



MESTRADO EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS E SAÚDE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

**EPIDEMIA DA INFLUENZA A (H1N1) 2009
NO ESTADO DE GOIÁS/BRASIL: CASOS E ÓBITOS**

GISELLE ANGÉLICA MOREIRA DE SIQUEIRA

GOIÂNIA
2013



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

EPIDEMIA DA INFLUENZA A (H1N1) 2009 NO ESTADO DE GOIÁS/BRASIL: CASOS E ÓBITOS

GISELLE ANGÉLICA MOREIRA DE SIQUEIRA

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Ciências Ambientais e Saúde pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer.

Coorientadora: Prof^a. Dr^a Flávia Melo Rodrigues.

GOIÂNIA

2013

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

S618e Siqueira, Giselle Angélica Moreira de.
Epidemia da influenza A (H1N1) 2009 no estado de
Goiás/Brasil [manuscrito] : casos e óbitos / Giselle Angélica
Moreira de Siqueira. – Goiânia, 2013.
55 f. : il. ; grafs. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de
Goiás, Programa de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde,
2013.

“Orientadora: Profa. Dra. Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer”.
Bibliografia.

1. Influenza A (H1N1). 2. Epidemiologia. I. Título.

CDU 616.921.5(043)

DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE
DEFENDIDA EM 19 DE DEZEMBRO DE 2013 E CONSIDERADA
APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA:

1) Inusraut Araci D. Pfrimer

Profa. Dra. Inusraut Araci Hoffmann Pfrimer / PUC Goiás (Presidente)

2)

Flávia Melo Rodrigues

Profa. Dra. Flávia Melo Rodrigues / PUC Goiás (Co-Orientadora)

3)

Gélcio Susteroli de Carvalho

Prof. Dr. Gélcio Susteroli de Carvalho / SES (Membro Externo)

4)

José Rodrigues do Carmo Filho

Prof. Dr. José Rodrigues do Carmo Filho / PUC Goiás (Membro)

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a DEUS pela força, sabedoria e luz durante o desenvolvimento deste trabalho;

à minha querida mãe Maria Helena Siqueira e Souza pelo seu amor incondicional e por sempre ter me estimulado a buscar meu crescimento profissional de forma íntegra;

ao meu pai Levino Moreira de Souza, pessoa determinada, por me ensinar a acreditar em mim mesma e ter persistência;

aos meus irmãos Juliano, Fabrício, em especial, ao Levino Júnior pelo carinho, apoio e incentivo;

aos meus sobrinhos João Victor, Pedro Lucas, Luis Otávio e Marcella pela alegria e por aflorarem em mim as melhores emoções e por demonstrarem minha mais acesa esperança de vida;

aos meus avós Oscar Moreira de Souza pelos ensinamentos de como persistir para conquistar os objetivos e Efigênia Pedro Constantino (*in memoriam*) pela sabedoria e torcida na conclusão deste estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à orientadora Profa. Dr^a Irmtraut Araci Hoffmann Pfrimer pela competência e experiência atribuídas aos anos de trabalho na área de ensino e pesquisa científica e pela forma de conduzir este estudo, além da paciência e compreensão diante das minhas limitações;

à coorientadora Profa. Dr^a Flávia Melo Rodrigues pela acolhida, pelo apoio e por sua valiosa contribuição por meio de sugestões, orientações e condução na elaboração deste estudo;

ao Prof. Dr^o Gélcio Sisteroli de Carvalho pela valiosa participação e contribuição na qualificação, mediante seu conhecimento e experiência na área de Saúde Pública, especialmente no período desta Epidemia;

ao Prof. Dr^o José Rodrigues de Carmo Filho pela relevante participação e contribuição realizada na qualificação por meio de sua sabedoria e seu conhecimento;

às amigas Elizabeth Estevo e Flávia Caselli Pacheco pela amizade, pelo incentivo e pelas valiosas contribuições feitas por ocasião da qualificação;

aos profissionais de saúde e colaboradores a atuação incansável nos três níveis de atenção em todo Estado de Goiás durante a epidemia;

aos técnicos e colaboradores das Secretarias Estadual e Municipais de Saúde do Estado de Goiás pelo árduo trabalho ao coletar, processar e informar os dados ao SINAN e à toda a população;

aos profissionais do Laboratório Central de Goiás (LACEN-GO) pela responsabilidade em receber, processar, enviar as amostras adequadamente aos laboratórios de referências e informar os resultados;

aos técnicos e colaboradores da Superintendência de Políticas de Atenção Integral à Saúde por monitorarem e avaliarem as ações de saúde, as redes de

assistência e os programas de atenção à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde;

aos técnicos e colaboradores da Superintendência de Vigilância em Saúde (SUVISA) pelo trabalho na área de planejamento, coordenação e avaliação das ações de vigilância epidemiológica durante a epidemia;

ao Ministério da Saúde por nortear todas as diretrizes diante desta epidemia e pela permissão do acesso ao sistema de informação de Agravos de Notificação, com a liberação do banco de dados para realização deste estudo;

à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás, pela concessão da bolsa de mestrado e pelo apoio financeiro para a realização deste estudo;

finalmente agradeço a todos aqueles que foram acometidos pela doença da Influenza A (H1N1), em 2009, tanto aos que sobreviveram quanto aos que evoluíram para o óbito, pois sem eles seria impossível realizar este estudo.

*Uma paixão forte por qualquer objeto assegurará o sucesso,
porque o desejo pelo objetivo mostrará os meios.*

William Hazlitt

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	O VÍRUS INFLUENZA.....	14
1.2	CARACTERÍSTICAS DO VÍRUS INFLUENZA	15
1.2.1	Descrição do Vírus Influenza A (H1N1) 2009.....	17
1.3	ASPECTOS CLÍNICOS	18
1.4	ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS	20
1.4.1	No Mundo.....	20
1.4.2	No Brasil.....	21
1.5	VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	23
1.5.1	Definição de Caso e Sistema de Notificação.....	24
1.6	IMUNIZAÇÃO	25
2	OBJETIVOS	28
2.1	OBJETIVOS GERAIS.....	28
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
3	MATERIAIS E MÉTODOS	29
3.1	TIPO DE ESTUDO	29
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	29
3.3	INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS.....	30
3.4	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	30
3.5	ANÁLISE DE DADOS.....	31
4	RESULTADOS	33
5	DISCUSSÃO	42
6	LIMITAÇÕES OCORRIDAS NO PERÍODO DA EPIDEMIA E NA REALIZAÇÃO DO ESTUDO	47
7	CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS	48
	REFERÊNCIAS	50
	ANEXOS	55

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos casos por Influenza A (H1N1) 2009 segundo as SE 24 ^a a 52 ^a , em Goiás e Brasil	34
Tabela 2 - Características clínicas dos casos pela Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24 ^a a 52 ^a , em Goiás e Brasil	35
Tabela 3 - Média, desvio padrão e variação entre o número de casos e óbitos pela Influenza A (H1N1) 2009, em Goiás e Brasil	36
Tabela 4 - Situação vacinal dos casos por Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24 ^a a 52 ^a , em Goiás e Brasil	36
Tabela 5 - Hospitalização e evolução dos casos por Influenza A pandêmica (H1N1) 2009, segundo as SE 24 ^a a 52 ^a , em Goiás e Brasil	37
Tabela 6 - Características sociodemográficas dos óbitos por Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24 ^a a 52 ^a , em Goiás e Brasil	38
Tabela 7 - Características clínicas dos casos de óbitos pela Influenza A (H1N1) 2009, segundo a SE 24 a 52/2009, em Goiás e Brasil	39
Tabela 8 - Situação vacinal dos casos de óbitos confirmados por Influenza A pandêmica (H1N1) 2009, em Goiás e Brasil, SE 24 ^a a 52 ^a	39
Tabela 9 - Condição de Hospitalização dos casos de óbitos confirmados por Influenza A pandêmica (H1N1) 2009, em Goiás e Brasil, SE 24 ^a a 52 ^a	40
Tabela 10 - Média, desvio padrão e variação do Coeficiente de Incidência e da taxa de letalidade pela Influenza A (H1N1) 2009, em Goiás e Brasil	41
Gráfico 1 - Casos notificados entre SE 16 ^a e 52 ^a da fase de contenção e a fase de mitigação ...	23
Gráfico 2 - Coeficiente de Incidência e taxa de letalidade pela Influenza A H1N1, segundo SE 24 ^a a 52 ^a , em Goiás e Brasil, em 2009	40

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASCOM	Assessoria de Comunicação Social
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
EUA	Estados Unidos da América
FII	Ficha Individual de Investigação de Influenza
FIOCRUZ	Fundação Osvaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GAPE	Gabinete Permanente de Emergências em Saúde Pública
GSI	Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República
HÁ	Hemaglutinina
IAL	Instituto Adolfo Lutz
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEC	Instituto Evandro Chagas
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS	Ministério da Saúde
NA	Neuraminidase
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunizações
RNA	Ácido Ribonucleico
SCTIE	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos
SE	Semana Epidemiológica
SG	Síndrome Gripal
SGTES	Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde
SIH/SUS	Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIVEP GRIPE	Sistema de Vigilância da Gripe
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave

SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
VIGITEL	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco Proteção para Doenças Crônicas Não-transmissíveis

RESUMO

SIQUEIRA, Giselle Angélica Moreira de. Epidemia da Influenza A (H1N1) 2009 no estado de Goiás/Brasil: casos e óbitos. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.

Entre o final de março e começo de abril de 2009, foram notificados os primeiros casos de infecção humana causada por um novo subtipo viral Influenza A (H1N1), no sul da Califórnia e próximo de San Antonio, no Texas, Estados Unidos, e, em seguida, no México e Canadá. Até o dia 06 de julho de 2009, 905 casos foram confirmados pelo Ministério da Saúde, com notificações de 23 estados e do Distrito Federal. Neste estudo foi descrito o perfil dos casos confirmados e óbitos acometidos por Influenza A (H1N1) em 2009 no Estado de Goiás e Brasil por meio de um estudo ecológico descritivo dos casos confirmados e óbitos acometidos pelo vírus Influenza A (H1N1) 2009 no Estado de Goiás e Brasil entre as semanas epidemiológicas 16^a a 52^a, foram selecionadas variáveis da ficha de investigação de Influenza, que alimenta o *SINAN Influenza Web* tais como semana epidemiológica, faixa etária, gênero, escolaridade, sinais e sintomas, comorbidades, situação vacinal, hospitalizações e evolução. Dentre o total de casos notificados durante a epidemia, mais de 45% foram confirmados por Influenza A (H1N1) em Goiás e no Brasil, sendo que 14,9% e 3,9% evoluíram para o óbito respectivamente. O gênero feminino foi predominante, destas mais de 6% eram gestantes. A faixa etária encontrada foi entre 15 a 45 anos, sendo o ensino médio e fundamental os níveis de escolaridade constatados. Dentre os sinais e sintomas, mais de 95% dos casos e óbitos apresentaram febre, tosse e dispneia, menos de 30% apresentaram comorbidades, a ocorrência de hospitalizações dos casos foi de 96 % em Goiás e 45% no Brasil, enquanto que a hospitalização dos que evoluíram para o óbito foi acima de 96%, menos de 14% dos casos e óbitos tomaram a vacina contra a Influenza (H1N1). Concluiu-se que foi possível conhecer o perfil de casos e óbitos a partir das características sócio demográficas e clínicas durante o período epidêmico da Influenza (H1N1) 2009 em Goiás e no Brasil, foram aprendidas muitas lições que auxiliarão na consolidação de planos de enfrentamento a situações inusitadas de caráter epidêmico e pandêmico e norteará a construção de políticas públicas que fortalecerá o sistema de vigilância da doença, da rede de atenção à saúde, implementação de diagnóstico laboratorial, vacinação massiva e medidas de proteção individual e higiene respiratória.

Palavras-chave: Vírus da Influenza A subtipo H1N1. Influenza pandêmica. Incidência. letalidade. epidemiologia.

ABSTRACT

SIQUEIRA, Giselle Angelica Moreira de. Epidemic Influenza A (H1N1) 2009 in the state of Goiás/Brazil: cases and deaths. Dissertation (MSc in Environmental Sciences) – Catholic University of Goiás, Goiânia, 2013.

Between late March and early April 2009, were the first reported cases of human infection caused by a new viral subtype Influenza A (H1N1) in Southern California and near San Antonio, Texas, USA, and then in Mexico and Canada. Until July 6, 2009, 905 cases were confirmed by the Ministry of Health, with reports of 23 states and the Federal District. This study described the profile of confirmed cases and deaths affected by Influenza A (H1N1) in 2009 in the state of Goiás and Brazil through a descriptive ecological study of confirmed cases and deaths affected by Influenza A virus (H1N1) 2009 in the State of Goiás and Brazil between epidemiological weeks 16th to 52th, variables of research Influenza record, feeding SINAN Influenza Web were selected such as epidemiological week, age, gender, education, signs and symptoms, comorbidities, vaccination status, hospitalizations and evolution. Among the total number of cases reported during the epidemic , more than 45% were confirmed Influenza A (H1N1) in Goiás and in Brazil , with 14.9% and 3.9% subsequently died respectively. Females were predominant, those over 6 % were pregnant. The age range was found between 15 and 45 years, with the primary and secondary school levels observed schooling. Among the signs and symptoms , more than 95% of cases and deaths had fever, cough and dyspnoea, less than 30% had comorbid conditions, the occurrence of hospitalizations of cases was 96% and 45% in Goiás in Brazil, while hospitalization those who subsequently died was above 96%, less than 14% of cases and deaths have taken the vaccine against influenza (H1N1). It was concluded that it was possible to know the profile of cases and deaths from socio demographic and clinical characteristics during the epidemic period Influenza (H1N1) 2009 in Goiás and Brazil, many lessons were learned that will assist in the consolidation of plans to tackle the unusual situations of epidemic and pandemic character and guide the development of public policies that will strengthen the surveillance system of disease, health care, implementation of laboratory diagnosis, mass vaccination and personal protection and respiratory hygiene network.

Keywords: Influenza A virus subtype H1N1. Pandemic influenza. Incidence. lethality. epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

Uma pandemia de Influenza pode ser conceituada como um acontecimento epidemiológico caracterizado pela circulação mundial de um novo subtipo de um vírus Influenza ao qual a população apresenta pouca ou nenhuma imunidade ou de um vírus que causa morbidade e mortalidade que excedem significativamente as taxas médias registradas nos países em surto e epidemias sazonais e que tenha abrangência mundial (LEMOS, 2013).

Entre o final de março e começo de abril de 2009, foram notificados os primeiros casos de infecção humana causada pelo novo subtipo viral Influenza A (H1N1), no sul da Califórnia e próximo de San Antonio, no Texas, Estados Unidos, e, em seguida, no México e Canadá (FRED, 2009).

A nova cepa de Influenza A (H1N1) identificada na América do Norte era desconhecida em sua capacidade de transmissão, virulência, sensibilidade aos antivirais disponíveis e capacidade de causar uma pandemia (WEBER *et al.*, 2013).

A propagação da epidemia no hemisfério norte foi rápida, atingindo a Europa em maio do mesmo ano. Em 11 de junho de 2009, a Organização Mundial de Saúde (OMS) elevou a epidemia de Influenza A (H1N1) para o nível seis (alerta máximo), declarando que o mundo estava oficialmente em pandemia pela nova gripe (PASTORE; PRATES; GUTIERREZ, 2012a).

Segundo informações publicadas no boletim epidemiológico sobre a Influenza A pandêmica (H1N1) nº 77 da OMS, até 29 de novembro de 2009, um total de 207 países e territórios notificaram casos confirmados laboratorialmente de Influenza pandêmica H1N1/2009, incluindo 8.768 óbitos. No comparativo de 15 países com maior número de óbitos, o Brasil estava na sexta posição na taxa de mortalidade (OLIVEIRA; IGUTI, 2010).

No Brasil, em 25 de abril de 2009, a epidemia foi declarada Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), e até o dia 06 de julho de 2009, 905 casos foram confirmados pelo Ministério da Saúde, com notificações de 23 estados e do Distrito Federal (GRECO; TUPINAMBAS; FONSECA, 2009).

1.1 O VÍRUS INFLUENZA

As primeiras descrições de infecção pelo vírus da Influenza, provavelmente, ocorreram no século V a.C., pois Hipócrates relatou casos de uma doença respiratória com duração de algumas semanas, sendo associada a uma significativa morbidade e mortalidade (CERBINO NETO, 2012).

O vírus Influenza causa epidemias recorrentes de doença respiratória febril de cada um a três anos, há pelo menos 400 anos. Determina também pandemias associadas à emergência de um novo vírus ao qual a população em geral não tem imunidade (GRECO; TUPINAMBAS; FONSECA, 2009).

Historicamente, cinco pandemias de gripe ocorreram no transcorrer do século XX. A gripe espanhola H1N1, como ficou conhecida, acabou em 1919, H2N2 (gripe asiática, 1957), o H3N2 (gripe de Hong Kong, 1968), o H1N1 (gripe russa, 1977) e o H5N1 (gripe aviária, 1997 e 2003) (MEIRELLES, 2009).

A pandemia de Influenza espanhola é considerada, até os tempos atuais, como a maior e mais grave das doenças infecciosas que afetou o mundo, calculando-se que, em 1918 e 1919, metade da população mundial foi contaminada (600 milhões) e que entre 20 e 100 milhões de pessoas morreram em consequência de suas graves complicações respiratórias, muito mais do que na I Guerra Mundial, Guerra do Vietnã e da Coreia juntas (GOULART, 2005).

A gripe asiática de 1957 surgiu no sudoeste do continente, em razão de uma mudança antigênica do vírus. Ela chegou às Américas pela Califórnia, mas a Ásia foi o continente mais devastado por essa gripe, tendo as crianças como principais vítimas. Aproximadamente 1,5 milhão de pessoas morreram (POTTER, 2001; TAUBENBERGER et al., 2001).

A gripe de Hong Kong de 1968, originada por um novo tipo de vírus, que diferentemente das outras pandemias mudava gradativamente e não de forma brusca, provocou a morte de cerca de um milhão de pessoas (POTTER, 2001; TAUBENBERGER et al., 2001).

A gripe russa, que começou em 1977, quando o vírus Influenza A (H1N1), isolado no norte da China, se espalhou rapidamente e causou surtos em crianças e adultos jovens no mundo todo, foi considerada “benigna”. Essa explicação deve-se

ao fato de que a população mais velha tinha imunidade protetora resultante da experiência anterior com cepas do H1N1 (KOBASA; KAWAOKA, 2005).

A Influenza aviária é uma enfermidade antiga, inicialmente confundida com uma forma aguda e septicêmica de cólera aviária, que somente em 1955 teve seu vírus caracterizado. A partir de 1997, a China, Coréia do Sul, Indonésia, Tailândia e Vietnã têm sido exemplos de perda e mortalidade pela Influenza aviária subtipo H5N1. Os surtos, a partir de 2003, têm avançado pelo ocidente e por países como a Turquia, Grécia, Romênia, além da França e Alemanha. Já ocorreram a notificação de 4.465 focos epizooticos em aves industriais, o que explica e justifica a grande capacidade de disseminação do vírus da Influenza aviária (WHO, 2012).

1.2 CARACTERÍSTICAS DO VÍRUS INFLUENZA

Embora o vírus Influenza humano já circule há séculos, o primeiro isolamento ocorreu somente em 1933, tendo sido realizado por Smith, Andrewes e Laidlaw, pesquisadores do *National Institute for Medical Research*, de Londres (PARIS, 2013).

O vírus Influenza é também denominado de *MyxovirusInfluenzae* (FORLEONETO, 2003) e pertence à família *Orthomyxoviridae*, que compreende seis gêneros: Vírus Influenza A, vírus Influenza B, vírus Influenza C, Isavirus, Thogotovirus e Quaranjavirus (ICTV, 2012). Os gêneros de interesse em humanos são os do vírus Influenza. Os tipos A e B causam maior morbidade e mortalidade do que o tipo C, sendo o tipo A, geralmente, mais associado às epidemias e pandemias (PASTORE; PRATES; GUTIERREZ, 2012a). Os tipos B e C são exclusivamente humanos e as do tipo A são responsáveis por infectar uma grande variedade de espécies animais, incluindo humanos, suínos, equinos, mamíferos marinhos e aves. O hospedeiro natural do vírus são as aves aquáticas e selvagens (CAPUTO, 2010).

Os vírions possuem um envelope lipídico, que é derivado a partir da membrana celular do hospedeiro durante a floração. Eles são geralmente esféricos ou de forma elíptica, variando de cerca de 80 a 120 nm de diâmetro e são ocasionalmente filamentosa, atingindo mais de 20 m de comprimento. Às vezes, porém, eles assumem uma forma irregular (YASUDA et al., 1993).

Os vírions são cobertos com inúmeras glicoproteínas de membrana, abrangendo HA e NA e pequenas quantidades de M2. A proteína de membrana periférica M1, que é uma das proteínas virais mais abundantes no vírion, liga-se ao envelope lipídico para manter a morfologia do vírion. O genoma segmentado está incluído no vírion, na forma da RNP. Embora pequenas quantidades de NEP estejam presentes dentro do vírion, a sua localização é desconhecida (YASUDA et al., 1993).

A Hemaglutinina é responsável pela fixação e entrada na célula e a neuraminidase pela maturação e saída. São conhecidos 16 subtipos de HA (H1-H16) e nove de NA (N1-N9), sendo cinco os tipos de HA (H1, H2, H3, H5 e H7) e duas de NA (N1 e N2). As combinações H1N1, H2N2 e H3N2, H5N1 e H7N2 são reconhecidamente disseminados entre humanos, sendo que o H2N2 não circula desde 1968 (OLIVEIRA, 2010).

A função da HA é ligar-se ao receptor da superfície celular (ácido neuramínico, ácido siálico) para iniciar a infecção. A NA cliva o ácido neuramínico, a fim de liberar a progênie viral da célula infectada, atuando, portanto, no final da infecção (WEBER et al., 2013).

O genoma do vírus Influenza A é composto por oito segmentos de RNA de fita simples, de sentido negativo, que formam complexos de ribonucleoproteínas (RNPs) juntamente com o RNA viral (vRNA)-polimerase dependente de RNA complexo [polimerase básica 1 (PB1), polimerase básica 2 (PB2) e polimerase ácida (PA)] e muitas nucleoproteínas (NP) moléculas. O genoma codifica pelo menos 12 proteínas virais, muitas das quais são necessárias para a eficiente replicação de vírus em células hospedeiras e para a formação de vírion (BUI; WHITTAKER; HELENIUS, 1996).

O fato de o genoma viral ser fragmentado favorece os fenômenos de rearranjo entre os diferentes segmentos de dois ou mais vírus que infectam uma mesma célula. Acrescenta-se a isso a natureza RNA do genoma, a qual induz altas taxas de mutação durante a fase de replicação (ALMEIDA et al., 2009).

A maior variabilidade do vírus Influenza A ocorre em decorrência da circulação desse vírus entre animais. Os animais podem funcionar como reservatórios de segmentos do genoma viral totalmente diferentes daqueles que circulam entre a população humana (PARIS, 2013).

As variações da HA e da NA são a base para as mudanças antigênicas menores (*antigenic drift*) e maiores (*antigenic shift*). O *antigenic drift* ocorre nos vírus Influenza A e B e corresponde a uma mudança pequena em uma ou duas das glicoproteínas que não chega a modificar o subtipo, sendo associado às pequenas variações antigênicas que ocorrem anualmente (WEBBY; WEBSTER, 2003).

Já o *antigenic shift* ocorre apenas no tipo A e corresponde a uma mudança antigênica mais radical, geralmente resultado de rearranjo genético de HA e NA entre Influenza humano e de animais e não apenas de mutações pontuais. Esse é o mecanismo associado ao surgimento de epidemias e pandemias, em virtude de originar um subtipo novo não reconhecido pelo sistema imunitário humano (WEBBY; WEBSTER, 2003).

1.2.1 Descrição do Vírus Influenza A (H1N1) 2009

O vírus da Influenza A é denominado de A/California/04/2009(H1N1), nomenclatura que inclui o tipo de Influenza, local inicial do isolamento, designação da cepa e o ano do isolamento (CAETANO, 2010).

O vírus causador da gripe descrita contém genes dos vírus Influenza A humano, suíno e aviário, e caracteriza-se por uma combinação de genes que não haviam sido ainda identificados entre os vírus de origem humana ou de suínos (MACHADO, 2009). Essa recombinação genética propiciou a emergência do novo subtipo pandêmico com potencial de disseminação entre humanos mundialmente conhecidos como “gripe suína”. O novo vírus Influenza A/H1N1 é antígenicamente distinto dos vírus Influenza A humanos (H1N1) que circulam no mundo desde 1977, o que explica a suscetibilidade da maioria da população mundial a ele e sua eficiente transmissibilidade (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE SÃO PAULO, 2009).

Ao longo dos últimos 35 anos, mais de 50 casos de infecções em humanos com vírus Influenza suínos foram documentados. A identificação da primeira infecção humana com vírus triplo-recombinante Influenza suína A (H1) foi realizada pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), em dezembro de 2005 (MACHADO, 2009).

O novo vírus A pandêmico (H1N1) surgido em 2009 possui uma biologia molecular complexa, com seis genes de origem suína norte-americana e dois de origem eurasiática. Apesar do genoma distinto de todos os vírus identificados anteriormente, o vírus pandêmico compartilha três genes com o H1N1 sazonal e três com o H3N2 sazonal (CERBINO NETO, 2012).

1.3 ASPECTOS CLÍNICOS

O período de incubação do vírus A pandêmico H1N1 ocorre entre sete e dez dias. O paciente adulto infectado transmite o vírus desde um dia antes do início dos sintomas até o 7º dia. Já os pacientes menores de 12 anos transmitem desde um dia antes do início dos sintomas até o 14º dia (WANDERLEY et al., 2011). Seu período de incubação situa-se entre um e três dias, com a infectividade instalando-se desde 24 horas antes até 10 dias após o início de sua sintomatologia (SENNÁ et al., 2009).

Segundo Sousa (2010), em geral, adultos saudáveis infectados transmitem o vírus Influenza de 24 a 48 horas antes do início de seus sintomas clínicos, mas com infectividade menor que no seu período sintomático. O pico de excreção viral ocorre nas primeiras 24 a 72 horas em que a pessoa apresenta-se doente, e só se reduz após o 5º dia. Já pessoas que têm imunodepressão podem excretar o vírus por semanas ou meses. Crianças disseminam o vírus por mais tempo e com maior carga viral.

Geralmente, a Influenza apresenta-se como uma infecção viral assintomática ou oligossintomática com evolução benigna e autolimitada. No entanto, a gravidade da doença pode ser alterada pelos diferentes contextos geográficos e condições sazonais, podendo variar, ainda, em função de o vírus adaptar-se ou não ao seu novo hospedeiro (LENZI et al., 2012).

Os sintomas normalmente causados pelo vírus Influenza A pandêmica (H1N1) 2009 incluem febre, tosse, coriza, obstrução nasal, dor de garganta, cefaleia, mialgia e sintomas gastrointestinais como diarreia, dor abdominal e vômitos, a chamada *Influenza-like illness* (SCOTTA, 2012).

Na maioria dos casos, o quadro é autolimitado, sendo necessárias apenas medidas de suporte e cuidados gerais (PASTORE; PRATES; GUTIERREZ, 2012b).

Existem, no entanto, algumas características clínicas, grupos e fatores de risco em que a infecção por Influenza pode assumir maior gravidade e evoluir com sintomas respiratórios exuberantes, sendo necessário instituir tratamento antiviral específico, internação hospitalar, ventilação mecânica e, mesmo assim, o paciente pode evoluir para insuficiência respiratória e óbito (VERRASTRO et al., 2009). O intenso comprometimento respiratório associado aos quadros graves de Influenza é descrito como síndrome respiratória aguda grave (LENZI et al., 2012).

A gravidade é dividida em três grupos:

- Leve: quando não ocorre dispneia ou maiores alterações no estado geral.

- Progressiva: quando, além dos sintomas usuais, ocorrem dor torácica, queda da oxigenação, hipotensão, confusão mental, desidratação e exacerbação de doenças crônicas como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência renal, diabetes entre outras.

- Grave: quando ocorre hipoxemia, que demanda oxigênio suplementar ou ventilação mecânica, radiografia de tórax alterada, encefalite, choque, miocardite, rabdomiólise ou superinfecção bacteriana (KALICHSZTEIN; NOBRE, 2011).

Os grupos de risco incluem crianças menores de dois anos e idosos acima de 60 anos, gestantes, portadores de imunossupressão (transplantados, pacientes com câncer, AIDS ou usuários de medicamentos imunossupressores) e indivíduos com comorbidades crônicas (hemoglobinopatias, cardiopatias, pneumopatias, doenças renais crônicas, doenças metabólicas e obesidade mórbida) (VERRASTRO et al., 2009).

1.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

1.4.1 No Mundo

Nas primeiras duas semanas de abril de 2009, os sistemas de vigilância epidemiológica do México e da Califórnia (EUA) passaram a receber notificação de casos de infecção humana com vírus da Influenza A, ainda não definidos quanto ao subtipo antigênico. Pouco tempo depois foi possível afirmar que o vírus causador era uma combinação tríplice de vírus da Influenza suína, aviária e humana, caracterizado como (H1N1) (GRECO; TUPINAMBAS; FONSECA, 2009).

Na data de 18 de abril de 2010, 214 países já possuíam casos confirmados de contaminação pelo vírus. O número real de casos de Influenza A pandêmica (H1N1) 2009 no mundo permanece desconhecido, uma vez que a maioria dos casos foi diagnosticada clinicamente sem confirmação laboratorial. Estima-se que milhões de pessoas tenham se contaminado e que, nos EUA, aproximadamente 1 em cada 6 norte-americanos tenha se contaminado (VIEIRA; MORIGUCHI, 2009).

Em 11 de junho de 2009, a OMS elevou a epidemia de Influenza A (H1N1) para o nível máximo de alerta (nível 6), oficialmente declarando que o mundo estava em pandemia pela nova gripe, a qual foi considerada “incontrolável” (DUARTE et al., 2009).

Em outubro de 2009, o presidente dos EUA declarou estado de emergência nacional. Na Austrália, aproximadamente 5% da população foi acometida pela doença. Na Argentina, ocorreram 1.390.566 casos com 617 mortes (4,4% dos hospitalizados). Até o início de 2010, a gripe A (H1N1) havia causado cerca de 18.000 mortes em 214 países. Em agosto de 2010, com a redução do número de casos, a OMS declarou o fim da pandemia de H1N1 (KALICHSZTEIN; NOBRE, 2011). O período pós-pandemia não significa que o vírus H1N1 não esteja mais presente, mas que agora ele se comporta como o vírus de gripe sazonal e que continuará a circular por alguns anos (WHO, 2010).

A maioria dos casos de doença grave ou fatal ocorreu em jovens e adultos de meia idade, previamente saudáveis, sendo, portanto, diferente da Influenza sazonal, na qual a mortalidade é mais comum entre crianças, idosos ou pessoas com

comorbidades (GRECO; TUPINAMBAS; FONSECA, 2009). Segundo Trevisol et al. (2012), essa epidemia apresentou um comportamento inusitado em relação à Influenza sazonal, considerando-se a ocorrência fora do inverno e a predominância em adultos jovens.

A OMS, em 2009, notificou 12.799 óbitos confirmados laboratorialmente, desde o início da pandemia ao final do ano epidemiológico. Em 02 de janeiro de 2010, houve notificação de circulação do vírus pandêmico em 193 países, territórios ou comunidades. No final do ano de 2009, as áreas com maior atividade na transmissão eram o centro, o oeste e o sudeste da Europa, norte da África e sul da Ásia.

1.4.2 No Brasil

Em 24 de abril de 2009, a OMS comunicou ao Ministério da Saúde (MS) e publicou um alerta sobre os casos que estavam ocorrendo nos EUA e no México.

Em 25 de abril, o MS instituiu o Gabinete Permanente de Emergências em Saúde Pública (GAPE), composto por representantes da SVS, Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE), Assessoria de Comunicação Social (ASCOM), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI). Nessa mesma data, o Brasil declarou a epidemia como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). E até o dia 06 de julho de 2009 o total de episódios confirmados pelo Ministério da Saúde chegou a 905, com notificações de 23 estados e do Distrito Federal (KISHIDA, 2011).

Os primeiros resultados laboratoriais realizados pelos Laboratórios da Fiocruz/RJ e Instituto Adolfo Lutz/SP foram divulgados em 07 de maio de 2009, ambos de referência nacional para o processamento de amostras de Influenza. Eram quatro adultos jovens, dois de São Paulo, um do Rio de Janeiro e outro de

Minas Gerais, e todos com histórico de viagem recente ao México ou aos EUA. Todos ficaram curados (BRASIL, 2010).

No Brasil, a pandemia foi dividida em duas fases epidemiológicas e operacionais distintas:

Fase de contenção (SE 16 a 28)

É o período em que o vírus estava se disseminando no mundo e os casos estavam relacionados às viagens internacionais ou ao contato com pessoas doentes com histórico de viagens internacionais. Nessa fase, as ações de vigilância e resposta buscaram reduzir a disseminação do vírus no país, visando proteger a população e instrumentalizar o Sistema Único de Saúde (SUS), além de permitir um maior conhecimento para o enfrentamento do evento. Nessa fase, o sistema filtrava com maior sensibilidade, principalmente com as ações de vigilância em portas de entrada (portos, aeroportos e passagens de fronteira), onde se busca identificar o possível de casos suspeitos (BRASIL, 2010).

Fase de mitigação (SE 29 a 52)

É o período em que o sistema apresenta maior especificidade nas ações de vigilância. As ações recomendadas para esse período visaram reduzir a gravidade e mortalidade pela doença por meio do diagnóstico e tratamento dos casos que apresentaram risco para doença grave ou óbito).(Figura 1) (BRASIL, 2010).

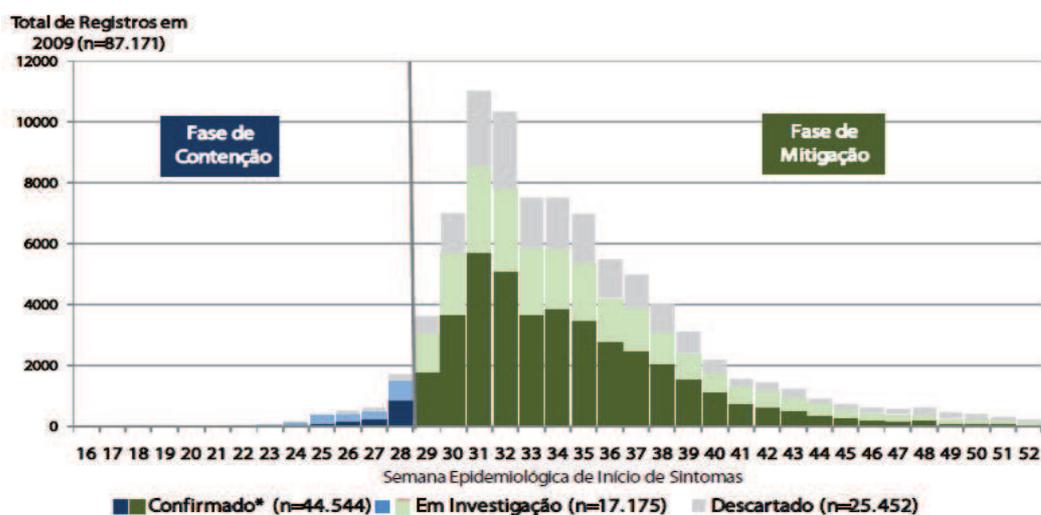


Gráfico 1 - Casos notificados entre SE 16^a e 52^a da fase de contenção e fase mitigação
Fonte: Brasil (2012).

1.5 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

O monitoramento epidemiológico do vírus Influenza no mundo é realizado por meio de uma rede de vigilância da Influenza coordenada pela OMS (DAUFENBACH et al., 2009).

A vigilância epidemiológica de Influenza é feita em todo o mundo desde 1948 para identificação dos tipos virais e monitoramento de morbidade e mortalidade pela doença. A Rede Global de Vigilância de Influenza conta com 128 Centros Nacionais de Influenza em 89 países. Suas principais atribuições são coletar e receber amostras de casos suspeitos de Influenza e fazer análises laboratoriais preliminares.

Os isolados virais são selecionados e enviados para um dos quatro laboratórios de referência da OMS, localizados na Inglaterra, Japão, Estados Unidos e Austrália, para análise antigênica e genética de Influenza. A partir dos resultados, a OMS faz recomendações das cepas virais para a fabricação de vacina (MELLO, 2010).

Na área da vigilância, é destacada a organização dos fluxos, com ênfase na notificação e investigação dos casos, de acordo com protocolos padronizados e capacitações das equipes regionais e municipais da vigilância, atenção básica e hospitais (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL-RS, 2011).

No Brasil, o Sistema de Vigilância Epidemiológica da Influenza foi implantado a partir do ano 2000, tendo como objetivos, dentre outros, o monitoramento das cepas virais que circulam nas regiões brasileiras e o acompanhamento da tendência da morbidade e da mortalidade associadas à doença (DAUFENBACH et al., 2009).

Os objetivos da vigilância são: monitorar as cepas de Influenza circulantes no Brasil, avaliar o impacto da vacinação contra Influenza, acompanhar índices de morbidade e mortalidade associados à doença, responder a situações inusitadas, detectar e fornecer resposta rápida ao surgimento de novos subtipos virais que possam levar a uma epidemia, e produzir e disseminar informações epidemiológicas (SOUSA, 2010).

1.5.1 Definição de Caso e Sistema de Notificação

Com o reconhecimento da pandemia e o aumento rápido das notificações em todo o país, as definições de caso suspeito para fins de notificação de Influenza de novo subtipo pandêmico foram sendo adequadas à situação epidemiológica vigente e à capacidade do sistema de vigilância em captar essas notificações. Ao final do período epidêmico, o MS considerou oportuno encerrar os casos sem resultado laboratorial como confirmados ou descartados pelo critério de vínculo epidemiológico, considerando o período (semanas epidemiológicas 16^a a 52^a de 2009), critério de gravidade (síndrome respiratória aguda grave/internação) e a evolução para o óbito (SARACENI et al., 2010).

Houve definições de casos para o preenchimento da Ficha Individual de Investigação de Influenza:

- Síndrome Gripal (SG) - indivíduo que apresente febre de início súbito, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta e pelo menos um dos seguintes sintomas: cefaleia, mialgia ou artralgia, na ausência de outro diagnóstico específico (BRASIL, 2013).
- Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) - indivíduo de qualquer idade, com síndrome gripal e que apresente dispneia ou os seguintes sinais de gravidade:
 - ✓ saturação de SpO $<$ 95% em ar ambiente,

- ✓ sinais de desconforto respiratório ou aumento da frequência respiratória avaliada de acordo com idade;
- ✓ piora nas condições clínicas de doença de base;
- ✓ hipotensão em relação à pressão arterial habitual do paciente (BRASIL, 2013).

O monitoramento dos casos de Influenza é realizado por meio de diversas fontes de dados, como: Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN *Influenza Web*), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e o Sistema de Vigilância da Gripe (SIVEP GRIPE) (BRASIL, 2009).

Em 2010, foram incorporadas ao módulo rotatório do inquérito telefônico do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco Proteção para Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (VIGITEL) questões relativas à Influenza pandêmica (H1N1) 2009, de modo a complementar os demais mecanismos de monitoramento da Influenza.

No entanto, considerando o potencial epidêmico dessa doença, qualquer suspeita de surto comunitário ou institucional (em particular os surtos com casos graves) deve ser comunicada (por telefone, fax, e/ou *e-mail*) à Secretaria Estadual de Saúde e Coordenação de Vigilância de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis da SVS/MS (BRASIL, 2009).

1.6 IMUNIZAÇÃO

As primeiras vacinas contra Influenza foram desenvolvidas ainda nos anos 1930, utilizando células virais inteiras como antígeno. A partir dos anos 1970, as vacinas de vírus fragmentado foram introduzidas, mostrando-se menos reatogênicas do que as formulações anteriores. Apesar de essas vacinas de vírus fragmentado serem as mais utilizadas atualmente, ainda são utilizadas vacinas com antígenos de célula inteira e vacinas vivas atenuadas (CERBINO NETO, 2012).

A vacinação contra a Influenza é considerada a melhor estratégia relacionada à prevenção da doença e às suas complicações. Seu uso vem da década de 1950, quando sua eficácia protetora ficou evidenciada (VIEIRA, 2011).

No Brasil, a vacina contra a gripe foi implementada no ano de 1999, no Sistema Único de Saúde, com o intuito de proteger os grupos de maior risco para complicações do vírus da Influenza. Sabe-se também que a imunização é a medida mais eficaz para combatê-lo, diminuindo bruscamente a incidência e a severidade da doença, embora tenha um curso benigno entre a maioria dos acometidos (SILVA; MENANDRO, 2013).

As doenças respiratórias, particularmente as infecções, têm-se revelado uma importante causa de morbimortalidade na população idosa, em diferentes regiões do mundo (FRANCISCO et al., 2005). A vacinação tem sido utilizada por acreditar-se que seja um método efetivo para reduzir a severidade da Influenza e de suas consequências (FAÇANHA, 2005).

No Brasil, a recomendação oficial para a vacinação contra a Influenza está direcionada aos grupos de maior risco de complicações por Influenza, sendo preferencialmente dirigida aos idosos e aos portadores de doenças crônicas (DAUFENBACH et al., 2009). A administração deve ser anual, a fim de conferir uma proteção adequada, visto que sua composição também varia anualmente, em função da variação das cepas circulantes (CAPUTO, 2011).

O momento da vacinação em relação ao pico de circulação da Influenza é fator determinante da efetividade dessa medida preventiva, e, na primeira vacinação realizada após o surgimento da Influenza A pandêmica (H1N1) 2009, verificou-se que o número de casos evitados estava relacionado ao momento de aplicação da vacina. Modelos matemáticos ainda com aplicação limitada têm tentado prever o momento ótimo para aplicação da vacina contra Influenza, evitando o maior número de casos e óbitos possível (CERBINO NETO, 2012).

Por causa da sazonalidade e do poder mutagênico do vírus da Influenza, são necessários a identificação e o monitoramento dos vírus respiratórios circulantes. Atualmente, existe, atuando no mundo inteiro, uma rede implantada não só para identificação desses vírus, mas também para monitorar a morbimortalidade por essa doença. Essa rede é composta por 112 laboratórios, em 83 países, coordenados por centros de referência vinculados à OMS (VIEIRA, 2011).

O vírus Influenza A pandêmico (H1N1) 2009 sofreu mutações ao longo de 2010, porém a análise antigênica desses novos vírus não é suficientemente diferente do vírus A/California/7/2009, indicado para a composição da vacina, ou

seja, títulos protetores contra o vírus vacinal poderão apresentar uma resposta cruzada ao vírus (H1N1) 2009 selvagem (BELLEI; MELCHIOR, 2010).

No Brasil, a vacina utilizada é constituída por vírus inativado de três tipos de cepas, dois do tipo A (H1N1 e H3N2) e um do tipo B. Ela é fornecida para a rede pública exclusivamente pelo Instituto Butantan. Trata-se de uma vacina inativada pelo formaldeído, tendo como conservante o timerosal e que utiliza em sua produção ovos embrionados de galinha. Sua aplicação é geralmente indicada por via intramuscular, podendo ser simultânea com outros imunobiológicos, desde que em locais diferentes. Nas vacinações em massa se utilizam frascos contendo 10 doses, cuja validade, após aberto, é de sete dias, desde que garantidas as condições de assepsia e conservação em temperatura devidamente controlada entre +2°C e +8°C (VIEIRA, 2011).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

– Descrever o perfil dos casos confirmados e óbitos acometidos por Influenza A (H1N1), em 2009, no estado de Goiás e Brasil.

2.2 ESPECÍFICOS

– Analisar a distribuição dos casos confirmados e óbitos acometidos por Influenza A pandêmica (H1N1) em 2009, entre as semanas epidemiológicas 24^a a 52^a.

– Descrever as características sociodemográficas, clínicas, a situação vacinal, ocorrência de hospitalizações dos casos confirmados e óbitos por Influenza A pandêmica (H1N1) em 2009.

– Avaliar o coeficiente de incidência e a taxa de letalidade dos casos confirmados por Influenza A pandêmica (H1N1) em 2009.

– Verificar se há diferenças significativas entre o perfil dos casos acometidos pela Influenza A (H1N1), em 2009, no Estado de Goiás e Brasil.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico descritivo dos casos confirmados e óbitos acometidos pelo vírus Influenza A (H1N1) 2009, no estado de Goiás e Brasil.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O Estado de Goiás é uma das 27 unidades federativas do país. Localizado na região Centro-Oeste, ocupa uma área de 340.111.783 km² e limita-se ao Norte com o estado do Tocantins, ao Sul com Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, a leste com Bahia e Minas Gerais e a Oeste com Mato Grosso. É o sétimo Estado brasileiro em extensão territorial. É dividido em cinco macrorregiões (Nordeste, Centro-Oeste, Centro-Norte, Sudeste e Sudoeste), abrigando em seus domínios 246 municípios e uma população de mais de seis milhões de habitantes (IBGE, 2010).

O Brasil é um país que ocupa 8.514.876,60Km² na América do Sul, estendendo-se por mais de 35 graus de latitude e abrangendo desde a floresta amazônica, em região equatorial ao norte, até a zona temperada subtropical, ao sul. O país é dividido em 27 unidades federadas agrupadas em cinco regiões geográficas (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste) e 5.565 municípios, com uma população total de 190.732.694 pessoas (IBGE, 2010).

A população estudada representou os casos confirmados e óbitos acometidos pela Influenza A (H1N1) 2009 registrados no Estado de Goiás e no Brasil. O critério de inclusão da amostra foi a partir das notificações dos casos registrados no período de 14/06/2009 a 02/01/2010, ou seja, entre as SE 24^a e 52^a (ANEXO A).

3.3 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

Como instrumento da coleta de dados foi utilizada a base de dados primários do SINAN Influenza Web do Ministério da Saúde. Essa base encontrava-se em formato DBF. Assim, foi utilizado o software Epi info 3.5.2 para estratificar os primeiros casos confirmados e óbitos por Influenza A (H1N1) 2009 em Goiás, distribuídos por SE, ou seja, a partir da data da notificação. Então verificou-se que estas ocorrências iniciaram na SE 24^a e os óbitos na SE 26^a. Dessa forma padronizou-se todos os casos confirmados e óbitos entre SE 24^a e 52^a, sendo a última semana do ano epidemiológico igualmente para o Brasil, ressaltando que foi o período crítico da epidemia pela Influenza A (H1N1) em 2009.

Dentre as 75 variáveis disponíveis na base de dados que constituiu a ficha de investigação Influenza Humana por Novo Subtipo (ANEXO B e C) foram filtradas e tabuladas pelo módulo Excel – Microsoft Office aquelas que definiram o perfil sociodemográfico e clínico, tais como faixa etária, sexo, escolaridade, sinais e sintomas, comorbidades, imunização, hospitalização. Na variável sexo feminino, foi identificada a presença da gestação.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Para a realização deste estudo, foi solicitada uma autorização junto à Unidade técnica de Vigilância de Doenças Respiratória e Imunopreveníveis, da Coordenação Geral das Doenças Transmissíveis do Departamento de Vigilância das Doenças transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde sob responsabilidade do Gerente Técnico Fabiano Marques Rosa (ANEXO D). Com essa autorização, foi permitido acessar o banco de dados do SINAN Influenza web na íntegra para obtenção dos dados.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

O software Epi Info 3.5.2 foi utilizado para agrupar, organizar e processar as variáveis, que possibilitou, por meio do módulo Excel – Microsoft Office, a construção das tabelas para melhor ilustrar a distribuição dos casos e óbitos por Influenza A (H1H1) 2009, em Goiás e no Brasil, além do cálculo do coeficiente de incidência com base referencial de 100.000mil habitantes e da taxa de letalidade (BERALDO, 1997).

O Coeficiente de incidência é o número de casos novos de uma doença em um dado local e período, relativo a uma população exposta. Reflete a intensidade com que acontece uma doença em uma população e, dessa maneira, mede a frequência ou probabilidade de ocorrência de casos novos dessa doença na população. Alta incidência significa alto risco coletivo de a população adoecer (BRASIL, 2005).

$$\text{Coeficiente de Incidência} = \frac{\text{Nº de Casos novos de uma doença em um local e período}}{\text{População do mesmo local e período}} \times 10^n$$

A Taxa de letalidade é uma proporção que mede o poder da doença em determinar a morte e também pode informar sobre a qualidade da assistência médica prestada ao doente (BRASIL, 2005).

$$\text{Taxa de Letalidade} = \frac{\text{Nº de óbitos de determinada doença ou causa em um local e período}}{\text{Nº de Casos da doença no mesmo local e período}} \times 100$$

Após a consolidação dos dados, eles foram analisados por meio de estatística descritiva. Para as variáveis, número de casos confirmados, óbitos, coeficiente de incidência e taxa de letalidade foram calculados a média e o desvio padrão. Portanto, para se verificar se há diferença entre essas variáveis em Goiás e no Brasil, foi utilizado o teste t (“Student”). A fim de verificar se houve diferença significativa entre as variáveis qualitativas, tais como características sociodemográficas e clínicas, situação vacinal e hospitalização dos casos e óbitos confirmados por Influenza A (H1N1) 2009 em Goiás e no Brasil, utilizou-se o teste do

Qui-quadrado. Para todas as análises foi adotado um nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas no programa BIOESTAT 5.0 (AYRES et al., 2007).

4 RESULTADOS

Ao descrever as características sociodemográficas dos casos por Influenza A (H1N1) 2009, a variável gênero feminino apresentou uma predominância de 60% (393/655), em Goiás, e 56,6% (29937/52868), no Brasil, sem apresentar diferença estatisticamente significativa ($p= 0,0833$). Dentre os casos do gênero feminino em Goiás e no Brasil, 10,1% (66/655) e 6,0% (3176/52868), respectivamente, encontravam-se no período gestacional, sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) (Tabela 1).

A faixa etária mais acometida pela Influenza A (H1N1) 2009 ocorreu na população com idade entre 15 e 45 anos, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0163$) tanto em Goiás (56%) quanto no Brasil (56,4%) (Tabela 1).

Em Goiás, 36,0% (236/655) dos casos ocorreram em pessoas com grau de escolaridade Fundamental e Médio, embora 43,7% (286/655) tenham apresentado nível de escolaridade ignorada ou não aplicável. No Brasil, 47,8% (25.277/52.868) das pessoas que contraíram Influenza A (H1N1) 2009, no período estudado, declararam níveis de escolaridade Fundamental e Médio, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos casos por Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24^a a 52^a, Goiás e Brasil

Características Sociodemográficas	Goiás		Brasil		P*
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	393	60,0	29937	56,6	0.0833
Masculino	262	40,0	22931	43,7	
Gestantes					
Sim	66	10,1	3176	6,0	< 0.0001
Não	589	89,9	49692	94,0	
Faixa Etária (em anos)					
0 a 14 anos	210	32,1	14777	28,0	0.0163
15 a 45 anos	367	56,0	29805	56,4	
46 a 59 anos	57	8,7	5703	10,8	
≥ 60 anos	21	3,2	2583	4,9	
Escolaridade					
Analfabeto	42	6,4	1857	3,5	< 0.0001
Ensino fundamental	121	18,5	14105	26,7	
Ensino médio	115	17,6	11172	21,1	
Educação superior	91	13,9	6449	12,2	
Ignorado	113	17,3	9611	18,2	
Não se aplica	173	26,4	9674	18,3	

*teste do qui-quadrado

Dentre os sintomas apresentados pelos indivíduos acometidos por Influenza A (H1N1) 2009, entre Goiás e Brasil, a dispneia, a febre e a tosse constituíram mais 90% das características clínicas em geral, cuja diferença foi estatisticamente significativa ($p= 0,0005$). Dos casos de Goiás, 23,1% (151/655) apresentaram comorbidades enquanto que no Brasil foi relatado 32,5% (17.199/52.868, com diferença estatisticamente significativa ($p< 0.0001$), conforme demonstrado na (Tabela 2).

Tabela 2 - Características clínicas dos casos pela Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24^a a 52^a, Goiás e Brasil

Características Clínicas	Goiás		Brasil		p*
	n	%	n	%	
Sinais e Sintomas					
Artralgia	237	36,2	21296	40,3	
Calafrio	378	57,7	31928	60,4	
Conjuntivite	90	13,7	5248	9,9	
Coriza	333	50,8	31340	59,3	
Diarréia	116	17,7	7380	14	0.0005
Dispneia	633	96,6	50013	94,6	
Febre	652	99,5	52699	99,7	
Garganta	340	51,9	30099	56,9	
Mialgia	410	62,6	34705	65,6	
Tosse	650	99,2	52575	99,4	
Comorbidades					
Sim	151	23,1	17199	32,5	
Não	504	76,9	35669	67,5	< 0.0001

*teste do qui-quadrado.

Em Goiás, entre as SE 24^a e 52^a, que corresponderam ao período de 14/06/2009 a 02/01/2010, foram notificados 1.368 casos suspeitos; desses, 47,8% (655/1.368) foram confirmados (ANEXO E). A maioria dos casos confirmados por Influenza A (H1N1) 2009 ocorreu entre as SE 33^a e 39^a, somando 77,3% (506/655), apresentando o pico de 16,9% (111/655); na SE 37^a/2009 (ANEXO E), a média encontrada foi de 22,6 (\pm 31,24), variando de 0 a 111 casos (Tabela 3).

No Brasil, nesse mesmo período, foram notificados 95.844 casos suspeitos por Influenza A (H1N1) 2009, com 55,1% (52.868/95.844) casos confirmados. A maioria deles ocorreu entre as SE 30^a e 39^a, correspondendo a 77,6% dos casos (41.035/52.868), com destaque na SE 31^a, com 12,8% (6.758/52.868) (ANEXO E). A média identificada foi de 1.823 (\pm 1.941,52), variando entre 118 e 6.758 casos (Tabela 3).

Dentre os 655 casos confirmados por Influenza A (H1N1) 2009, em Goiás, entre as SE 24^a e 52^a, 98 evoluíram para o óbito, ou seja, 14,9% dos casos (ANEXO E). A média obtida foi de 3,38 (\pm 6,06), variando entre 0 e 20 óbitos por semana (Tabela 3)

Entre as SE 33^a e 39^a, registrou-se o maior número de óbitos, com 89,8% (88/98) destes. No Brasil, nesse período, dentre os 52.868 casos por Influenza A

(H1N1) 2009, 2.061 evoluíram para o óbito, ou seja, 3,9%. A maior frequência ocorreu entre as SE 29^a e 37^a, correspondendo a um total de 80,9% (1.668/2.061) dos óbitos (ANEXO E). O número de óbitos variou entre 0 e 304 óbitos, com a média de 71,07(± 90,41) por semana (Tabela 3).

Ao relacionar o percentual de casos e óbitos por Influenza A (H1N1) 2009 ocorridos em Goiás e no Brasil, não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas, respectivamente ($p=0,9976$) e ($p=0,9963$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Média, desvio padrão e variação entre o número de casos e óbitos pela Influenza A (H1N1) 2009, Goiás e Brasil

Parâmetros	Casos		p^*	Óbitos		p^*
	Goiás	Brasil		Goiás	Brasil	
Média	22,60	1.823,00		3,38	71,07	
dp	31,24	1.941,52	0,9976	6,06	90,41	0,9963
Variação	0 - 111	118 - 6758		0 - 20	0 - 304	

*teste t.

A situação vacinal mediante a administração da vacina contra Influenza A (H1N1) 2009, apresentada pelos casos confirmados ocorridos em Goiás e no Brasil, foi de 14,3% (94/655) e 11,5% (6079/52868), respectivamente. Desses casos, 85,7%, em Goiás, e 88,5%, no Brasil, não foram vacinados e/ou não souberam informar seu estado vacinal contra a Influenza A (H1N1) 2009. A diferença é estatisticamente significativa ($p=0.0013$) (Tabela 4).

Tabela 4 - Situação vacinal dos casos por Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24^a a 52^a, Goiás e Brasil

Situação Vacinal	Goiás		Brasil		p^*
	n	%	n	%	
Sim	94	14,3	6079	11,5	
Não	446	68,1	41549	78,6	0.0013
Ignorada/em branco	115	17,6	5240	9,9	

* teste do qui-quadrado.

Dos casos confirmados por Influenza A (H1N1) 2009, no período entre a SE 24^a e 52^a ocorridos em Goiás e no Brasil, 86% e 45,3%, respectivamente, necessitaram de hospitalização; 83,5% dos casos em Goiás e 94,3% no Brasil como

um todo evoluíram para a cura. Essas diferenças foram estatisticamente significativas ($p < 0,0001$) (Tabela 5).

Tabela 5 - Hospitalização e evolução dos casos por Influenza A pandêmica (H1N1) 2009, segundo as SE 24^a a 52^a, Goiás e Brasil

Variáveis	Goiás		Brasil		p*
	n	%	n	%	
Hospitalização					
Sim	563	86	23935	45,3	
Não	91	13,9	28481	53,9	< 0.0001
Ignorada/em branco	1	0,2	452	0,9	
Evolução					
Cura	547	83,5	49837	94,3	
Óbito	98	15	2061	3,9	< 0.0001
Ignorada/em branco	10	1,5	970	1,8	

* teste do qui-quadrado.

Ao descrever os óbitos totais (N=98) acometidos pela Influenza A (H1N1) 2009, a variável gênero feminino apresentou superioridade de 55,1% (54/98), em Goiás, e 56,5% (1165/2061), no Brasil, em relação à variável gênero masculino, sem apresentar diferença estatisticamente significativa ($p = 0,7812$). A maioria dos óbitos do gênero feminino ocorreu em mulheres não gestantes, sendo 89,8% (88/98) em Goiás e 90,4% (1864/2061) no Brasil, cujos valores não possuem significância estatística ($p = 0,8320$) (Tabela 6).

Tanto em Goiás quanto no Brasil os óbitos por Influenza A (H1N1) 2009 ocorreram em indivíduos na faixa etária entre 15 e 45 anos, sendo 68,4% e 57,8%. Tais diferenças são estatisticamente significativas ($p < 0,0478$) (Tabela 7).

Com relação ao grau de escolaridade dos indivíduos que evoluíram para o óbito, houve predominância do Ensino Fundamental tanto para Goiás (21,4%) quanto para o Brasil (24,4%). Destaca-se a informação ignorada sobre o grau de escolaridade, sendo 28,6%, em Goiás, e 33,4%, no Brasil, não sendo estatisticamente significativos tais valores ($p = 0,4195$) (Tabela 6).

Tabela 6 - Características sociodemográficas dos óbitos por Influenza A (H1N1) 2009, segundo as SE 24^a a 52^a, Goiás e Brasil

Características sociodemográficas	Goiás		Brasil		p*
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	54	55,1	1165	56,5	0.7812
Masculino	44	44,9	896	43,5	
Gestantes					
Sim	10	10,2	197	9,6	0.8320
Não	88	89,8	1864	90,4	
Faixa Etária (em anos)					
0 a 14 anos	13	13,3	277	13,4	0.0478
15 a 45 anos	67	68,4	1191	57,8	
46 a 59 anos	17	17,3	439	21,3	
≥ 60 anos	1	1	154	7,5	
Escolaridade					
Analfabeto	8	8,2	111	5,4	0.4195
Ensino fundamental	21	21,4	502	24,4	
Ensino médio	18	18,4	339	16,4	
Educação superior	12	12,2	169	8,2	
Ignorado	28	28,6	688	33,4	
Não se aplica	11	11,2	252	12,2	

* teste do qui-quadrado.

Dentre os casos de óbitos acometidos pela Influenza A (H1N1) 2009, as características clínicas mais frequentes consistiram em sintomas de febre, tosse e dispneia, presentes em mais de 90%, em Goiás e no Brasil, não sendo estatisticamente significativo ($p < 0,7703$). Os percentuais de comorbidades apresentados pelos casos de óbitos foram de 31,6%, em Goiás, e 54,4%, no Brasil, havendo diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.0001$), conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Características clínicas dos casos de óbitos pela Influenza A (H1N1) 2009, segundo a SE 24 a 52/2009, Goiás e Brasil

Características Clínicas	Goiás		Brasil		p *
	n	%	n	%	
Sinais e Sintomas					
Artralgia	22	22,4	481	23,3	0.7703
Calafrio	48	49	755	36,6	
Conjuntivite	3	3,1	56	2,7	
Coriza	26	26,5	618	30	
Diarreia	11	11,2	299	14,5	
Dispneia	91	92,9	1885	91,5	
Febre	95	96,9	1898	92,1	
Dor de Garganta	33	33,7	575	27,9	
Mialgia	44	44,9	986	47,8	
Tosse	93	94,9	1901	92,2	
Comorbidades					
Sim	31	31,6	1122	54,4	< 0.0001
Não	67	68,4	939	45,6	

* teste do qui-quadrado

Conforme a Tabela 8, em Goiás e no Brasil, sobre a situação vacinal referida pelos casos que evoluíram para o óbito, foi constatado que 14,3% e 9,0%, respectivamente, haviam sido protegidos previamente com a vacina contra a Influenza A (H1N1), e que 85,7%, em Goiás, e 91%, no Brasil, não apresentaram informação e/ou foi ignorada a vacinação contra tal doença. A diferença é estatisticamente significativa ($p < 0,0038$).

Tabela 8 - Situação vacinal dos casos de óbitos confirmados por Influenza A pandêmica (H1N1) 2009, Goiás e Brasil, SE 24^a a 52^a

Situação Vacinal	Goiás		Brasil		p *
	n	%	n	%	
Sim	14	14,3	185	9	0.0038
Não	42	42,9	1358	65,9	
Ignorada/em branco	42	42,9	518	25,1	

* teste do qui-quadrado.

A maioria dos casos confirmados que evoluíram para o óbito (96,9%, em Goiás, e 96,4%, no Brasil) necessitou de internação hospitalar; dados esses sem diferença estatisticamente significativa ($p < 0,8183$) (Tabela 9).

Tabela 9 - Hospitalização dos casos de óbitos confirmados por Influenza A pandêmica (H1N1) 2009. Goiás e Brasil, SE 24^a a 52^a

Variável	Goiás		Brasil		p*
	n	%	n	%	
Hospitalização					
Sim	95	96,9	1986	96,4	0.8183
Não	3	3,1	72	3,5	
Ignorada/em branco	0	0	3	0,1	

* teste do qui-quadrado.

Os casos novos de Influenza A (H1N1) 2009 entre as SE 24^a a 52^a, em Goiás, apresentaram uma incidência média de 0,40 (\pm 0,52), que variou de 0 a 1,9. Sendo a maior incidência 1,8 para 100 mil habitantes ocorridas na SE 37^a. No Brasil, a incidência média foi de 0,97 (\pm 1,03) e variação de 0,1 a 3,6 com o ápice de 3,5 para 100 mil habitantes na SE31^a. A diferença entre a incidência apresentada em Goiás e no Brasil foi estatisticamente significativa ($p < 0,0120$) (Tabela 10).

Coeficiência de Incidência e Taxa de Letalidade pela Influenza pandêmica H1N1, segundo semana epidemiológica. Goiás e Brasil, 2009

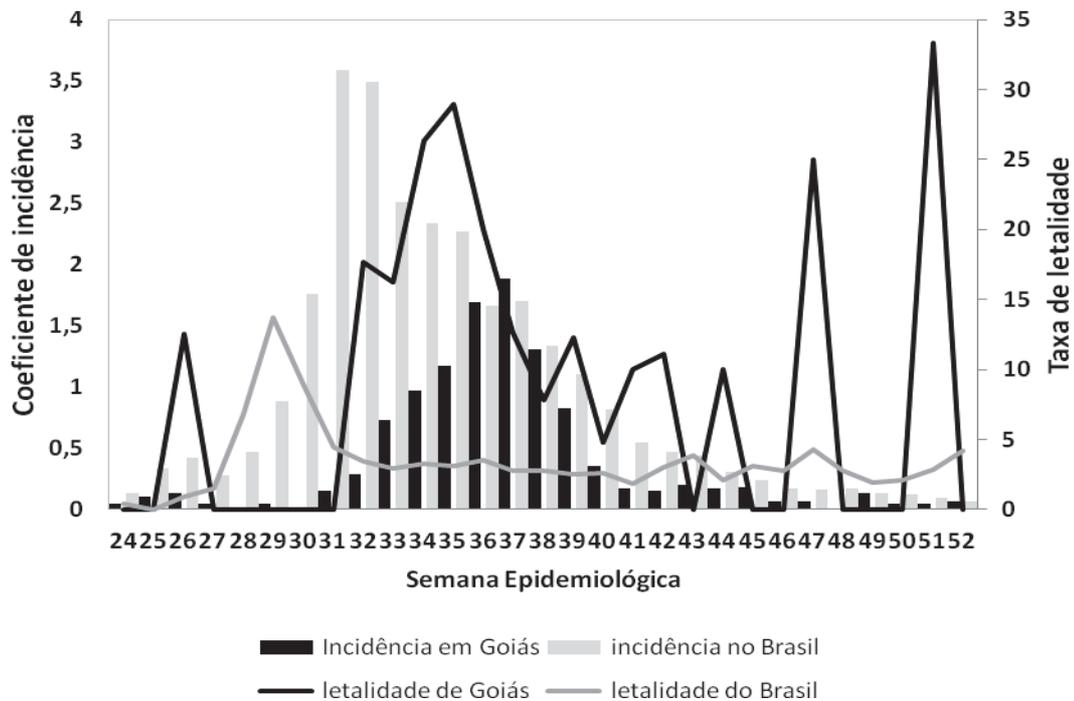


Gráfico 2 - Coeficiente de Incidência e taxa de letalidade pela Influenza A H1N1, segundo SE 24^a a 52^a, Goiás e Brasil, 2009

A taxa média de letalidade em Goiás foi de 8,59 (\pm 10,29), variando entre 0 e 33 (Tabela 10). No Brasil, a taxa média foi de 4%, variou de 0 a 14 e a média foi de 3,41(\pm 2,68); a diferença entre a taxa de letalidade de Goiás e do Brasil foi estatisticamente significativa ($p < 0,0135$), conforme demonstrado na Figura 2 e na Tabela 10.

Tabela 10 - Média, desvio padrão e variação dos Coeficiente de Incidência e da taxa de letalidade pela Influenza A (H1N1) 2009. Goiás e Brasil, 2009

Parâmetros	Coeficiente de Incidência		p^*	Taxa de letalidade %		p^*
	Goiás	Brasil		Goiás	Brasil	
Média	0,40	0,97		8,59	3,41	
dp	0,52	1,03	0,0120	10,29	2,68	0,0135
Varição	0 - 1,9	0,1 - 3,6		0 - 33	0 - 14	

teste t^* .

5 DISCUSSÃO

Esta pesquisa apresenta importantes informações sociodemografias e clínicas acerca da epidemia de Influenza A (H1N1) 2009, em Goiás e no Brasil. Dentre todos os casos notificados nesse cenário, mais de 40% dos casos foram confirmados, dados similares foram encontrados no estado de Santa Catarina (48,6%) (TREVISOL et al., 2012). Em outros estados foram encontrados valores inferiores como no estado do Ceará, que obteve 23,2%, e no Estado do Acre, com 24% de casos confirmados (LEMOS, 2013; WANDERLEY et al., 2011).

Segundo Ferreira et al. (2012), números baixos de casos confirmados devem-se, muitas vezes, às dificuldades operacionais de detecção nas amostras do vírus, falhas na notificação ou, muitas vezes, porque o paciente não procurou o serviço de saúde ou a infecção mostrou-se assintomática.

Dos casos confirmados pela Influenza A (H1N1) 2009 em Goiás, 14,9 % foram a óbito; no Paraná, 13,5%; ao passo que, no estado do Acre, foi de 2,9. Os óbitos nacionais encontrados neste estudo foram de 3,9% (LENZI et al., 2012; WANDERLEI et al., 2011).

Conforme a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (2009), durante a pandemia da Influenza A (H1N1) em 2009, o Estado já tinha um Plano de Preparação que apresentava as diretrizes gerais para minimizar riscos potenciais diante da ameaça premente de uma epidemia global de Influenza. Em função disso, mesmo com a densidade populacional entre os meses de julho a agosto, a porcentagem de óbitos foi apenas de 6,0%.

Analisando as características sociodemográficas dos casos confirmados de Influenza A H1N1 e dos óbitos ocorridos no período de 14/06/2009 a 02/01/2010, correspondente à SE 24^a à 52^a, o gênero feminino foi predominante tanto neste estudo quanto nos realizados nos estados do Paraná, de Minas Gerais e do Acre, que apresentaram semelhanças nos dados nacionais, exceto Santa Catarina, em que houve predomínio do gênero masculino com 50,4% dos casos (LENZI et al., 2012; FERREIRA, BORGES, 2012; WANDERLEI et al., 2011; TREVISOL et al., 2012).

Dentre a população feminina que contraiu a Influenza A pandêmica (H1N1), o acometimento da doença em gestantes goianas e de outros estados como Santa Catarina e Paraná foi superior aos dados encontrados no Brasil, com exceção de Minas Gerais, que registrou a maior porcentagem, sendo 19,3% (TREVISOL et al., 2012; FERREIRA, BORGES, 2012; LENZI et al., 2012).

O registro de óbito em gestante no estado do Rio Grande do Sul foi de 6,7%, menor do que os dados nacionais; em Goiás foi superior a 9,0%.

Segundo Saraceni et al. (2010), o estudo realizado no estado do Rio de Janeiro não trouxe evidência suficiente para a associação entre gravidez, Influenza e pior prognóstico, uma vez que o risco de uma gestante evoluir para o óbito em um episódio de Influenza pandêmica variou entre uma redução de 78% e um aumento de 1,3 vezes, quando comparada a uma mulher não grávida em idade fértil, ou seja, não foi apontada uma associação entre gestação e óbito na epidemia de Influenza 2009 no Município do Rio de Janeiro.

Argumentam Pastore et al. (2012a) que as mulheres grávidas, por apresentarem diversas alterações imunológicas, anatômicas e fisiológicas, características desse período, necessitam de maiores cuidados quando acometidas por doenças infecciosas, principalmente aquelas relacionadas aos sistemas cardiorrespiratório, já que a capacidade ventilatória é um dos fatores decisivos para possíveis complicações entre essas pacientes.

Em Goiás, a faixa etária mais acometida pela doença e também dos que evoluíram para o óbito foi entre 15 e 45 anos, no estado do Paraná e São Paulo, a faixa etária encontrada foi de 20 a 29 anos; em Minas Gerais, de 20 a 39 anos, aproximado ao Estado do Acre, sendo entre 21 e 30 anos (LENZI et al., 2012; FERREIRA, BORGES, 2012; WANDERLEI et al., 2011; TREVISOL et al., 2012; SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO, 2009).

Segundo Duarte et al. (2009), os óbitos ocorridos na faixa etária entre 15 e 45 anos são considerados mortes prematuras, com prejuízo ao desenvolvimento da sociedade e da família, visto ocorrerem em populações economicamente ativa, o que contribui para a mudança do perfil demográfico do Brasil.

A escolaridade mais frequente encontrada neste estudo foi a do nível fundamental e Médio. Embora não tenha sido informada em todas as notificações, esses dados corroboram com os encontrados em estudos realizados em São Paulo,

no Paraná e em Santa Catarina (CUGINE et al., 2010; LENZI et al., 2012; TREVISOL et al., 2012).

Para Lenzi et al. (2012), a escolaridade revelou que os pacientes analfabetos, comparados aos que apresentavam algum nível de escolaridade, apresentaram uma proporção de internamento significativamente maior. A relação entre o nível de escolaridade e a gravidade da doença pode ser associada à classe social do indivíduo. Esse resultado sugere que os hábitos, as condições de vida e o conhecimento sobre a doença apresentam uma relação com a gravidade clínica da infecção.

Dispneia, febre e tosse constituíram as sintomatologias mais frequentes nos casos de morbidade e mortalidade por Influenza A H1N1 em Goiás e no Brasil, atingindo 95%, essa tríade caracteriza a síndrome respiratória aguda.

Segundo Lenzi et al. (2012), os sintomas mais frequentes nos casos confirmados por Influenza A pandêmica (H1N1) no Paraná foram febre, tosse e dispnéia, ao contrário deste, o estado de Minas Gerais apresentou como os principais sintomas febre, tosse e mialgia (FERREIRA; BORGES, 2012)

Para Machado et al. (2009), as complicações respiratórias são as mais graves, devendo os profissionais de saúde atentar para os seguintes sinais: dificuldade respiratória, dor torácica, tosse com expectoração e sua coloração, dispneia e alteração do nível de consciência.

Segundo Ferreira et al. (2012), a presença de comorbidade encontrada nos casos acometidos pela Influenza A (H1N1) em 2009, no estado de Minas Gerais, foi superior aos dados do Paraná, Goiás e Brasil. Entretanto, no estudo realizado por Lemos, (2013), no estado do Ceará, aproximadamente 50% dos pacientes com infecção pelo vírus (H1N1) 2009 que foram hospitalizados ou evoluíram para o óbito não relataram qualquer comorbidade.

A porcentagem de hospitalizações ocorridas nos casos em Goiás e no Brasil foram divergentes, sendo similares apenas em relação aos óbitos, pois em ambos a hospitalização foi superior a 96%.

Dentre os casos confirmados por Influenza A e dos óbitos ocorridos no período, a parcela deles que recebeu vacina contra Influenza A não atingiu 15%. Apesar de a informação sobre essa situação tenha sido ignorada ou não informada na maioria dos casos tanto em Goiás quanto no Brasil, esses dados corroboram com estudo realizado no estado do Paraná (LENZI et al., 2012).

Segundo a Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul em 2009, um dos grandes desafios enfrentados durante a pandemia da Influenza A H1N1 foi a indisponibilidade da vacina para atender à população.

A melhor estratégia disponível para a prevenção da Influenza e suas consequências é a vacina, pois proporciona impacto indireto na diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias, das internações hospitalares e da mortalidade evitável (DEFAVERI, 2011).

Estudos têm mostrado que a dose única de vacina contra a Influenza A (H1N1) 2009 monovalente é altamente imunogênica entre adultos saudáveis (CRUMCIANFLONE, 2011).

O estudo de Borges et al. (2012) revelou que a incidência de casos acometidos por Influenza A (H1N1) 2009 em Minas Gerais foi de 9,1, aproximando ao do estado de Goiás, que, comparado aos dados do Brasil encontrado neste o dados nacionais, foi três vezes menor.

A maior letalidade estimada no país foi no Mato Grosso do Sul, com 64%, e a menor foi no Acre, com 0,2%; em Santa Catarina foi de 2,3%, sendo todos eles divergentes aos encontrados neste estudo (LEMOS, 2013; TREVISOL et al., 2012).

A redução da letalidade ao longo do tempo, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento, reflete, provavelmente, um melhor entendimento do processo da doença. Bem com a identificação e tratamento precoce da doença (KARKIT et al., 2012).

A dinâmica da Influenza é caracterizada não apenas pela da estirpe viral que circula, mas também por aspectos relacionados a indivíduos acometidos, à imunidade da população, ao acesso ao serviço e tratamento de saúde, a hábitos de vida, cultura e mitos, condições do ambiente, fatores climáticos, dentre outros, interferindo na forma de acometimento da doença nas comunidades, nas taxas de transmissão e gravidade da doença. Assim, a poluição ambiental, o adensamento populacional e a sazonalidade com outros agentes infecciosos são exemplos de fatores não considerados neste estudo, e que possam de alguma forma ter influenciado na epidemiologia da Influenza no nosso Estado, se comparado com outras comunidades (LEMOS, 2013).

Conforme o boletim epidemiológico nº 03, de setembro de 2011, durante a pandemia da Influenza A (H1N1) 2009, a Secretaria Estadual de Saúde do Rio

Grande do Sul, em função do grande impacto da Influenza na morbimortalidade, precisou organizar a rede de assistência aos pacientes com suspeita de Influenza, preparando os profissionais de saúde para o seu atendimento. Inicialmente, as equipes hospitalares foram priorizadas para receber capacitação sobre protocolos de atendimento e utilização de normas de biossegurança, posteriormente disseminadas para os demais níveis da rede. Com o aumento de casos, foi necessário ampliar a oferta de leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e disponibilizar autorizações para internação hospitalar (AIHs) extras. Outra ação implementada foi a disponibilização oportuna de tratamento medicamentoso com o oseltamivir, com distribuição descentralizada para 1.000 pontos de dispensação.

6 LIMITAÇÕES OCORRIDAS NO PERÍODO DA EPIDEMIA E NA REALIZAÇÃO DO ESTUDO

A estratégia inicial de combate à Influenza A (H1N1) 2009 em Goiás foi baseada em medidas de contenção da doença, como a identificação precoce, o tratamento e o isolamento dos casos. Porém, durante a epidemia, ocorreram limitações em vários aspectos como, por exemplo:

- Subnotificação dos casos;
- Mudança diária do fluxo de atendimento aos doentes por parte dos profissionais de saúde por não conhecerem a dinâmica no novo vírus;
- Despreparo ao coletar, preparar, acondicionar e enviar a amostra;
- Falta de estrutura física como a indisponibilidade de leitos de UTI do Hospital de Doenças Tropicais, que era referência durante a pandemia para atender à demanda de todo o Estado;
- Falta de resposta em relação aos casos suspeitos, que gerava insegurança na classe médica, em pacientes e familiares;
- Dificuldade na descentralização do medicamento para as regionais de saúde;
- Acesso limitado dos grupos de risco à vacina.

No cenário atual, fase pós-epidêmica, medidas integradas de monitoramento da situação epidemiológica, campanhas de imunização voltadas para toda a população, priorizando os indivíduos em grupos de riscos, e o fornecimento de orientações específicas sobre as formas de prevenção e tratamento resultariam em uma estratégia adequada de vigilância e controle da doença.

Como limitação para a realização deste estudo destaca-se a coleta de dados em fonte secundária, dependente do preenchimento adequado do instrumento por técnicos da vigilância epidemiológica, o que pode ter interferido na aferição dos dados.

7 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Neste estudo, concluiu-se que o perfil dos casos confirmados pela Influenza A (H1N1) em 2009, ocorridos entre a SE 24^a e 52^a no estado de Goiás e no Brasil, trata-se do gênero feminino, com a faixa etária entre 15 e 45 anos, referindo ter como escolaridade o ensino Fundamental. Com o acometimento da doença, os sintomas mais freqüentes foram febre, dispneia e tosse. Menos 15% dos casos receberam a dose da vacina contra a doença. A presença de comorbidades foi menor que 30%. A ocorrência de hospitalizações em Goiás foi acima de 85% e no Brasil 45%. O coeficiente de incidência no Brasil foi maior que em Goiás.

Em relação aos óbitos, concluiu-se que o gênero feminino também foi predominante, sendo a faixa etária encontrada entre 15 e 45 anos. A escolaridade informada foi o Ensino Fundamental. Os sintomas constatados em maior frequência foi febre, dispneia e tosse. Mais de 30% referiram apresentar alguma comorbidade. Menos de 15% não receberam proteção prévia por meio da vacina. A ocorrência de hospitalizações foi superior a 95%. A taxa de letalidade em Goiás foi superior à do Brasil.

Neste estudo, foi possível conhecer o perfil dos casos e óbitos acometidos pela Influenza A (H1N1) em 2009, no estado de Goiás e no Brasil. Com essa epidemia por novo subtipo viral, foram apreendidas lições que auxiliaram na consolidação de planos de enfrentamento de situações inusitadas de caráter pandêmico. Houve fortalecimento do sistema de vigilância da doença, da rede de atenção à saúde, implementação de diagnóstico laboratorial e acúmulo de conhecimento significativo que auxiliaram na construção de medidas de contenção, entre elas, a eleição de grupos prioritários para vacinação massiva e medidas de proteção individual e higiene respiratória.

A epidemia de Influenza A (H1N1) avançou de tal maneira que levou a população a adotar planos de prevenção e controle até então considerados simples. A alta capacidade de resposta no atendimento e tratamento dos casos pode reduzir a mortalidade, pois o vírus H1N1 pandêmico possivelmente continuará disseminado no ambiente por anos. A experiência de atuar na linha de frente em uma epidemia

testou a capacidade de adaptação rápida e da possibilidade de entendimento e ação harmônica entre as diversas esferas dos serviços de saúde.

As medidas de saúde pública desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, com a participação de todas as unidades da federação, por intermédio do Sistema Único de Saúde, mostraram-se de extrema eficácia, revelando capacidade de mobilização da atenção à saúde com juízo e adequação de atitudes capazes de identificar precocemente os riscos e sua prevenção.

Com esta epidemia mostrou-se a oportunidade que instituições públicas de todos os âmbitos (municipais, estaduais e federal) têm de integrar-se, seja em busca de qualidade, de prestação da atenção ao cidadão desde a vigilância sanitária, o controle diagnóstico, a produção de imunobiológicos até a organização de rede de saúde, com a disponibilidade de todos os recursos necessários. Essa oportunidade inclui a perspectiva de promoção de políticas públicas para não só o enfrentamento de calamidades e catástrofes, mas de inclusão de todas as possibilidades de enfrentamento das doenças emergentes, reemergentes e permanentes de forma definitiva, cuidadosa, ética e cidadã.

REFERÊNCIAS

- AYRES, Manoel. Bioestat_aplicações estatísticas nas áreas de ciências biomédicas. Universidade de Maryland. Instituto Bioestatístico de Ciência e Tecnologia. Belém, 2007.
- ALMEIDA, Flávia J. et al. Consenso para o Tratamento e Profilaxia da Influenza (Gripe) no Brasil. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009.
- BERALDO, Paulo S. Epi info. **Brasília Médica**, v. 34, n. 1/2, p. 51-7, 1997.
- BELLEI, Nancy; MELCHIOR, Thaís Bolm. H1N1: pandemia e perspectiva atual. **Revista Brasileira de Patologia Médica**. São Paulo, v. 47, n. 6, p. 611-617, 2010.
- BRANDÃO NETO, Rodrigo Antônio. **Pneumonia domiciliar associada à infecção pelo H1N1 2009 em hospital terciário: frequência, características clínico-laboratoriais e aplicação de escores para predizer diagnóstico e prognóstico**. Tese (Doutorado da Faculdade de Medicina) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- BRASIL. Curso Básico de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasília, 2005.
- BRASIL. Influenza (gripe). **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS. Brasília, 2009.
- BRASIL. Sem banalizar, sem superestimar. Influenza: aprender e cuidar. **Vademecum ampliado**. Ministério da Saúde. Brasília, 2009a.
- BRASIL. Estratégia Nacional de Vacinação Contra o Vírus Influenza Pandêmico (H1N1) 2009. **Informe Técnico Operacional**, Brasília, 2009b.
- BRASIL. **Boletim eletrônico Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ano 10, n. 2. Caderno Especial Influenza. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.
- BRASIL. **Protocolo de Tratamento de Influenza**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2013.
- BUI, M. Whittaker, G.; HELENIUS, A. Efeito da proteína de M1 e de baixo pH em transporte nuclear do vírus de Influenza de ribonucleoproteínas. **J. Virol**, v. 70, p. 8391-8401, 1996.
- CAETANO, Marco Túlio Peres. **Modelagem Matemática da Influenza A (H1N1)**. Dissertação (Mestrado do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica) – Universidade Estadual de Campinas, 2010.
- CAPUTO, Paula Maria Santia. **O Virus Influenza como Desencadeador de Doenças Cardiovasculares**: Revisão Sistemática da Literatura desde 2011.

Monografia (TCC da Especialização em Saúde Pública da Faculdade de Medicina) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CERBINO NETO, José. Pandemia de Influenza no Brasil: epidemiologia, tratamento e prevenção da Influenza A (H1N1). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, 2012.

CRUM-CIANFLONE, N. F. et al. Durability of antibody responses after receipt of the monovalent 2009 pandemic Influenza A (H1N1) vaccine among HIV-infected and HIV-uninfected adults. **Vaccine**, v. 29, p. 3183–3191, 2011.

CUGINE, Daniela Montesi et al. **Perfil epidemiológico dos casos de influenza A H1N1 em Taubaté, SP**. São Paulo: [s.n.], 2010.

DAUFENBACH, Luciane Zappellini et al. Morbidade hospitalar por causas relacionadas à Influenza em idosos no Brasil, 1992 a 2006. **Revista Epidemiológica e Serviço de Saúde**. Brasília, p. 29-44, 2009.

DEFAVERI, G. B. et al. Perfil dos pacientes internados no Hospital São José do Avaí com suspeita de gripe A H1N1. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v. 9, n. 3, p. 185-188, 2011.

DUARTE, Péricles Almeida et al. Pacientes com infecção por vírus A (H1N1) admitidos em unidades de terapia intensiva do Estado do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 21, n. 3, p. 231-236, 2009.

FAÇANHA, Mônica Cardoso. Impacto da vacinação de maiores de 60 anos para Influenza sobre as internações e óbitos por doenças respiratórias e circulatórias em Fortaleza – CE. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Fortaleza, p.415-20, 2005.

FERREIRA, Adriano dos Reis; BORGES, Lizandra Ferreira. Epidemiologia da influenza A (H1N1) na região do triângulo mineiro e alto Paranaíba. **Revista de Ciências Médicas Biológicas**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 301-305, 2012.

FORLEO-NETO, Eduardo et al. Influenza. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. São Paulo, 2003.

FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo; DONALISIO, Maria Rita de Camargo; LATTORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira. Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas: SP. **Revista Saúde Pública**, p.75-81, 2005.

FRED, João;. FIGUEIRA, Gerrita Nogueira; ALBERNAZ, Ricardo Mangabeira. **Vigilância da Influenza A (H1N1), novo subtipo viral, no Estado de São Paulo, 2009**. São Paulo: SES-SP, 2009.

GOULART, A. C. Revisitando a espanhola: a gripe pandêmica de 1918 no Rio de Janeiro. **História, Ciências e Saúde**, Manguinhos, v. 12, n. 1, p. 101-142, 2005.

GRECO, Dirceu; TUPINAMBÁS, Unaf; FONSECA, Marise. Influenza A (H1N1): histórico, estado atual no Brasil e no mundo, perspectivas. **Revista Medicina de Minas Gerais**, Belo Horizonte, p.132-139, 2009.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. Virus Taxonomy. Disponível em: <<http://www.ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>>, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2010 Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo>>2010

KALICHSZTEIN, Marcelo; NOBRE, Gustavo F. Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Secundária à Infecção por Influenza A H1N1. **Revista Pulmão**, Rio de Janeiro, p.59-63, 2011.

KARTIK, R. et al. Clinical Profile and Predictors of Mortality of Severe Pandemic (H1N1) 2009 Virus Infection Needing Intensive Care: A Multi-Centre Prospective Study from South India. *Journal of Global Infectious Diseases*, v. 4, Issue-3, 2012.

KISHIDA, Gláucia Santos Nascimento. Vigilância Sanitária do Posto Aeroportuário de Guarulhos diante da Pandemia de Influenza A (H1N1) 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

KOBASA, D.; KAWAOKA, Y. *Emerging Influenza viruses: past and present*. National Microbiology Laboratory, Public Health Agency of Canada, Winnipeg, Manitoba, Canada, 2005. Disponível em: <<http://www.ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>>.

LEMOS, Daniele Rocha Queiroz. Cenários da Pandemia de Influenza A (H1N1) 2009 no Ceará: Padrões de Morbimortalidade. (Dissertação de Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal de Fortaleza, 2013.

LENZI, Luana et al. Influenza pandêmica A (H1N1) 2009: fatores de risco para o internamento. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Curitiba, p.57-65, 2012.

MACHADO, Alcyone Artioli. Infecção pelo vírus Influenza A (H1N1) de origem suína: como reconhecer, diagnosticar e prevenir. **Jornal Brasileiro de Pneumologia. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, São Paulo, p.464-469, 2009.

MEIRELLES, Gustavo de Souza Portes. **Influenza**: o velho inimigo está de volta e renovado. São Paulo: UNIFESP, p. 5–6, 2009.

MELLO, Wyller Alencar. O papel do diagnóstico Laboratorial da Influenza. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 1, p. 191-193, 2010.

OLIVEIRA, Neidimila Aparecida Silveira; IGUTI, Aparecida Mari. O vírus Influenza A (H1N1) 2009 e os trabalhadores da suinocultura: uma revisão. **Revista Brasileira Saúde Ocupacional**. São Paulo, p.353-361, 2010.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de. Influenza Pandêmica (H1N1) 2009: perfil epidemiológico dos casos graves. Brasil: semanas epidemiológicas 16 a 33 de 2009.

Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia) – UFRGS, Porto Alegre, 2010.

PARIS, Fernanda de. Vírus Influenza. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 108-109, 2013.

PASTORE, Ana Paula Winter; PRATES, Cibeli de Souza; GUTIERREZ, Lucila Ludmila Paula. Conhecimento sobre a Influenza A (H1N1) pdm09 entre indivíduos vacinados no Centro Universitário Metodista IPA. **Scientia Medica**. Porto Alegre, v. 22, n. 4, p.197-202, 2012a.

PASTORE, Ana Paula Winter; PRATES, Cibeli; GUTIERREZ, Lucila Ludmila P. Implicações da Influenza A/H1N1 no período gestacional: artigo de revisão. **Scientia Medica**. Porto Alegre, v. 22, n. 1, p.53-58, 2012b.

POTTER, C. W. A History of Influenza. **Journal of Applied Microbiology**, v. 91, p. 572-579, 2001.

SARACENI, Valeria et al. Desfecho dos casos de Influenza Pandêmica (H1N1) 2009 em mulheres em idade fértil durante a pandemia, no Município do Rio de Janeiro. **Revista Epidemiológica e Serviço de Saúde**, Brasília, p.339-346, 2010.

SCOTTÁ, Marcelo Comerlato. Fatores associados à gravidade da infecção por Influenza a pandêmico (H1N1) 2009 em pacientes pediátricos hospitalizados. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina) – UFRS, Porto Alegre, 2012.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Características dos casos notificados de Influenza A/H1N1. Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória. Centro de Vigilância Epidemiológica. Coordenadoria de Controle de Doenças, **Revista Saúde Pública**, São Paulo, p. 900-904, 2009.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL. Boletim Epidemiológico, Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Rio Grande do Sul, v. 3, 2011.

SENNA, Maria Camilo et al Emergência do vírus influenza A-H1N1 no Brasil: a propósito do primeiro caso humano em Minas Gerais. **Rev Med Minas Gerais**, v. 19, n. 2, p. 173-176, 2009.

SILVA, Susanne Pinheiro Costa; MENANDRO, Maria Cristina Smith. Representações de idosos sobre a vacina da gripe. Colegiado de Enfermagem. Universidade Federal do Vale do São Francisco. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 2179-2188, 2013.

SOUSA, Ana Carolina de Lacerda. O papel do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) no enfrentamento da Pandemia de Influenza a (h1n1) 2009. Monografia (TCC da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária) – UnB, Brasília, 2010.

TAUBENBERGER, J.; REID, A.; JANCZEWSKI, T.; FANNING, T. Integration historical clinical and molecular genetic data in order to explain the origin and virulence of the 1918 Spanish Influenza virus. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.**, v. 356, p. 1829-39, 2001.

TREVISOL, Fabian et al. Perfil epidemiológico dos casos de gripe A na região sul de Santa Catarina, Brasil, na epidemia de 2009. **Revista Panamericana d Salud Publica**, v. 32, n. 1, p. 82-86, 2012.

VERRASTRO, Carlos Gustavo Yuji et al. Manifestações da infecção pelo novo vírus influenza A (H1N1) na tomografia computadorizada de tórax. **Radiol Bras.**, v. 42, n. 6, p. 343-348, 2009.

VIEIRA, José Luiz C.; MORIGUCHI, Emílio H. A pandemia de Influenza no rio grande do sul: Estamos preparados para enfrentar uma segunda onda? **Revista HCPA**. Porto Alegre,. p. 88-91, 2009.

VIEIRA, Raquel Heloisa Guedes. Situação vacinal contra a Influenza dos Profissionais de Enfermagem em um Hospital de Ensino: Diagnóstico e Intervenções. Dissertação (Mestrado do Centro de Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

WANDERLEY, Mariane Rodrigues et al. Descrição epidemiológica dos casos de Influenza A (H1N1) 2009 em serviço médico terciário do Hospital de Urgências e Emergências de Rio Branco. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, p. 279-82, 2011.

WEBER, Caroline et al. Risco de Infecção da Gripe H1N1 em Gestantes e HIV Positivos. Curso de Biomedicina. **NewsLab**, Belo Horizonte, p.122-126, 2013.

WEBBY,R.J.; WEBSTER, R.G.; RICHT, J.A. Influenza viroses in animal wildlife populations. **Curr: Top. Microbiol. Immunol**, 315, p. 67-83, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Phases the influenza pandemic. Disponível em: <<http://www.who.int/csr/disease/influenza>>.2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Sistema Global de Vigilância e Resposta à Influenza**, 2012.

YASUDA J., et al. *A montagem molecular do vírus Influenza: associação da proteína NS2 com matriz virion* . **Virology**, n. 196, p. 249-255, 1993.

ANEXO A: Calendário Epidemiológico do Ano de 2009

SE	Início	Término	SE	Início	Término
1	4/1/2009	10/1/2009	27	5/7/2009	11/7/2009
2	11/1/2009	17/1/2009	28	12/7/2009	18/7/2009
3	18/1/2009	24/1/2009	29	19/7/2009	25/7/2009
4	25/1/2009	31/1/2009	30	26/7/2009	1/8/2009
5	1/2/2009	7/2/2009	31	2/8/2009	8/8/2009
6	8/2/2009	14/2/2009	32	9/8/2009	15/8/2009
7	15/2/2009	21/2/2009	33	16/8/2009	22/8/2009
8	22/2/2009	28/2/2009	34	23/8/2009	29/8/2009
9	1/3/2009	7/3/2009	35	30/8/2009	5/9/2009
10	8/3/2009	14/3/2009	36	6/9/2009	12/9/2009
11	15/3/2009	21/3/2009	37	13/9/2009	19/9/2009
12	22/3/2009	28/3/2009	38	20/9/2009	26/9/2009
13	29/3/2009	4/4/2009	39	27/9/2009	3/10/2009
14	5/4/2009	11/4/2009	40	4/10/2009	10/10/2009
15	12/4/2009	18/4/2009	41	11/10/2009	17/10/2009
16	19/4/2009	25/4/2009	42	18/10/2009	24/10/2009
17	26/4/2009	2/5/2009	43	25/10/2009	31/10/2009
18	3/5/2009	9/5/2009	44	1/11/2009	7/11/2009
19	10/5/2009	16/5/2009	45	8/11/2009	14/11/2009
20	17/5/2009	23/5/2009	46	15/11/2009	21/11/2009
21	24/5/2009	30/5/2009	47	22/11/2009	28/11/2009
22	31/5/2009	6/6/2009	48	29/11/2009	5/12/2009
23	7/6/2009	13/6/2009	49	6/12/2009	12/12/2009
24	14/6/2009	20/6/2009	50	13/12/2009	19/12/2009
25	21/6/2009	27/6/2009	51	20/12/2009	26/12/2009
26	28/6/2009	4/7/2009	52	27/12/2009	2/1/2010

Fonte: Ministério da saúde, 2009.

ANEXO B: Ficha de Investigação por Novo Subtipo (Pandêmico)

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE INVESTIGAÇÃO INFLUENZA HUMANA POR NOVO SUBTIPO (PANDÊMICO)

CASO SUSPEITO DE INFLUENZA HUMANA POR NOVO SUBTIPO (PANDÊMICO):
Todo paciente procedente de área afetada que apresente temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$ E tosse OU dor de garganta OU dispnéia.

Dados Gerais

1 Tipo de Notificação 2 - Individual

2 Agravado/doença INFLUENZA HUMANA POR NOVO SUBTIPO (PANDÊMICO) Código (CID) J11 3 Data da Notificação

4 UF 5 Município de Notificação Código (IBGE)

6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código 7 Data dos Primeiros Sintomas

Notificação Individual

8 Nome do Paciente 9 Data de Nascimento

10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano 11 Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado 12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4 - Idade Gestacional Ignorado 5-Não 6-Não se aplica 9-Ignorado 13 Raça/Cor 1-Branco 2-Preto 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-ignorado

14 Escolaridade 1- Não alfabetizado 2-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-2ª e 3ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colégio ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colégio ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10-Não se aplica

15 Número do Cartão SUS 16 Nome da mãe

Dados de Residência

17 UF 18 Município de Residência Código (IBGE) 19 Distrito

20 Bairro 21 Logradouro (rua, avenida,...) Código

22 Número 23 Complemento (apto., casa, ...) 24 Geo campo 1

25 Geo campo 2 26 Ponto de Referência 27 CEP

28 (DDD) Telefone 29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado 30 País (se residente fora do Brasil)

Dados Complementares do Caso

31 Data da Investigação 32 Ocupação

33 Recebeu Vacina contra Gripe 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 34 Se sim, data da última dose 35 Recebeu Vacina Anti-Pneumocócica 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

36 Se sim, data da última dose 37 Contato com Caso Suspeito ou Confirmado de influenza Humana por Novo Subtipo (até 10 dias antes do início dos sinais e sintomas)

01 - Domicílio 05 - Posto de Saúde/Hospital 09 - Ignorado
02 - Vizinhança 06 - Outro Estado/Município 10 - Meio de Transporte
03 - Trabalho 07 - Sem História de Contato 11 - Outro
04 - Creche/Escola 08 - Outro País

38 Informações sobre Deslocamento (datas e locais frequentados no período de até 10 dias antes do início dos sinais e sintomas)

Data	UF	Município/Localidade	País	Meio de Transporte

39 Contato com Aves Doentes ou Mortas até 10 dias antes do início dos sinais e sintomas? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado 40 UF 41 Nome do Município 42 País

Dados Clínicos

43 Sinais e Sintomas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

Febre Dispnéia Mialgia Diarreia
 Tosse Dor de Garganta Conjuntivite Outros _____
 Calafrio Artralgia Coriza

44 Comorbidade 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Cardiopatia crônica Renal Crônico Imunodeprimido Doença Metabólica Crônica
 Pneumopatia crônica Hemoglobinopatia Tabagismo Outros _____

Influenza humana por novo subtipo (pandêmico) Sinan NET SVS 18/09/2006

ANEXO C: Ficha de Investigação por Novo Subtipo (PANDÊMICO)

Atendimento	45 Ocorreu Hospitalização 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		46 Data da Internação		47 UF			
	48 Município do Hospital		Código (IBGE)		49 Nome do Hospital			
Dados Laboratoriais	PCR		51 Tipo de Amostra		52 Resultado			
	60 Data da Coleta		1 - Secreção de Nasofaringe 4 - Tecido pós-mortem 9 - Ignorado 2 - Lavado Bronco-alveolar 5 - Soro 3 - Fezes 6 - Outro _____		1 - Positivo 3 - Inconclusivo 2 - Negativo 4 - Não realizado			
	53 Diagnóstico Etiológico		1 - Influenza por novo subtipo viral (pandêmico) 2 - Influenza A Sazonal 3 - Influenza B Sazonal 4 - Influenza Aviária 5 - Outro Agente Infeccioso		54 Tipo			
	CULTURA		56 Tipo de Amostra		57 Resultado			
	55 Data da Coleta		1 - Secreção de Nasofaringe 4 - Tecido pós-mortem 9 - Ignorado 2 - Lavado Bronco-alveolar 5 - Soro 3 - Fezes 6 - Outro _____		1 - Positivo 3 - Não realizado 2 - Negativo			
Condição	INIBIÇÃO DA HEMAGLUTINAÇÃO		59 Resultado		61 Tipo			
	58 Data da Coleta		1 - Positivo 2 - Negativo 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado		H N			
	60 Diagnóstico Etiológico		1 - Influenza por novo subtipo viral (pandêmico) 2 - Influenza A Sazonal 3 - Influenza B Sazonal 4 - Influenza Aviária 5 - Outro Agente Infeccioso		H N			
	RAIO X TÓRAX		63 Se sim, resultado		64 Classificação Final			
62 Data da Realização		1 - Normal 2 - Infiltrado Intersticial 3 - Consolidação 4 - Misto 5 - Outros _____		1 - Influenza por Novo Subtipo Viral 3 - Descartado 2 - Outro agente infeccioso _____		55 Critério de Confirmação		
64 Classificação Final		55 Critério de Confirmação		65 O caso é autóctone do município de residência?		66 UF		
1 - Influenza por Novo Subtipo Viral 3 - Descartado 2 - Outro agente infeccioso _____		1 - Laboratorial 2 - Clínico-Epidemiológico		1 - Sim 2 - Não 3 - Indeterminado		68 País		
Local Provável de Fonte de Infecção		69 Município		70 Distrito		71 Bairro		
66 O caso é autóctone do município de residência?		Código (IBGE)		72 Doença Relacionada ao Trabalho		73 Evolução do Caso		
1 - Sim 2 - Não 3 - Indeterminado		70 Distrito		1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		1 - Cura 2 - Óbito por influenza 3 - Óbito por outras causas 9 - Ignorado		
72 Doença Relacionada ao Trabalho		74 Data do Óbito		75 Data do Encerramento				
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		74 Data do Óbito		75 Data do Encerramento				
Observações Adicionais								
Investigador	Município/Unidade de Saúde				Cod. da Unid. de Saúde			
	Nome		Função		Assinatura			
Influenza humana por novo subtipo (pandêmico)				Sinan NET		SVS 18/09/2006		

ANEXO D: Declaração de Autorização



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis
Esplanada dos Ministérios, Bloco G, 1º andar, sala 155
CEP: 70058-970 – Brasília/DF
Telefones: (61)3315-3646

Declaração

Declaro para devido fins que autorizo o acesso e libero a base de dados do SINAN Influenza Web para que a consultora **Giselle Angélica Moreira de Siqueira** possa realizar o estudo para obtenção do título de Mestre pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Brasília, 10 de Outubro de 2012

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fabiano Marques Rosa', is written over a horizontal line.

Fabiano Marques Rosa
Gerente da Unidade Técnica de Vigilância de Doenças de Transmissão Respiratória e
Imunopreveníveis –UVRI
Coordenação Geral das Doenças Transmissíveis – CGDT
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – DEVIT
Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS
Ministério da Saúde - MS

ANEXO E: Tabela com a Distribuição de Casos e Óbitos pela Influenza A (H1N1)
2009, Segundo Semanas Epidemiológicas 24^a A 52^a, Goiás e Brasil

SE	Casos				Óbitos			
	Goiás	%	Brasil	%	Goiás	%	Brasil	%
24	3	0,5	259	0,5	0	0,0	1	0,05
25	6	0,9	642	1,2	0	0,0	0	0,00
26	8	1,2	792	1,5	1	1,0	7	0,34
27	3	0,5	516	1,0	0	0,0	8	0,39
28	0	0,0	890	1,7	0	0,0	61	2,96
29	3	0,5	1668	3,2	0	0,0	229	11,11
30	1	0,2	3319	6,3	0	0,0	292	14,17
31	9	1,4	6758	12,8	0	0,0	304	14,75
32	17	2,6	6585	12,5	3	3,1	227	11,01
33	43	6,6	4735	9,0	7	7,1	140	6,79
34	57	8,7	4401	8,3	15	15,3	143	6,94
35	69	10,5	4282	8,1	20	20,4	132	6,40
36	100	15,3	3132	5,9	20	20,4	111	5,39
37	111	16,9	3215	6,1	14	14,3	90	4,37
38	77	11,8	2522	4,8	6	6,1	69	3,35
39	49	7,5	2086	3,9	6	6,1	52	2,52
40	21	3,2	1547	2,9	1	1,0	40	1,94
41	10	1,5	1031	2,0	1	1,0	19	0,92
42	9	1,4	891	1,7	1	1,0	27	1,31
43	12	1,8	835	1,6	0	0,0	32	1,55
44	10	1,5	574	1,1	1	1,0	12	0,58
45	11	1,7	448	0,8	0	0,0	14	0,68
46	4	0,6	328	0,6	0	0,0	9	0,44
47	4	0,6	304	0,6	1	1,0	13	0,63
48	0	0,0	327	0,6	0	0,0	9	0,44
49	8	1,2	255	0,5	0	0,0	5	0,24
50	3	0,5	235	0,4	0	0,0	5	0,24
51	3	0,5	173	0,3	1	1,0	5	0,24
52	4	0,6	118	0,2	0	0,0	5	0,24
Total	655	100,0	52868	100,0	98	100,0	2061	100,0