

## ARTIGO ESPECIAL

## PANDEMIA DE INFLUENZA A (N1H1): O QUE APRENDER COM ELA?

## PANDEMIC INFLUENZA A (N1H1): WHAT TO LEARN FROM IT?

Cristina Rolim Neumann, Maria Inez Reinert Azambuja, Francisco Arsego de Oliveira, João Werner Falk

## RESUMO

Pandemias de gripe são eventos naturais que ocorrem periodicamente. O agente da pandemia atual, o vírus Influenza A (H1N1), foi identificado primeiramente no México em abril de 2009, disseminou-se rapidamente e tem causado óbitos principalmente entre adultos jovens. O objetivo deste manuscrito é apresentar os aspectos biológicos envolvidos na eclosão desta pandemia, bem como as estratégias de contenção populacional da pandemia de Influenza. Além das medidas populacionais, cuja eficácia tem sido descrita através de modelos teóricos, atualmente também dispomos de medicamentos com eficácia avaliada em alguns grupos de pacientes. Estes medicamentos reduzem moderadamente o tempo de duração e a gravidade dos sintomas, desde que iniciados precocemente. Esta pandemia, com um grande número de casos, mas causada por um vírus de baixa letalidade, poderia ser manejada preferentemente em Unidades de Atenção Primária à Saúde, que tratariam os casos leves e encaminhariam os graves aos hospitais. Contudo, o que ocorreu em inúmeras cidades foi a sobrecarga das emergências com situações de triagem, forçando os gestores a improvisar hospitais de campanha, containers e tendas para abrigar o trabalho extra em serviços que já operavam no limite de estrutura física e de recursos humanos. A pandemia de Influenza expôs a fragilidade da nossa rede de atenção básica e a falta de leitos de UTI.

**Unitermos:** *Pandemia; Influenza A; N1H1*

## ABSTRACT

Influenza pandemics are natural events that occur periodically. The pandemic's current agent, Influenza virus A (H1N1) was first identified in Mexico in April 2009, spread rapidly and has caused deaths mainly among young adults. The objective of this manuscript is to present the biological aspects involved in the outbreak of this pandemic, as well as population-control strategies for pandemic influenza. In addition to the population mitigation measures, whose efficacy has been described by theoretical models, today we also have drugs with efficacy valued in some patient groups. These drugs reduce moderately the duration and severity of symptoms, as long as they are started early. This pandemic, with a large number of cases, but caused by a virus of low lethality, could be managed preferably in Units of Primary Health Care, that would treat the wild cases and forward the severe ones to the hospitals. However, what occurred in numerous cities was the burden on emergency care with triage situations, forcing managers to improvise field hospitals, tents and containers to house the extra work in services that were already at the limit of physical infrastructure and human resources. Pandemic Influenza exposed the fragility of our network of primary care and lack of ICU beds.

**Keywords:** *Pandemics; influenza A; N1H1*

*Rev HCPA 2009;29(2):92-99*

Pandemias de gripe são eventos naturais que ocorrem periodicamente. No último século houve pandemias em 1918, 1957 e 1968. Nos Estados Unidos, a gripe espanhola de 1918-19, apresentava uma letalidade de 0,5% (500 mil mortos, 100 milhões de habitantes) e deixou um rastro de meio milhão de mortos, determinando a queda de 12 anos na expectativa de vida (1). O vírus da Influenza A (H1N1), agente pandemia atual, que foi primeiramente identificado no México em abril de 2009, tem sido associado à baixa letalidade, mas disseminou-se de forma rápida e tem causado óbitos principalmente em adultos jovens no Brasil e no mundo. Está provocando apreciável desordem do sistema de saúde e na comunidade. Vamos discutir brevemente o que os profissionais de saúde e a comunidade médica necessitam compreender sobre eventos desta natureza, já que eles tendem a recorrer.

## ASPECTOS DA INFLUENZA

Há três tipos de vírus influenza: A, B e C. As maiores epidemias em humanos são causadas por vírus do tipo A. Há mais de 100 subtipos de influenza A, que podem infectar seres humanos e animais. Estes vírus são encontrados em pássaros que atuam como reservatórios naturais da doença. Os porcos, por exemplo, podem ser infectados simultaneamente por espécies diferentes de vírus A de humanos e de aves, o que permite que sejam criadas novas variantes de antígenos (hemaglutinina e neuraminidase) na superfície do vírus. Se estas novas variantes infectam o homem ainda sem anticorpos a este novo agente, pode ser iniciada uma nova pandemia (2,3).

A influenza tem uma contagiosidade que se caracteriza por um período curto de incubação (em média 2 dias – podendo variar de 1-4 dias),

o começo da disseminação viral e, portanto, início da transmissão antes do início dos sintomas, e, por fim, a ausência de sinais e sintomas específicos que possam ser utilizados para distingui-la de outras doenças respiratórias. Estima-se que 1/3 das pessoas infectadas terão formas sub-clínicas ou assintomáticas. Com base no tempo de duplicação do vírus, calcula-se que na ausência de medidas de controle o número de casos de influenza epidêmica dobre a cada 3 dias, sendo 10 vezes maior a cada 1-2 semanas (4).

### ESTRATÉGIA PARA CONTENÇÃO DA PANDEMIA DE INFLUENZA

As pandemias são descritas conforme a disseminação no mundo e a sua letalidade. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) se apresentam em seis fases diferentes:

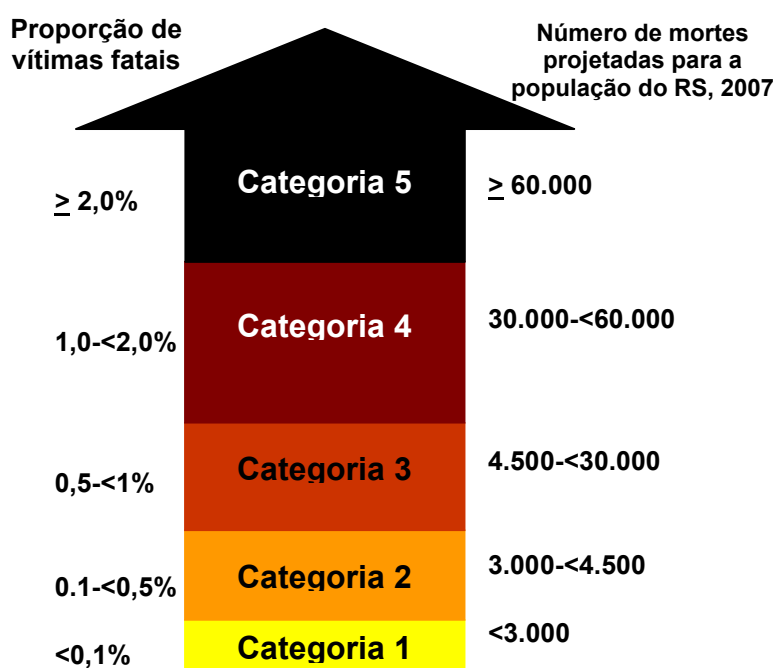
- A fase 1 corresponde à circulação de vírus conhecidos em animais, sem que tenha havido qualquer relato de influenza humana a partir deles. Nesta fase o risco de doença em humanos é baixo. Se forem observados novos subtipos de vírus circulando em animais, isto

pode significar um risco para os humanos (fase 2).

- Período de alerta de pandemia: se identifica uma ou várias pessoas contaminadas com um novo vírus de origem animal, mas ainda não há disseminação pessoa a pessoa (fase 3). Na fase 4 se identifica um ou vários grupos de pessoas com transmissão, mas com disseminação muito localizada. Na fase 5 se identifica contaminação de grupos maiores, mas a disseminação pessoa a pessoa segue sendo localizada.

- Período Pandêmico: há transmissão incrementada e permanente para a população em geral e não mais restrita a grupos (fase 6).

Além disto, a gravidade de uma pandemia pode ser descrita através da proporção de óbitos entre os indivíduos doentes (letalidade). O índice proposto (4), figura 1, apresenta 5 categorias de gravidade a partir das quais se delinearão estratégias preventivas para a população. Estimando-se que 30% da população poderia ser afetada em caso de pandemia sem intervenção, o número de mortes na população do RS (estimada em aproximadamente 10.000.000 pessoas em 2007-IBGE (5) é projetado conforme a categoria da pandemia.



Admitindo que 30% da população pode ser atingida em uma pandemia sem intervenção

**Figura 1** - Estimativa do número de óbitos que poderiam ocorrer na população do Rio Grande do Sul (RS), de acordo com a gravidade da pandemia (adaptado da referência 4 para a população do RS)

O Centro de Controle de Doenças (CDC) propõe que as estratégias de controle populacional de uma pandemia de influenza possam ser planejadas em relação à gravidade da mesma. As medidas não farmacológicas para

mitigar a epidemia visam: 1) atrasar o crescimento exponencial dos casos incidentes e deslocar a curva epidêmica para a direita, buscando ganhar tempo para a obtenção de uma vacina, ajustar o serviço de saúde, produzir antivirais

etc; 2) reduzir o pico epidêmico 3) reduzir o número total de casos e, desta forma, a morbimortalidade da epidemia na comunidade (4,6-8).

Estas estratégias incluem: 1) medidas de contenção de casos, como isolamento voluntário dos casos, quarentena voluntária dos membros das famílias infectadas, tratamento e profilaxia com antivirais; 2) medidas de distanciamento social, tais como retirada dos alunos das aulas e distanciamento social dos adultos na comunidade e nos locais de trabalho; e 3) medidas de controle do contágio incluindo higiene das mãos e protocolo de tosse. Estas medidas podem resultar em benefício se utilizadas de forma conjunta, mas serão menos eficazes de forma isolada.

As escolas e creches representam os meios socialmente mais densos, principalmente as pré-escolas (4,7). Outro ambiente socialmente denso é o transporte público, aproximadamente 54% do transporte de passageiros está relacionada ao trabalho e 15% à escola. Devido à falta de imunidade pré-existente, as crianças são mais suscetíveis ao contágio que os adultos, e são responsáveis por uma transmissão secundária de maior alcance porque apresentam uma viremia maior e menor habilidade com o manejo das próprias secreções. Ações de controle sobre a população pediátrica se mostraram eficazes em alguns estudos. Observou-se que a vacinação de crianças, ainda que com uma vacina de baixa eficácia, pode reduzir o número de casos (6). O fechamento de escolas em Israel (10) em um surto de gripe reduziu as infecções respiratórias (em 42%), as consultas médicas (em 28%) e a compra de medicamentos (em 35%). Em um estudo recente (11), foi estimado uma redução de 20-29% da taxa de transmissão de influenza entre as crianças com o fechamento das escolas. Pode haver redução do pico da pandemia em 50%, mas não o número total de casos (6). O fechamento de escolas pode ser um bom recurso de reduzir a transmissão de Influenza desde que se evitem outras formas de congregação entre os escolares em ambientes alternativos.

Os adultos deveriam aumentar voluntariamente seu distanciamento social, como por exemplo, reduzindo as idas aos supermercados e seguindo rigorosamente as medidas de higiene das mãos e o protocolo ao tossir, tanto na comunidade como no âmbito laboral (4).

Para avaliar os benefícios destas medidas populacionais foram criados modelos matemáticos (MIDAS - *Models of Infectious Disease Agents Study*) que criam simulações dos efeitos das medidas isoladas ou em associação (7-9,

11). Estes, embora com as limitações de um modelo matemático, indicam que estas medidas são eficazes com as seguintes recomendações:

- As medidas tomadas em combinação, mesmo que não sejam seguidas por toda a população, resultam em redução da transmissão, particularmente em níveis baixos de contágio.
- O fechamento das escolas e o distanciamento social generalizado são componentes essenciais da estratégia de mitigação da epidemia, pois as escolas e o trabalho são locais de grande transmissão.
- As intervenções, se iniciadas a tempo, podem reduzir o pico da epidemia, mas diminuem muito a sua eficácia se a taxa de infecção cumulativa for superior a 1% da população da área infectada.

O momento de iniciar as medidas é crítico, pois, iniciá-las antes da pandemia pode causar uma carga econômica e social sem benefício para a saúde pública e, com o tempo, pode levar a cansaço da intervenção, com falta de adesão do público. Por outro lado, iniciar muito tardiamente, depois do início da disseminação, pode significar menor benefício. No caso de pandemias, ou seja, da introdução de vírus novos, com alta infectividade, para o qual a população tem baixa imunidade, é praticamente impossível identificar circulação viral antes de grande proporção da população já estar afetada. Assim, estas medidas conseguem no máximo retardar um pouco a circulação do vírus e reduzir o pico da epidemia, favorecendo a organização da assistência aos doentes (4,6).

Dados obtidos na epidemia de 1918 sugerem que a duração das medidas de controle está associada aos índices de mortalidade. Por isto deve-se estar preparado para manter as medidas por até 12 semanas (4).

Esta pandemia é a primeira a ocorrer quando já haviam sido desenvolvidos medicamentos antivirais específicos para a Influenza. Estes medicamentos têm, então, sido preconizados como forma de tratamento precoce da infecção, e redução da transmissão (6). Há dois grupos de agentes disponíveis para tratamento do vírus influenza: Adamantanos (como a Amantadina e Rimantadina) e Inibidores da Neuraminidase (tais como Zanamivir e Oseltamivir). Os vírus A (H1N1) são sensíveis somente ao segundo grupo. O papel destes agentes é melhorar a evolução dos casos, para reduzir a transmissão deveriam ser ministrados no primeiro dia dos sintomas (6). Em uma revisão da Cochrane (12), em 2008, avaliou-se a eficácia destes agentes em 14 estudos. Os resultados são apresentados na tabela abaixo, juntamente com os resultados de outros estudos mais recentes (13,14).

**Tabela 1** - Resumo dos principais resultados do uso de inibidores da neuraminidase na influenza

Grupos avaliados	Medicamentos e doses		
	Oseltamivir 75 mg	Oseltamivir 150 mg	Zanamivir 10 mg inalado
<b>Profilaxia</b>			
• Para não expostos	RR 1,28 (IC 95%: 0,45-3,66)		RR 1,51(IC 95%: 0,77 a 2,95)
• Pós exposição	Contato doméstico: 58.5% eficácia (15,6%-79,6%) Outros contatos: 68% de eficácia (IC 95% 34,9 – 84,2%)		
<b>Eficácia do tratamento</b>			
• Síndrome viral não influenza	RR 1,28 (IC 95%: 0,45 a 3,66)	-	RR 0,51 (IC 95% 0,77 a 2,95)
• Prevenção de complicações respiratórias		OR 0,32 (IC 95%: 0,18 a 0,57)	
• Prevenção dos sintomas de gripe	61% de eficácia RR 0,39 (IC 95%:0,18 a 0,85)	73% de eficácia RR 0,27 (IC 95%: 0,11 a 0,67)	62% de eficácia RR 0,38 (IC 95%: 0,17 a 0,5).
• Redução do tempo médio de duração dos sintomas		0,55 dias (IC 95% -0,96 a -0,14; p=0,008; em 1410 indivíduos)	0,57 dias (IC 95% 1,07-0,08, p=0,002 em 2701 indivíduos)
• Redução do tempo médio de duração dos sintomas em pacientes de risco		0,74 dias (95% CI -1,51 to 0,02; p=0,06; 1472 indivíduos)	0,98 dias (95% CI -1,84 a -0,11; p=0,03; 1252 indivíduos)
• Benefícios em crianças saudáveis *		Redução da duração da doença em 26% (36 hs) p<0.001	Redução da duração da doença em 24% (1.25 dias) p<0.001
• Benefício em crianças com asma		Redução da duração da doença em 7.7% (10 hs) p=0,54	
• Os HR favorecem o tratamento em adultos		1,30 (1,13 a 1,50)	1,33 (1,29 a 1,37)

\*para crianças menores que 12 anos e doses adequadas ao peso

O Oseltamivir apresenta o risco de náuseas (OR 1,79, 95% CI 1,10 a 2,93). Os dados em gestantes são limitados e sugerem que o Oseltamivir não é um teratogênico maior (15). Os dados com Zanamivir são mais escassos. Ambas as drogas podem ser usadas durante a amamentação. Além da baixa eficácia na profilaxia, há possibilidade do desenvolvimento de resistência.

Abaixo descrevemos um esquema apresentado pelo CDC, relacionando a gravidade da pandemia e as medidas de controle propostas (4).

Intervenções propostas em cada ambiente	Índice de Gravidade da Pandemia		
	1	2 e 3	4 e 5
<b>Residências</b>			
Isolamento voluntário das pessoas enfermas em casa (adultos e crianças): combinar com o tratamento antiviral quando disponível e indicado.	Recomendado	Recomendado	Recomendado
Quarentena voluntária dos membros da casa de pessoas enfermas (adultos e crianças): combinar com uma profilaxia antiviral se eficaz, factível e em quantidades suficientes	Geralmente não recomendado	Considerar	Recomendado
<b>Escolas</b>			
Retiras as crianças da escola e de todas as atividades escolares e fechar os programas de cuidado infantil	Geralmente não recomendado	Considerar: ≤ 4 semanas	Recomendado: ≤ 12 semanas
Reduzir os contatos fora da escola com os membros da comunidade	Geralmente não recomendado	Considerar: ≤ 4 semanas	Recomendado: ≤ 12 semanas
<b>Locais de Trabalho e Comunidade</b>			
Diminuir o número de contatos sociais (ex. promover trabalho à distância e outras alternativas para evitar reuniões presenciais)	Geralmente não recomendado	Considerar	Recomendado
Aumentar a distância entre as pessoas (ex. reduzir a densidade no transporte público e locais de trabalho)	Geralmente não recomendado	Considerar	Recomendado
Modificar, postergar ou cancelar reuniões públicas programadas para promover o distanciamento social (ex. eventos em estádios e teatros)	Geralmente não recomendado	Considerar	Recomendado
Modificar os programas e práticas em locais de trabalho (ex. tele trabalho e turnos alternados)	Geralmente não recomendado	Considerar	Recomendado

## DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DESTA PANDEMIA NO MUNDO, BRASIL E RIO GRANDE DO SUL

Os dados estatísticos mundiais se alteram de forma dinâmica. Até 27 de agosto de 2009, havia um total de 237.129 casos confirmados em laboratório e 2.185 óbitos notificados no mundo (European Centre for Disease Prevention and Control-ECDC) (16). Os casos notificados devem corresponder ainda a uma fração do total (17). Nos Estados Unidos havia 8.843 casos hospitalizados em 52 territórios e 556 óbitos (18). No México (19), até 18 de agosto, foram confirmados 19.634 casos e 164 óbitos. Dos óbitos que ocorreram no México, 72 % estavam na faixa etária entre 20 e 54 anos, e os fatores de risco mais freqüentes foram: obesidade e doenças metabólicas (34,8 %), tabagismo (23,2%), angina e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (15,9%) e doenças respiratórias (9,8%). No Canadá (20), até dia 22 de agosto, houve 1.441 casos hospitalizados, 278 admitidos em UTI e 72 óbitos. No Reino Unido, as consultas médicas por gripe estão diminuindo a partir do final de julho. Houve 13.095 casos confirmados e 67 óbitos atribuídos a influenza. Observando-se as taxas prévias de óbitos na população, não foi observado um incremento nas taxas de óbitos no Reino Unido neste período (17). Com base no número de óbitos nos EUA até junho de 2009, o risco em gestantes tem sido superior aos outros grupos (RR 7,7, 95% CI 3,3-16,7) (21).

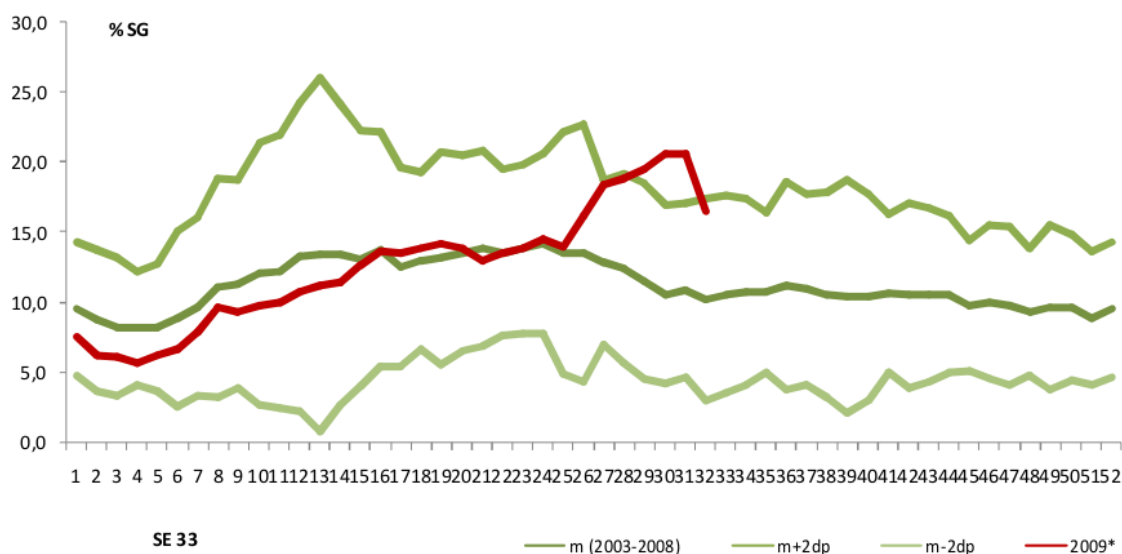
No Brasil (22), a vigilância dos casos, iniciada no dia 16 de julho de 2009, quando foi declarada a transmissão sustentada dentro do país, refere-se somente aos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Foram notificados 30.854 casos de SRAG, destes 19,8 % (6100) foram confirmados laboratorialmente para influenza, sendo 85,3% (5.206) pelo novo vírus de influenza A (H1N1). Os estados com maior número de casos de influenza confirmados foram São Paulo (2.482 casos), Paraná (1444 casos), Rio Grande do Sul (461 casos) e Rio de Janeiro (316 casos). O maior número de casos identificados está concentrado entre 15 e 49 anos, com mediana de 26 anos. Houve, até o dia 22 de agosto, 557 óbitos laboratorialmente relacionados à Influenza A (H1N1) no Brasil. Em São Paulo foram 223, no Rio Grande do Sul 98, no Paraná 151 e no Rio de Janeiro 55. A taxa de mortalidade dos casos confirmados de SRAG pelo vírus influenza A(N1H1) no Rio Grande do

Sul é de 0,90 óbitos por 100.000 habitantes. Dentre os casos de SRAG pelo novo vírus de influenza AH1N1 que apresentam pelo menos um fator de risco, a letalidade foi de 14,2%, enquanto que para os casos de SRAG pelo novo vírus Influenza AH1N1 que não apresentam nenhum fator de risco, a letalidade foi de 11,5%. Portanto, para o primeiro grupo (com fator de risco) a letalidade é 1,38 vezes maior que no grupo sem fator de risco (IC – 1,14 – 1,67). Os fatores de risco mais associados à mortalidade foram em ordem decrescente: doença metabólica, doenças respiratórias, cardiopatias, hipertensão arterial, imunodepressão, idade maior que 60 anos, diabete melito, idade menor que 2 anos e doença renal. Em 480 gestantes houve 58 (12,08%) óbitos, entre as 1980 mulheres em idade fértil com SRAG. Nas não gestantes (1500) houve 149 óbitos (9,93%). Em Porto Alegre (23), até o dia 28 de agosto, 1200 casos estão em investigação, sendo destes 389(32%) de outros municípios e 811(68%) de residentes em Porto Alegre. Houve 412 casos procedentes de Porto Alegre que necessitaram internação SRAG, em 65 (15,8%) foi identificado o vírus Influenza A N1H1, mas outros 314 casos (76,2%) aguardam identificação viral. O mesmo ocorre com os casos de óbito: há 40 casos suspeitos, 11 casos (27,5%) foram compatíveis com influenza por vírus A H1N1, e 24 (60%) aguardam exames.

A baixa confirmação dos casos deve-se a dificuldades operacionais de testagem das amostras para a identificação viral. O número de casos notificados é maior, e muito maior ainda é o número de casos sem registro. Isto ocorre, porque o paciente não procurou um serviço de saúde ou porque a infecção foi assintomática, o que ocorreu, em 1957 em Porto Alegre, em pelo menos 20% dos casos (24).

O Sistema de Vigilância Sentinela de Síndrome Gripal (Sivep Gripe) foi implantado em 2000 e conta atualmente com 62 unidades de saúde responsáveis pela coleta de amostras e organização de dados epidemiológicos agregados por semana epidemiológica (proporção de casos suspeitos de síndrome gripal em relação ao total de atendimentos). Comparando-se o número de atendimentos deste período com a média dos atendimentos no mesmo período de 2003 a 2008, observa-se um incremento no número de casos a partir da semana epidemiológica 26, que corresponde ao início de julho. Parece estar havendo uma redução do número de casos na última semana, mas pode estar havendo atraso na digitação das notificações.





Fonte: Sivep\_gripe/SVS.

**Figura 2** - Proporção de atendimentos por síndrome gripal em relação ao total de atendimentos nas unidades sentinelas do Sivep Gripe. Brasil até SE 33/2009 (22).

### VIVENDO A PANDEMIA: A AÇÃO DAS AUTORIDADES E O PÂNICO NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Em Porto Alegre observamos um grande incremento do número de atendimentos e um princípio de pânico na população. Sem dúvida, há uma pandemia cujos casos mais graves afetam pessoas jovens, mas a letalidade do vírus é baixa em nosso meio. Avaliar o impacto desta pandemia sobre os serviços de saúde é importante em vários aspectos.

Em primeiro lugar, o aumento da demanda em todos os níveis, sobrecarregou ainda mais alguns serviços que já operavam no seu limite de estrutura física e de recursos humanos. Ainda nessa perspectiva, cabe ressaltar a própria qualificação da rede e a estruturação da mesma. Parece lógico pensar que uma pandemia com grande número de casos, mas com baixa letalidade, deveria ter o atendimento preferencialmente sendo realizado em Unidades de Atenção Primária à Saúde, desde que qualificadas para atender seus usuários com presteza e qualidade – incluindo a dispensação de medicamentos quando indicados – encaminhando os casos graves para as emergências dos grandes hospitais. Contudo, o que ocorreu em inúmeras cidades foi a sobrecarga dessas emergências com situações de triagem, forçando os seus gestores a improvisar hospitais de campanha, e tendas para abrigar o trabalho extra. Compreensivelmente, os municípios com uma rede de Atenção Primária mais frágil enfrentaram as maiores dificuldades.

Outro aspecto que essa pandemia evidenciou refere-se à necessidade de um sistema de informação ágil e efetivo entre os níveis centrais do sistema e os profissionais da rede. Infelizmente, muitos deles acabavam recebendo informações incompletas e através de jornais. Apesar do site do Ministério da Saúde ser considerado uma boa fonte de informações, poucas são as Unidades que dispõem de acesso à internet de modo regular. Para agravar a situação, houve situações de conflito de informações entre as diferentes esferas de governo (federal, estadual e municipal) quanto aos protocolos a serem seguidos, gerando confusão e insegurança entre a população e mesmo entre os profissionais de saúde.

Os problemas que têm sido apontados como possíveis falhas no controle da pandemia em nosso meio foram:

- Certo sensacionalismo na notificação dos óbitos pela imprensa.
- Falta de orientação à população sobre as medidas de controle populacionais (uma melhor comunicação poderia ter otimizado a participação da população nestas iniciativas).
- Dificuldades da Secretaria Municipal de Saúde, com restrições de horário nas unidades onde havia dispensação de medicamentos, filas, atrasos e possível aglomeração de pessoas, com risco de transmissão da virose, nestes locais.
- Dificuldades na execução dos testes laboratoriais para identificação dos vírus.
- Pouco conhecimento entre os médicos com relação às medidas de controle populacionais da pandemia, o que pode ter dificultado a indi-

cação de quarentena aos casos suspeitos (exemplos: fornecimento de atestados por tempo insuficiente para conter o contágio).

- Falta de uma estratégia de treinamento para as equipes de saúde na atenção básica e nas emergências.

Por outro lado, observamos que a autoridade sanitária teve a preocupação de informar a evolução da epidemia, com dados evolutivos e disponíveis na Internet. Houve orientação sobre a estratégia de atendimento desde o início do surto. As medidas de contenção populacionais foram tomadas em tempo hábil, incluindo o prolongamento das férias escolares e a liberação das gestantes em atividades de grande contato com o público, o que ocorreu em vários pontos do país incluindo o Hospital de Clínicas de Porto Alegre. É claro que aumentos de demandas agravam a nossa já crônica falta de leitos em UTI, o que tem ocorrido em nosso estado em todos os invernos nos últimos anos, mesmo quando não há pandemia.

### O FUTURO

O Brasil tem a previsão de disponibilização de vacinas para influenza A/H1N1 para o próximo ano. Ainda deveremos observar os resultados da vacinação em massa no hemisfério norte, antes de definirmos a estratégia para 2010.

Esta pandemia mostrou a todos que as doenças infecciosas ainda são importantes e, especialmente, imprevisíveis. Está ajudando a organizar os serviços e coordenar as ações nos diversos níveis de atendimento, bem como integrar a pesquisa e a assistência. Assim, esperamos estar mais bem preparados no próximo inverno e em eventos futuros.

Um último tema que mereceria um aprofundamento é a forma como essa pandemia foi percebida no imaginário popular. A característica de contágio do vírus fez com que não fosse poupado nenhum estrato social, atingindo a todos indistintamente, inclusive a classe média, colocando em xeque os limites entre o biológico e o social.

### REFERÊNCIAS

1. Teixeira, LA. Vírus, ciências e homens. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* [online]. 2003, vol.10, n.2, pp. 757-64.
2. NCBI Influenza Virus Sequence Database Influenza vírus biology in <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genomes/FLU/flubiology.html> acesso em 17-08-2009
3. Gallaher WR. Towards a sane and rational approach to management of Influenza H1N1 2009. *Virology*. 2009; 6: 51
4. Center of Disease Control. Community Strategy for Pandemic Influenza Mitigation 2007 in <http://www.flu.gov/plan/community/commitigation.html> acesso 17-08-2009
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acessível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem\\_final/tabela1\\_1\\_23.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_23.pdf) acesso 17-08-2009
6. Ferguson, N M; Cummings, DA, Fraser, C, Cajka, JC, et alli Strategies for mitigating an influenza pandemic *Nature* 2006, 442: 448-52
7. Longini IM Jr, Nizam A, Xu S, Ungchusak K, Hanshaworakul W, Cummings DA, Halloran ME. Containing pandemic influenza at the source. *Science*. 2005 Aug 12;309(5737):1083-7. Epub 2005 Aug 3
8. Juckett G. Avian influenza: preparing for a pandemic. *Am Fam Physician*. 2006 Sep 1;74(5):783-90.
9. Smith, DJ . Predictability and Preparedness in Influenza Control *Science*. 2006 Apr 21;312(5772):392-4.
10. Heymann A, Chodick G, Reichman B, Kokia E, Laufer J. Influence of school closure on the incidence of viral respiratory diseases among children and on health care utilization. *Pediatr Infect Dis J*. 2004 Jul;23(7):675-7.
11. Cauchemez S, Valleron AJ, Boëlle PY, Flahault A, Ferguson NM. Estimating the impact of school closure on influenza transmission from Sentinel data. *Nature*. 2008 Apr 10;452(7188):750-4.
12. Jefferson T, Demicheli V, Di Pietrantonj C, Jones M, Rivetti D.. Antivirals for influenza in healthy adults: systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, *Lancet*. 2006 Jan 28;367(9507):303-13
13. Burch J, Corbett M, Stock C, Nicholson K, Elliot AJ, Duffy S, Westwood M, Palmer S, Stewart L. Prescription of anti-influenza drugs for healthy adults: a systematic review and meta-analysis *Lancet Infect Dis*. 2009, 9(9): 537-45
14. Matheson NJ, Harnden A, Perera R, Sheikh A, Symmonds-Abrahams M. Neuraminidase inhibitors for preventing and treating influenza in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 1. Art. No.: CD002744. DOI: 10.1002/14651858.CD002744.pub2.
15. Tanaka, T; Nakajima, K; Murashima, A; Garcia-Bournissen, F; Koren, G; Ito, S. Safety of neuraminidase inhibitors against novel influenza A (H1N1) in pregnant and breastfeeding women *CMAJ*. 2009 July 7; 181(1-2): 55-8.
16. European Center of Disease Prevention and Control. ECDC DAILY UPDATE disponível em [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/090818\\_Influenza\\_AH1N1\\_Situation\\_Report\\_170hrs.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Documents/090818_Influenza_AH1N1_Situation_Report_170hrs.pdf) acesso 18-08-2009.
17. Health Protect Agency (UK). Interpreting the HPA Weekly National Influenza Report Last updated – 27 August 09 disponível em [http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1250148897195](http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1250148897195) acesso 29-08-2009

18. Center of Disease Control (CDC) Novel H1N1 Flu Situation Update  
<http://www.cdc.gov/h1n1flu/update.htm> acesso em 28-08-2009
19. Salud Mexico. Situacion actual de la epidemia disponivel em  
[http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/situacion\\_actual\\_epidemia\\_180809.pdf](http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/situacion_actual_epidemia_180809.pdf) acesso em 18-08-2009
20. Public Health Agency of Canada. Deaths Associated with H1N1 flu virus in Canada, disponivel em <http://www.phac-aspc.gc.ca/alert-alerte/h1n1/surveillance-eng.php> acesso em 29/08/2009
21. Mangtani, P; Mak, TK; Pfeifer, D. Pandemic H1N1 infection in pregnant women in the USA, *The Lancet* 2009, 451 (9688): 451-8.
22. Brasil, Secretaria de Vigilancia Epidemiologica. Informe Epidemiologico Influenza A(N1H1) disponivel em  
[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim\\_influenza\\_se\\_31\\_11\\_08\\_2009.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/boletim_influenza_se_31_11_08_2009.pdf) acesso em 29-08-09
23. Secretaria Municipal de Saude de Porto Alegre – CGVS-Boletim Informativo de 28-8-2009. disponivel em  
[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/sms/default.php?p\\_secao=794](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/sms/default.php?p_secao=794) acesso em 29/08/2009
24. Neves da Silva N. O Hospital, 1958. Dados epidemiológicos e sorológicos sobre a Influenza Asiática em Porto Alegre; 53:137-41.

*Recebido: 24/08/2009*

*Aceito: 01/09/2009*