatório do nº de camas das UCI que, de facto, responderam, reportando zero ou mais casos.
- Uma vez que apenas os casos confirmados laboratorialmente foram reportados, os resultados obtidos poderão estar enviesados. De facto, a suspeita de gripe pode ser mais forte em doentes jovens, com quadros graves, do que nos mais idosos; e também depende dos tipos de vírus circulantes em cada época, que podem afetar de forma diferente os mais jovens quando comparados com os mais idosos. Até ao momento não foram recolhidos dados sobre os resultados laboratoriais negativos mas a questão será equacionada num futuro próximo uma vez que esses dados poderão ser importantes.
- Os dados recolhidos permitem estimar a taxa de letalidade da gripe na UCI mas não após a alta da UCI. Este facto pode subestimar a taxa de letalidade da gripe pelo que se considera uma limitação do estudo.

## Resultados

- Durante as duas épocas estudadas, a admissão de doentes com gripe ocorreu de janeiro a abril, tendo sido admitidos mais de 80% dos casos entre fevereiro e março. O pico de admissões ocorreu em março, (respetivamente nas semanas 10 e 9 de 2011-2012 e 2012-2013), representando as da semana 9 de 2012-2013 cerca de 10% do nº total de admissões em UCI por gripe naquela época.

### 2011-2012

O escasso número de casos reportados nesta época (estudo-piloto) inviabiliza qualquer análise.

### 2012-2013

- O vírus influenza A(H1N1)pdm09 foi identificado em mais de 75% dos casos reportados, menos do que foi observado na comunidade (48%)<sup>viii</sup>. Não foi possível obter informação laboratorial sobre o subtipo do vírus, em 7 doentes com influenza A e em 12 com influenza B. No futuro dever-se-á garantir o envio da informação laboratorial completa.
- A percentagem de casos com mais de 65 anos de idade foi 29,5%, quase três vezes mais do que a estimada na comunidade (11,7%)<sup>viii</sup>. Esta diferença pode ser parcialmente explicada pelo facto da existência de doença crónica subjacente ser mais frequente entre os mais idosos e poder contribuir para o agravamento da situação clínica do doente, requerendo hospitalização.
- O grupo etário melhor representado foi o de 45-64 anos (51,6%), mais elevado do que a percentagem de 40,1% encontrada pelo sistema inglês<sup>ix</sup> (assumindo-se, sem certezas, que a metodologia e os procedimentos para admissão dos doentes em ambos os sistemas é igual).
- Mais de 75% dos doentes tinha, pelo menos, uma doença crónica subjacente que poderá ter contribuído para agravar a gripe. A mais frequente foi a obesidade, seguindo-se a doença cardíaca crónica e a diabetes *mellitus*. A presença de doença cardíaca crónica (27,4%) foi mais frequente em 2012-2013 do que durante o período da pandemia em Portugal (20,7%)<sup>x</sup>.
- A maior parte dos doentes não estava vacinada contra a gripe. Apesar de mais de 75% ter uma doença crónica subjacente, apenas 6,2% tinham sido vacinados contra



a gripe sazonal. Estima-se que a vacina contra a gripe previna anualmente milhares de gripes e de hospitalizações<sup>xi,xii,xiii</sup>.

- Durante as duas épocas estudadas, mais de 80% dos casos foram admitidos na UCI em fevereiro e março, o que pode ser tarde para os indivíduos vacinados em outubro, principalmente os mais idosos<sup>xiv</sup>.
- Quase todos os doentes (95,7%) fizeram terapêutica com oseltamivir<sup>xv</sup>.
- Cerca de 88% dos doentes foram submetidos a ventilação mecânica invasiva e 12,6% tiveram suporte de ECMO. Em Portugal, durante a pandemia de 2009, quase todos os doentes falecidos tinham sido previamente submetidos a ventilação mecânica invasiva e apenas 2,4% tinham tido suporte de ECMO.
- Salientamos que a proporção de doentes aos foi aplicado ECMO pode estar sobreavaliada. De facto, considerando que, em Portugal, apenas 3 hospitais dispõem de ECMO e todos eles participam neste sistema de vigilância, podemos presumir que todos os casos de ECMO a nível nacional foram reportados, apesar de não terem sido reportados todos os casos admitidos em UCI. Por esta razão, as estimativas apresentadas devem ser cuidadosamente interpretadas.
- O tempo médio de hospitalização por gripe em ICU foi estimado em 18,3 dias, superior aos 10 dias<sup>xvi</sup> estimados em Portugal por alguns autores.
- Quase 45% dos óbitos ocorreu em doentes com idades compreendidas entre 45 e 64 anos. Esta proporção é semelhante à que foi estimada em Portugal, durante a pandemia, no mesmo grupo etário (46,8%)<sup>x</sup>.
- Cerca de 40% dos doentes com 65 ou mais anos morreram durante a época 2012-2013, mais do que durante a pandemia de 2009 (12,9%). Assumindo-se que todos os óbitos ocorridos durante a pandemia foram admitidos em UCI devido à gravidade da doença (o que não está confirmado), conclui-se que, em 2012-2013, a idade média dos óbitos (59 anos) foi mais elevada do que durante a pandemia (47,6 anos)<sup>13</sup>.
- A taxa de letalidade foi estimada em 28,7%. Salienta-se a ausência de dados históricos publicados, para comparação. Note-se que esta estimativa se refere a óbitos ocorridos apenas durante a hospitalização na UCI e que poderão ter ocorrido mais óbitos após a alta da UCI ou transferência para enfermarias.

- O sistema poderá ser melhorado nas próximas épocas aumentando o número de UCI participantes e a inclusão de outras UCI pediátricas.
- Parece pertinente e adequado conhecer o nº total de ICU bem como o número de camas não só nos serviços públicos como nos privados.

### **Agradecimentos**

A Direção-Geral da Saúde agradece à equipa de especialistas que participa nesta vigilância, nomeadamente do Instituto Nacional de Saúde e hospitais:

- Centro Hospitalar de S. João E.P.E
- Centro Hospitalar Cova da Beira (H. da Covilhã)
- Hospital Distrital de Castelo Branco
- Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
- Centro Hospitalar do Médio Tejo (Hospital de Abrantes)
- Centro Hospitalar Lisboa Norte E.P.E (H. Santa Maria e H. Pulido Valente)
- Centro Hospitalar Lisboa Central, E.P.E. (H. S. José, H. Curry Cabral, H.D. Estefânia e H. Sta. Marta)
- Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental (H. São Francisco Xavier e H. Egas Moniz)
- Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca
- Centro Hospitalar do Algarve (H. do Barlavento Algarvio)
- Hospital do Divino Espírito Santo de Ponta Delgada

### **Referências**

---

<sup>i</sup> ECDC. Seasonal influenza. The hard facts are often overlooked: influenza remains a threat. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal\\_influenza/key\\_messages/Pages/key\\_messages\\_2.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal_influenza/key_messages/Pages/key_messages_2.aspx)

<sup>ii</sup> Green HK, Ellis J, Galiano M, Watson JM, Pebody RG. Critical care surveillance: insights into the impact of the 2010/11 influenza season relative to the 2009/10 pandemic season in England. Eurosurveill. 2013;18(23). (Accessed on 22/05/14). Available on <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20499>

<sup>iii</sup> ECDC Seasonal influenza. Factsheet for professionals. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal\\_influenza/basic\\_facts/Pages/factsheet\\_professionals\\_seasonal\\_influenza.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/seasonal_influenza/basic_facts/Pages/factsheet_professionals_seasonal_influenza.aspx)

<sup>iv</sup> WHO. Seasonal Influenza. Fact sheet N°211, April 2009. (Accessed on 22/05/14). Available on <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/>

<sup>v</sup> Oliveira EC, Lee B, Colice GL. Influenza in the intensive care unit. *J Intensive Care Med*. 2003 Mar-Apr; 18(2):80-91. (Accessed on 22/05/14). Available on <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15189654>

<sup>vi</sup> ECDC. Relatório epidemiológico anual 2011. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://ecdc.europa.eu/pt/publications/Publications/1111\\_SUR\\_Annual\\_Epidemiological\\_Report\\_on\\_Communicable\\_Diseases\\_in\\_Europe.pdf](http://ecdc.europa.eu/pt/publications/Publications/1111_SUR_Annual_Epidemiological_Report_on_Communicable_Diseases_in_Europe.pdf)

<sup>vii</sup> Miquel Porta. Dictionary of epidemiology. Oxford University Press 2008. Fifth edition. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://www.amazon.com/A-Dictionary-Epidemiology-Miquel-Porta/dp/0195314506#reader\\_0195314506](http://www.amazon.com/A-Dictionary-Epidemiology-Miquel-Porta/dp/0195314506#reader_0195314506)

<sup>viii</sup> INSA. Programa Nacional de Vigilância da Gripe: Relatório da época 2012/2013. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/1732/3/Relat%c3%b3rio%20PNVG%20epoca%202012-2013\\_web.pdf](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/1732/3/Relat%c3%b3rio%20PNVG%20epoca%202012-2013_web.pdf)

<sup>ix</sup> Bolotin S, Pebody R, White PJ, McMenamin J, Perera L, Nguyen-Van-Tam J, et al. A New Sentinel Surveillance System for Severe Influenza in England Shows a Shift in Age Distribution of Hospitalised Cases in the Post-Pandemic Period. *Plos One*. (Accessed on 22/05/14). Available on <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0030279>

<sup>x</sup> Froes F, Diniz A, Falcão I, Nunes B, Catarino J. Óbitos por gripe pandémica A (H1N1) 2009 em Portugal. Período de Abril de 2009 a Março de 2010. *Rev Port Med Int* 2010; 17(4). (Accessed on 22/05/14). Available on [http://www.spci.pt/Revista/Vol\\_17\\_4/Revista\\_SPCI\\_7\\_Dez\\_Artigo\\_PT.pdf](http://www.spci.pt/Revista/Vol_17_4/Revista_SPCI_7_Dez_Artigo_PT.pdf)

<sup>xi</sup> Kostova D, Reed C, Finelli L, Cheng P, Gargiullo PM, Shay DK, et al. Influenza illness and hospitalizations averted by influenza vaccination in the United States, 2005-2011. *PLoS One* 2013; 8:e66312. (Accessed on 22/05/14). Available on <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0066312>

<sup>xii</sup> Udell JA, Zawi R, Bhatt DL, Keshtkar-Jahromi M, Gaughran F, Phrommintikul A, et al. Association between influenza vaccination and cardiovascular outcomes in high-risk patients: a meta-analysis. *JAMA* 2013;310:1711-20. (Accessed on 22/05/14). Available on <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleID=1758749>

<sup>xiii</sup> Neuzil KM. Influenza vaccination in 2013-2014; achieving 100% participation. *JAMA* 2013;310:1681-2. (Accessed on 22/05/14). Available on <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1758725>

<sup>xiv</sup> Kissling E, Valenciano M, Larrauri A, Oroszi B, Cohen JM, Nunes B et al. Low and decreasing vaccine effectiveness against Influenza A(H3) in 2011/12 among vaccination target groups in Europe: results from the I-MOVE multicentre case control study. *Eurosurveill*. 2013;18 (5). (Accessed on 22/05/14). Available on <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20390>

<sup>xv</sup> Dutkowski R. Oseltamivir in seasonal influenza: cumulative experience in low- and high-risk patients. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2010; 65: Pp. ii11-ii24. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://jac.oxfordjournals.org/content/65/suppl\\_2/ii11.full](http://jac.oxfordjournals.org/content/65/suppl_2/ii11.full)

<sup>xvi</sup> Nunes B, Falcão I, Marinho Falcão J, Machado A, Nogueira P, Rodrigues E, et al. Cenários de impacto de uma eventual pandemia de gripe na população portuguesa: morbidade, mortalidade e necessidade de cuidados de saúde. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Jul/Dez 2007; 25(2):12. (Accessed on 22/05/14). Available on [http://www.ensp.unl.pt/dispositivos-de-apoio/cdi/cdi/sector-de-publicacoes/revista/2000-2008/pdfs/01\\_02\\_2007.pdf](http://www.ensp.unl.pt/dispositivos-de-apoio/cdi/cdi/sector-de-publicacoes/revista/2000-2008/pdfs/01_02_2007.pdf)