

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO
MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE**

ALINE DE ANDRADE GOMES

ARACAJU-SE
Novembro – 2008
UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração em Saúde e Ambiente.

ALINE DE ANDRADE GOMES

Orientador: Prof. SÔNIA OLIVEIRA LIMA, D.Sc.

Prof. CRISTIANE C. DA CUNHA OLIVEIRA, DSc.

ARACAJU-SE

Novembro- 2008

FICHA CATALOGRÁFICA

Gomes, Aline de Andrade.
Avaliação da campanha de vacinação contra influenza no município
de Aracaju-SE e seu impacto sobre a saúde /

Aline de Andrade Gomes; orientação [de] Sônia Oliveira Lima e
Cristiane Costa da Cunha Oliveira. – Aracaju: UNIT, 2008.

**AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU
IMPACTO SOBRE A SAÚDE**

ALINE DE ANDRADE GOMES

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE TIRADENTES COMO
PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE

Aprovada por:

Orientador _____
Sônia Oliveira Lima, D.Sc

Orientador _____
Cristiane Costa da Cunha Oliveira, D.Sc.

Edílson Divino de Araújo, D.Sc.

Valmira dos Santos, D. Sc

ARACAJU-SE
Novembro – 2008

DEDICATÓRIA

Este estudo é dedicado:

A **Deus**, aos meus **mestres espirituais e a meu amor**, que me ensinaram e cuidaram tanto de mim nos momentos mais difíceis da minha vida.

Vocês são os responsáveis por me ensinar a respeitar as pessoas com suas diferenças, a aprender com cada uma delas, a não ter preconceitos.

Vocês me ensinam a cada dia que solidariedade é o ato de dividir o pouco que temos e não o que nos sobra.

Vocês me ensinam a cada dia a importância de carregar minha cruz sem reclamar, porque cada um passa pelo que tem que passar.

Vocês me ensinam a cada dia a importância de se viver com sabedoria, porque sábio é aquele que sabe que não se pode ter tudo, porque cada um tem o seu merecimento.

Vocês me ensinam a cada dia a não magoar as pessoas, porque somos responsáveis pelo que cativamos. E confesso que falhei algumas vezes, mesmo sem querer!

Vocês me ensinam a cada dia que humildade, lealdade, hombridade e fidelidade são virtudes fundamentais no caráter das pessoas de bem.

Vocês me ensinam a cada dia a realizar tudo na minha vida com amor, pois só assim, os resultados serão os melhores.

Vocês me ensinam a cada dia a beleza de ser uma cigana!

E todo cigano como eu, aprendemos a importância de se viver com simplicidade!

E todo cigano como eu, aprendemos a não valorizar bens materiais e sim, sentimentos!

E todo cigano como eu, aprendemos que a pior vaidade é a da alma!

E todo cigano como eu, aprendemos a contemplar a vida, a viver cada dia como se fosse o último!

O nosso segredo está no gozar em cada dia as pequenas coisas que a vida nos oferece e que a maioria não sabe apreciar: as ondas quebrando no mar, o brilho do sol, o contemplar de alguém que se ama.

Eis a felicidade!
É difícil compreender essas coisas, eu sei!
Nasce-se cigano!

A todos, meu amor incondicional e muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

A **minha família**, base de tudo na minha vida, por acreditarem sempre que posso ser uma grande profissional.

Aos meus sobrinhos **Pedro** e **João** que durante esse mestrado, deram-me muitas vezes a paz interior que eu precisava para recarregar minhas baterias e continuar.

As minhas orientadoras **Dra. Sônia Lima** e **Dra. Cristiane Cunha** pela coragem de navegar nesse barco. Vocês foram responsáveis por lapidar meu diamante e fazê-lo brilhar. Vocês são as grandes estrelas dessa pesquisa. Junto com a orientação, plantamos também a semente da amizade e, principalmente, da confiança. E agora o que fica é a saudade de não termos mais o nosso dia-a-dia. A vocês, meu carinho eterno!

A **Secretaria de Estado da Saúde**, em especial a Vigilância Epidemiológica, por tantas oportunidades profissionais, por tantos sonhos realizados.

Aos **amigos do Ministério da Saúde**, em especial ao GT-Influenza, pelo carinho e incentivo durante essa pesquisa.

A todos os **professores do Mestrado em Saúde e Ambiente**, pelo aprendizado ímpar durante essa jornada.

Aos grandes **colegasdo Mestrado**, que orgulho ter feito parte dessa turma. Em especial ao amigo Marco Góis, pela amizade e companheirismo em todos os momentos.

Ao amigo **Marco Prado**, pelo apoio nesse trabalho.

A todos, muito obrigada!

"A chave do sucesso não adianta muito, até que se
descubra a fechadura
certa para inseri-la."

(Tehyi Hsieh)

AVALIAÇÃO DA CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE

Aline de Andrade Gomes

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória. Suas complicações são as principais causas de internações e óbitos em idosos, crianças e pessoas com problemas crônicos. Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza. Em função disso, o Ministério da Saúde desde 1999 implantou as campanhas de vacinação em massa contra gripe, contemplando idosos e portadores de doenças crônicas em todo território nacional. O Brasil é um país de grandes dimensões territoriais com variações climáticas e diferentes padrões de morbidade e mortalidade na população, o que torna necessário que políticas públicas de saúde sejam implantadas de modo que priorizem a regionalização de cada local e suas peculiaridades. Objetivou-se, portanto, avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju-SE e seu impacto sobre a saúde. Para tanto, realizou-se um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo, mediante avaliação de dados dos Sistemas de Informação do Sistema Único de Saúde: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e do DATASUS. Os resultados demonstraram que as campanhas anuais de vacinação contra a influenza precisam de melhor adequação tanto no município de Aracaju-SE como em todo Estado de Sergipe, uma vez que não foram levadas em consideração as diferenças locais, desde que o vírus influenza tem sazonalidade específica nas diversas regiões do país. Em 2007, verificou-se que um surto de gripe no município de Aracaju-SE acarretou uma alta morbidade e mortalidade na população, principalmente em grupos de risco como crianças e idosos. Mostraram também a necessidade da inclusão de menores de 5 anos como público-alvo das campanhas de vacinação contra gripe, uma vez que traria ao SUS estadual uma otimização no custo benefício na saúde da criança.

Palavras-chave: influenza, morbidade, campanhas de vacinação, saúde de grupos específicos, meio ambiente.

EVALUATION OF THE CAMPAIGN OF VACCINATION AGAINST INFLUENZA IN ARACAJU-SE MUNICIPAL DISTRICT AND IT'S IMPACT ON THE HEALTH

Aline de Andrade Gomes

The influenza is a disease sharp infectious high breathing transmissibility. Its complications are the principal causes of internments and deaths in seniors, children and people with chronic problems. Nowadays, the vaccination is the only effective tool against the influenza. In function of that, ministry of Health since 1999 has implanted in mass vaccination campaigns in mass against flu, meditating senior and bearers of chronic diseases in every national territory. Brazil is a country of great territorial dimensions with climatic variations and different morbidade patterns and mortality in the population, what turns necessary that public politics of health be implanted so that they prioritize the regionalization of each place and its peculiarities. It was aimed at, therefore, to evaluate the national campaign of vaccination against influenza in Aracaju municipal district and its impact in health. For so, it took place a sectional and quantitative epidemiological study, by evaluation data of SUS: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and of DATASUS. The results demonstrated that the annual campaigns of vaccination against the influenza need better adaptation in Aracaju municipal district as in every State of Sergipe, once they were not mischievous in consideration possible differences places, since the virus influenza has specific seasonality in the several areas of the country. In 2007, it was verified that one epidemic of influenza in Aracaju municipal district was carted a discharge morbidity and mortality in the population, mainly in risk groups as children and senior. They also showed the need of the inclusion of smaller of 5 years as public-objective of the vaccination campaigns against flu, once it would bring to stated SUS an optimization in the cost benefit in the child's health.

Key-words: influenza, vaccination campaigns, health of specific groups, environment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	16
2 CAPÍTULO I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 A gripe e as características dos vírus influenza	18
2.2 Vigilância Epidemiológica da influenza	22
2.3 Morbidade e mortalidade da influenza	25
2.4 Imunização contra influenza	27
2.5 A influência dos fatores ambientais na estratégia das campanhas de vacinação contra Influenza	
-----	32
REFERÊNCIAS	35

3	CAPÍTULO II – ARTIGO 1 - AVALIAÇÃO DO SURTO DE INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE NO ANO DE 2007 E SUAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS -----	42
4	CAPÍTULO III – ARTIGO 2 - AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE NO ANO DE 2007 E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE DO IDOSO -----	63
5	CAPÍTULO IV – ARTIGO 3 - AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INFLUENZA E CAUSAS ASSOCIADAS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E A DINÂMICA DE ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA NO ESTADO DE SERGIPE-----	87
6	CAPÍTULO V – CONCLUSÃO GERAL -----	111
	ANEXOS -----	112

LISTA DE TABELAS

Artigo 1- Avaliação do Surto de Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas

Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por trimestre do ano -----52

Tabela 2 - Distribuição do número das principais causas de óbitos por doenças respiratórias de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007----- 54

Artigo 2 – Avaliação da Campanha Nacional de Vacinação contra Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso

Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por estação do ano ----- 72

Tabela 2 – Cinco primeiras causas de óbitos por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007 ----- 73

Artigo 3 – Avaliação do impacto da Influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE e a Dinâmica de atenção à saúde da criança no Estado de Sergipe

Tabela 1 - Distribuição do número das principais causas de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007----- 97

Tabela 2 - Número de internações por influenza e causas associadas e doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007----- 100

Tabela 3 – Proporção de internações por grupo de causas na faixa etária de menor de 5 anos no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 1995-2006----- 101

LISTA DE TABELAS

Tabela 4 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 1998 a 2002 ----- 102

Tabela 5 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 2003 a 2007----- 103

Tabela 6 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 1998 a 2002----- 103

Tabela 7 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 2003 a 2007----- 104

LISTA DE FIGURAS

Artigo 1- Avaliação do Surto de Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas

Figura 1 - Percentual de consultas por síndrome gripal de acordo com a semana epidemiológica, Aracaju/SE, 2006 – 2007 -----
----- 48

Figura 2 – Distribuição percentual de atendimento por síndrome gripal de acordo com a faixa etária durante o surto de gripe no município de Aracaju/SE, 01 de abril a 12 de maio de 2007 -----	50
Figura 3 - Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007. -----	50
Figura 4 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007-----	51
Figura 5 - Número de atendimentos com internações em até 24 horas em quatro hospitais localizados no município de Aracaju/SE, 2007-----	53
Figura 6 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas de acordo com o mês no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007. -----	55
Figura 7 – Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas de acordo com o mês no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007-----	55
Figura 8 - Taxa de Letalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007. -----	56
Figura 9 - Cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.-----	57
Figura 10 – Distribuição da precipitação pluviométrica e número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007-----	59

LISTA DE FIGURAS

Artigo 2 – Avaliação da Campanha Nacional de Vacinação contra Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso

Figura 1 – Taxa de Mortalidade por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007-----
----- 70

Figura 2 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007-----
----- 72

Figura 3 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007. ----- 74

Figura 4 – Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007----- 75

Figura 5 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.----- 76

Figura 6- Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.----- 76

Figura 7 - Taxa de Letalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007. ----- 78

Figura 8 - Cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.----- 79

Figura 9 – Distribuição da precipitação pluviométrica e número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007 ----- 82

LISTA DE FIGURAS

Artigo 3 – Avaliação do impacto da Influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE e a Dinâmica de atenção à saúde da criança no Estado de Sergipe

Figura 1- Número de Internações por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007-----
----- 93

Figura 2 – Número de óbitos por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1996 a 2007. -----
----- 94

Figura 3 - Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007. -----
-----95

Figura 4 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007----- 98

Figura 5 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007. ----- 99

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

CDC – Control Disease Centers

CID – Código Internacional de Doenças
DATASUS - Banco de Dados do Ministério da Saúde
DR- Doença Respiratória
DRA- Doença Respiratória Aguda
FIOCRUZ- Fundação Osvaldo Cruz
GROG – Grupo Regional de Observação da Gripe
IA - Influenza Aviária
IAL- Instituto Adolf Lutz
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEC- Instituto Evandro Chagas
IFI- Imunofluorescência Indireta
IRA – Insuficiência Respiratória Aguda
LACEN- Laboratório Central
OMS- Organização Mundial de Saúde
OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
PCR- Reação em Cadeia de Polimerase
RNA- Ácido Ribonucléico
SES- Secretaria de Estado da Saúde
SIH- Sistema de Informação Hospitalar
SIM- Sistema de Informação de Mortalidade
SUS – Sistema Único de Saúde
SIVEP_GRIPE- Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe

SVS- Secretaria de Vigilância em Saúde

UBS- Unidade Básica de Saúde

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

VRS – Vírus Respiratório Sincicial

1 INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas são as causas mais freqüentes de doenças na população, sendo também as principais responsáveis pelas consultas, hospitalizações e óbitos de crianças e idosos, destacando-se dentre os agentes etiológicos virais causadores dessas infecções: o vírus influenza (BRASIL, 2008).

A influenza (gripe) é uma doença infecto-contagiosa aguda de natureza viral que acomete o trato respiratório. A enfermidade, no entanto, dissemina-se rapidamente e durante os surtos e epidemias torna-se responsável por elevada morbidade e mortalidade em grupos de maior vulnerabilidade, sendo um dos processos infecciosos de maior morbimortalidade no mundo (BRASIL, 2007).

O Pacto pela Vida é o compromisso entre os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) em torno de prioridades que apresentam impacto sobre a situação de saúde da população brasileira. Um dos seus princípios é o fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e reemergentes como, por exemplo, o controle da influenza (BRASIL, 2006).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbidade, mortalidade, do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (BRASIL, 2008). É importante salientar que a diminuição da ocorrência de doença grave na população idosa é considerada o maior benefício decorrente do uso da vacina da gripe (KURI-MORALES et al., 2006).

Todo ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. Cerca de 80% dos idosos no país apresentam alguma doença crônica. Nesse grupo, medidas preventivas e de proteção específicas devem ser priorizadas, devido à significativa e crescente demanda por serviços ambulatoriais, hospitalares e de reabilitação (DAUD, REZENDE, 2007).

Os vírus influenza apresentam diversidade antigênica e genômica a cada ano. Em função dessa instabilidade e de sua patogenicidade, o Ministério da Saúde implantou desde 1999 as campanhas nacionais e anuais de vacinação em massa contra gripe para população idosa e portadores de doenças crônicas. Recentemente, o Comitê para a Prática de Imunizações dos EUA e a Academia Americana de Pediatria recomendaram a vacinação rotineira contra influenza para crianças de 6 a 23 meses de idade, considerando esse grupo etário como de alto risco para maior gravidade da infecção por vírus influenza (CINTRA, REY, 2006).

No idoso essas campanhas obedecem ao mesmo calendário para todo território brasileiro, sem considerar a sazonalidade de cada região. Uma vez que o vírus influenza possui pico sazonal distinto de região para região, podendo ser diferente até em estados vizinhos (CINTRA, REY, 2006).

O Brasil é um país de grandes dimensões territoriais com variações climáticas e diferentes padrões de morbimortalidade na população. Alguns autores como SANTOS et al., (2003) enfatizaram que em função dessas peculiaridades, o planejamento das ações dos serviços de saúde deve assumir estratégias regionalizadas de acordo com as necessidades de cada local, dando ênfase a estratificação de risco de adoecimento da população. Em função disso, em alguns estados do país as campanhas de vacinação têm trazido pouco benefício, não oferecendo o impacto positivo esperado na redução da morbidade e mortalidade do idoso.

De acordo com a Lei 6.345 que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe (SUS-SE), os dirigentes da saúde em sua circunscrição geográfica devem ter a conduta política do seu sistema de saúde. E que a regionalização implica numa ação conjunta dos gestores do Estado e dos municípios, de compromissos públicos de cunho técnico, financeiro e gerencial que visem a corrigir as desigualdades territoriais, promover a equidade, a integralidade da atenção, racionalizando gastos e otimizando recursos (SERGIPE, 2008).

O momento atual sugere que se priorize a saúde e não a doença da população. Medidas de promoção de saúde e prevenção de doenças devem estar sempre integradas de modo que minimizem o risco de adoecer, de incapacidades e de morte prematura das pessoas. É

importante evitar o desperdício de recursos públicos focado, em sua maioria, no tratamento das afecções, e regionalizar cada vez mais o SUS, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país. Fatos que estimularam a pesquisa dos vírus influenza, relacionando-o à atividade gripal, morbidade, mortalidade, custo benefício para a saúde da população, campanhas de vacinação e fatores ambientais. Estudo inédito no Estado de Sergipe.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju-SE e seu impacto sobre a saúde.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A gripe e as características dos vírus Influenza

Apesar dos inúmeros progressos verificados no conhecimento associado às ciências da saúde, as doenças transmissíveis continuam a ter um peso enorme na vida das comunidades no que respeitam a morbidade, mortalidade e custos sociais e econômicos. A gripe é um exemplo disso, constituindo, entre as doenças transmissíveis e numa perspectiva epidemiológica, a doença que continua a colocar grandes desafios à vigilância (ANDRADE, 2005)

Há milhares de páginas impressas sobre a história, estrutura e patogênese dos vírus influenza, mas continuamos sem poder prever quando e onde vai surgir a próxima pandemia. Para esta circunstância contribui a contínua evolução dos vírus influenza que, através

das variações antigênicas, tornam imprevisível a sua atividade e o transformam num verdadeiro *alvo em movimento* (ANDRADE, 2005; OLSON et al., 2007).

Epidemia ou surto é a ocorrência de uma doença com uma frequência não usual, circunscrita a um determinado espaço (LATORRE, CARDOSO, 2001). Dependendo da situação epidemiológica um surto pode ser caracterizado por um único caso (ex: Sarampo, Poliomielite) ou centenas de casos (ex: Síndrome Gripal, Meningites) (BRASIL, 2006c).

Epidemias de doenças respiratórias foram registradas no decorrer da história da humanidade, porém, somente a partir do século XVIII a contabilização do número de pessoas infectadas e países envolvidos contribuíram para a melhoria da qualidade e quantidade das informações. Estudos e análises retrospectivas consensuais indicam que a primeira pandemia de influenza documentada ocorreu em 1580. A partir daí, há relatos da ocorrência de mais 31 possíveis pandemias (ISHIDA, CARVALHANAS, BARBOSA, 2004).

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória. Caracteriza-se pelo início súbito de febre, associada a calafrios, dor de garganta, cefaléia, mal-estar, dores musculares e tosse não produtiva. Os vírus influenza, de acordo com perfis antigênicos característicos, são subdivididos em três tipos: A, B e C (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

Os vírus influenza A possuem uma ampla faixa de hospedeiros naturais além do homem e podem causar epidemias e pandemias, com taxas elevadas de morbidade e mortalidade (GRANATO, BELLEI, 2007). Os vírus influenza B só têm sido descritos em seres humanos e estão associados a surtos esporádicos, embora também possam provocar doença grave e sejam responsáveis por excesso de mortalidade em idosos, assim como os vírus A. Os vírus influenza C, embora tenham sido detectados em humanos e suínos, não parecem ter importância na patogenia da gripe (BRASIL, 2005b; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005a). Da perspectiva da saúde pública esta doença representa três distintos problemas que, apesar de inter-relacionados, precisam ser claramente entendidos: a influenza sazonal, a influenza aviária e a pandemia de influenza (DESSEN, 2008).

A Influenza Sazonal corresponde à circulação anual de variantes antigênicas dos vírus da influenza humana que resultam de alterações parciais da sua estrutura genética, geralmente nos meses mais frios nos locais de clima temperado ou no período chuvoso nos

locais de clima tropical. Este fenômeno propicia a ocorrência cíclica da doença na população e uma grande sobrecarga aos serviços de saúde. No Brasil o padrão de sazonalidade varia entre as diversas regiões, sendo mais marcado naquelas que têm estações climáticas bem definidas. A influenza sazonal se manifesta por meio de surtos anuais de magnitude, gravidade e extensão variáveis (BRASIL, 2006c).

A Influenza Aviária (IA) constitui enfermidade epizootica de aves, causada pelo vírus aviário e seus diferentes subtipos com distribuição mundial. A principal via de transmissão é a horizontal, representada, principalmente, por excreções e secreções (OPAS, 2006; KANDUN et al., 2006). Todas as aves são suscetíveis à infecção pela influenza aviária, embora algumas espécies sejam mais resistentes do que outras. A infecção causa nas aves um amplo espectro de sintomas, que podem levar desde uma doença branda a uma altamente contagiosa e rapidamente fatal. O contato direto ou indireto das aves domésticas com as aves selvagens aquáticas migratórias tem sido considerado uma causa freqüente de epidemias (OPAS, 2004).

As recentes epidemias causadas pelo vírus influenza A aviário na Ásia, em especial as causadas pela cepa A/H5N1, demonstraram a capacidade desse agente em causar doença grave em humanos (IBIAPINA, COSTA, FARIA, 2005). O grande receio da expansão da gripe aviária pelo vírus A/H5N1 no mundo é que aumenta o risco de co-infecção com um vírus influenza de origem humana, seja no homem ou em outro hospedeiro, com risco potencial de maior adaptação e fixação na população humana (LOVATO, BRUM, SANTOS, 2005; DONALÍSIO, 2006; WEBSTER, GOVORKOVA, 2006).

As pandemias de gripe são fenômenos epidemiológicos de grandes proporções que afetam vários continentes e países simultaneamente. Surgem na seqüência da emergência de um novo subtipo do vírus que, na ausência de anticorpos protetores, encontra condições facilitadoras para se propagar. Para tal condição acontecer é essencial que o vírus adquira capacidade de se transmitir pessoa a pessoa. São, assim, tudo indica fenômenos epidemiológicos cíclicos, mas a intervalos de tempo irregulares (GEORGE, 2006; GRANATO, BELLEI, 2007).

No século passado ocorreram três grandes pandemias (as chamadas Gripe Espanhola, Gripe Asiática e a Gripe de Hong Kong) que repercutiram de forma distinta na morbimortalidade pela doença e suas complicações (BELSHE, 2005). A primeira, em 1918, atingiu cerca de 500 milhões de pessoas em todo o mundo, com pelo menos 40 milhões de óbitos. As outras duas, em 1957 e 1968, respectivamente,

tiveram repercussão maior na morbidade do que na mortalidade, tendo sido registrados em torno de um milhão de óbitos em cada uma delas (BRASIL, 2006c).

Um importante marco da Gripe Espanhola decorreu do extraordinário potencial de disseminação e número de mortes, que em poucos meses, foi responsável por um número de óbitos superior aos registrados durante os quatro anos da Primeira Guerra Mundial (ISHIDA, CARVALHANAS, BARBOSA, 2004; GRANATO, BELLEI, 2007). Antes da I Grande Guerra acabar, a pandemia de 1918, esteve na origem do maior problema de saúde global jamais ocorrido. Sendo imensa e indescritível, a disrupção que originou nos planos demográfico, social e econômico (GEORGE, 2006).

“Semanas depois, passados dois meses de epidemia na cidade, a influenza espanhola havia matado oficialmente 5.331 paulistanos (aproximadamente 1% da população de São Paulo), sem contar as possíveis complicações fatais. Pelo menos, 116.777 moradores da capital do estado adoeceram vitimados pela doença. Em meados de dezembro de 1918, com o declínio da moléstia, os cidadãos de São Paulo começaram a retomar sua vida cotidiana. Sem uma explicação, deixando todos ainda perplexos, de como começou, a gripe espanhola acabou” (BERTUCCI-MARTINS, 2003).

Diante do desconhecimento terapêutico durante a Pandemia de 1918, a incerteza e o pavor causados pela letalidade da doença eram quase tão terríveis para as autoridades sanitárias e para a população, como a "gripe aviária" nos dias de hoje, anunciando, talvez, a ocorrência de nova pandemia (CASTRO-SANTOS, 2006).

As condições sócio-ambientais são importantes elementos que moldam o perfil de morbimortalidade no Brasil. Um dado bastante ilustrativo da particularidade da "transição epidemiológica" brasileira é o fato do importante aumento da incidência de doenças respiratórias em grandes áreas urbanas, resultantes da exposição a mudanças climáticas, a poluentes atmosféricos e fatores alergênicos (RIGOTTO, AUGUSTO, 2007).

Doenças infecciosas com transmissões favorecidas pelo ambiente são causadas por microrganismos que atingem o homem em diversas formas depois de passar algum tempo na natureza, onde se processam a adaptação e a resistência destes as condições ambientais diversas. As brechas foram criadas através de décadas de alteração e degradação da natureza (SCHMIDT, 2007).

A facilidade e rapidez da expansão da infecção viral estão associadas também a outros fatores de difícil controle como: hábitos culturais locais ou pelas facilidades de transporte entre as mais remotas localidades do mundo (DESSEN, 2008). Há uma clara relação entre os estilos de vida das populações e a probabilidade de surgirem casos humanos de infecção pelo vírus influenza (GEORGE, 2006).

Os vírus A da gripe existem naturalmente em diversas espécies animais, como aves, mamíferos e herbívoros. Em geral, são específicos de cada espécie animal e só raramente se observa transmissão cruzada entre espécies diferentes, como da ave para o homem, por exemplo. No entanto, os suínos podem se infectar tanto com vírus humanos quanto os aviários (BRASIL, 2004b). As aves silvestres, principalmente as aves migratórias, são o reservatório natural dos vírus causadores da influenza aviária, e são também as mais resistentes à infecção (AL-AZEMI et al., 2008).

A barreira de espécie em relação ao vírus da gripe do tipo A é ultrapassável. O vírus pode “saltar” de hospedeiro entre diferentes classes e espécies. Aliás, esse é o aspecto central que faz da gripe uma doença transmissível que não pode ser erradicada à luz dos conhecimentos atuais. São muitas as espécies susceptíveis de serem infectadas por esse microrganismo específico. É a segmentação do genoma do vírus (oito segmentos genéticos de RNA) que está na origem da sua grande variabilidade, das suas constantes mutações (FRANCO-PAREDES et al., 2005; GEORGE, 2006).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação, em especial da hemaglutinina e neuraminidase, as duas glicoproteínas de superfície do vírus (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007). O influenza está sujeito a dois tipos de variações antigênicas, as menores ou antigenic drift ou as variações maiores, chamadas de antigenic shift. Soma-se a isto a sua facilidade de transmissão (FORLEO – NETO et al., 2003, KURI-MORALES et al., 2006).

Como todo vírus de RNA, a taxa de mutações de ponto durante a multiplicação é alta. Algumas dessas mutações ocorrem em genes que codificam proteínas estruturais tornando-as ligeiramente diferentes, o que as faz suficientemente diferenciadas para não serem mais completamente reconhecidas pela memória do sistema imune do hospedeiro. Se esse sistema não tem memória de uma infecção passada, cada infecção funciona como uma nova exposição. Desse modo, o vírus pode ter múltiplos acessos a um mesmo hospedeiro. Esse processo, antigenic drift, é responsável pelas epidemias locais (DESSEN, 2008).

As variações antigênicas *maiores* ou antigenic shift são aquelas associadas à completa substituição de um ou ambos os segmentos do genoma viral, que controlam a produção de glicoproteínas de superfície. Essas alterações se devem ao reagrupamento entre vírus humanos e vírus que infectam outras espécies animais, e estão relacionadas com a segmentação do material genético que facilita sua recombinação com o material genético de outros vírus influenza sempre que ocorrem infecções mistas (FORLEO – NETO et al., 2003; GRANATO, BELLEI, 2007)).

Quando ocorrem grandes variações antigênicas, a maioria da população não tem imunidade para os novos vírus e a doença dissemina-se rapidamente. As grandes pandemias foram conseqüências de variações antigênicas maiores e responsáveis por milhões de mortes (SILVA, 2006).

O rearranjo gênico corresponde à recombinação de genes de um vírus que infecta seres humanos, com genes de vírus de aves. Para que isso ocorra, os vírus têm que infectar ao mesmo tempo o mesmo animal. O porco funciona como “um vaso de mistura”, pois suas células têm moléculas de superfície que permitem a entrada de ambos os tipos virais. As moléculas de RNA dos dois tipos de vírus podem então ser recombinadas, criando um híbrido radicalmente novo que, se tiver a capacidade de infectar humanos, não será reconhecido pelo sistema imune. Além disso, o híbrido pode ser mais virulento que o normal (DESSEN, 2008).

Os vírus da gripe introduzidos na população humana durante as pandemias de 1957 e 1968, causadas respectivamente pelas cepas A/H2N2 e A/H3N2, foram resultado de um rearranjo entre segmentos do genoma de um vírus de origem aviária com vírus que já circulavam há algum tempo na população humana. Porém, recentemente, foi demonstrado que a cepa A/H1N1, responsável pela gripe espanhola, era um vírus de origem exclusivamente aviária, que não sofreu recombinação com vírus de outras origens, demonstrando o potencial de adaptação de um vírus aviário ao homem sem a necessidade da ocorrência do rearranjo genético com vírus humanos ((BELSHE, 2005; DONALÍSIO, 2006; DONALÍSIO, 2007).

2.2 Vigilância Epidemiológica da Influenza

De acordo com a Lei 6.345 de 02/01/2008 que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é de responsabilidade da vigilância epidemiológica o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer

mudança nos fatores determinantes condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (SERGIPE, 2008).

Desde 1947, a Organização Mundial da Saúde (OMS) coordena centros de vigilância epidemiológica da gripe em várias partes do mundo, envolvendo atualmente cerca de 110 laboratórios em 80 países, os quais sistematicamente coletam amostras de secreções respiratórias dos pacientes com quadro clínico de gripe ou "*gripe-like*" (síndrome gripal). Isolados de vírus influenza são enviados para centros de referência mundial de influenza, que são responsáveis pela identificação completa do vírus, com sua caracterização antigênica detalhada (CINTRA, REY, 2006; BRASIL, 2007; BRASIL, 2008).

Duas vezes ao ano, um grupo de especialistas da OMS reúne-se para avaliar os dados epidemiológicos coletados no ano e recomendar as cepas de vírus influenza que terão maior chance de causar epidemias no ano subsequente, essas deverão compor as vacinas a serem utilizadas nos países do Hemisfério Norte e do Hemisfério Sul. As vacinas contra o vírus influenza são alteradas anualmente com base nas recomendações da OMS (CINTRA, REY, 2006).

Em vista da necessidade de monitorização da atividade do vírus Influenza no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou no ano 2000 a implantação do Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional. O conhecimento existente até então sobre sua situação epidemiológica se restringia a dados de grupos de pesquisa virológica, não existindo dados de abrangência nacional que permitissem comparações entre as distintas regiões brasileiras (BRASIL, 2004b; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

O Brasil não dispunha de uma coleta sistemática de dados sobre a magnitude da infecção pelos diferentes agentes infecciosos das vias respiratórias em diferentes grupos etários. Foi então estruturado um sistema de vigilância epidemiológica baseado em unidades sentinelas e no uso de dados indiretos de morbidade e mortalidade associados a essa doença. A partir das unidades sentinelas, monitoram-se os atendimentos por síndrome gripal e a circulação dos principais vírus respiratórios por infecções agudas do sistema respiratório na comunidade (FORLEO-NETO et al., 2003).

O Instituto Evandro Chagas (IEC/PA), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ) e o Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP) são credenciados pela OMS como Centros de Referência Nacional para influenza. Estes três centros fazem parte da rede mundial de laboratórios da vigilância do vírus da influenza, cujas cepas prevalentes isoladas são encaminhadas ao Centers Disease Control (CDC) em Atlanta (EUA) para estudos

moleculares e a seguir, as informações são remetidas a Genebra (OMS), a fim de compor a recomendação anual da vacina (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

A coleta de dados epidemiológicos sobre síndrome gripal, dados sobre hospitalizações e mortalidade relacionados à influenza são essenciais para determinar a extensão e a gravidade durante uma epidemia ou pandemia associada a uma variante viral recém-reconhecida. Os dados epidemiológicos também auxiliam na escolha das estratégias de prevenção e controle, como, por exemplo, priorização do uso de estoques limitados de vacinas e antivirais (CARVALHANAS et al., 2005).

O Sistema de Vigilância da Influenza prevê a detecção, notificação, investigação e o controle de surtos, independente da rede sentinela, em consonância com as normas atuais sobre a notificação de doenças transmissíveis no país (Portaria SVS 05/2006) (SÃO PAULO, 2006). Prevê, também, a análise rotineira de dados ecológicos sobre as internações e óbitos por influenza e causas associadas, o que possibilita a observação do padrão de ocorrência da gripe em regiões com aspectos climáticos distintos (BRASIL, 2008).

A vigilância sindrômica e a laboratorial são necessárias para identificar cepas variantes e determinar a capacidade viral de se disseminar e de causar doença (PAIVA et al., 2003; YON et al., 2004). Uma vez que os sinais e sintomas da influenza são similares aos causados por outros vírus respiratórios, exames laboratoriais devem ser realizados para a confirmação do diagnóstico de influenza (BEHAR, 2003).

A identificação rápida de uma nova cepa deste vírus e o seguimento da atividade viral são atividades críticas para o sucesso da resposta a eventos inusitados. Esse procedimento faz com que aumente o tempo para a implementação de medidas de prevenção e controle (CARVALHANAS et al., 2005).

A questão da oportunidade do diagnóstico laboratorial depende de critérios objetivos determinados pela situação epidemiológica. Naturalmente que em plena atividade gripal epidêmica nem todas as síndromes gripais precisam de confirmação laboratorial para serem consideradas casos de gripe (GEORGE, 2006).

Cabe à vigilância epidemiológica analisar a situação para confirmar ou descartar a existência do surto e adotar as medidas de controle cabíveis. Surtos podem ocorrer em comunidades fechadas (creches, asilos, hospitais, por exemplo) ou comunidades abertas (quando a doença está disseminada na população de uma cidade ou em unidades espaciais menores), causando prejuízos sociais e econômicos (OLIVEIRA JR. et al., 2001; BRASIL, 2006c).

DONALÍSIO, FRANCISCO, E LATORRE (2006) realizaram uma revisão de literatura e concluíram que caberia acrescentar de forma sistemática à vigilância sentinela da gripe, dados sobre cobertura e homogeneidade vacinal, circulação de outros patógenos de tropismo respiratório e indicadores ambientais. Salientaram também que a investigação das síndromes gripais e de sua gravidade poderiam contribuir de forma oportuna na direção de investigações de novas estratégias terapêuticas e imunoterápicas, além de endereçar de forma mais precisa os investimentos em promoção e assistência a grupos vulneráveis.

As epidemias ou surtos de influenza iniciam-se de forma abrupta e atingem o pico em duas ou três semanas, com duração total de 5 a 8 semanas (FORLEO – NETO et al., 2003). Todos os surtos de influenza mesmo quando causados por uma cepa de baixa patogenicidade são de extrema importância. Pesquisas têm mostrado que algumas cepas de influenza, inicialmente de baixa patogenicidade, podem produzir mutações (dentro de 6 a 9 meses) para uma cepa de alta patogenicidade (BRASIL, 2004a).

2.3 Morbidade e mortalidade da Influenza

A influenza afeta de 10 a 20% da população mundial a cada ano. É a sexta causa de morte no mundo (BEHAR, 2003). As complicações da influenza são as principais causas de internações e óbitos em pacientes com doenças crônicas e idosos (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATTORRE, 2004).

O reconhecimento de insuficiência respiratória aguda (IRA) viral no esclarecimento etiológico das infecções do trato respiratório possibilita postura terapêutica mais adequada, e redução dos gastos com medicamentos (RODRIGUES et al., 2004).

A pneumonia é uma infecção do trato respiratório inferior, primariamente envolve o pulmão, e constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, a essa doença é a primeira causa de morte entre as doenças respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

Durante as principais epidemias de influenza as taxas de hospitalização por pneumonia causada pelo próprio vírus ou por infecção bacteriana, aumentam de duas a cinco vezes nos grupos de risco. Em algumas epidemias têm sido observado também um aumento de mortalidade em gestantes. Geralmente esses surtos ocorrem no inverno e atingem 10% a 40% da população suscetível num período de 5 a 6 semanas (BRICKS, RESEGUE, RODRIGUES, 1997).

RANIERI et al. (2006) estudaram um surto de influenza em Porto Alegre-RS ocorrido em julho de 2006 e concluíram que a investigação de surtos de síndrome gripal tem grande importância epidemiológica, pois permite identificar os vírus circulantes nas comunidades. E que, de acordo com o comportamento da influenza, praticamente todos os anos ocorrem surtos de gripe, atingindo diversas comunidades, com maior incidência entre os meses de abril a outubro.

Paiva et al. (2001) estudaram um surto de doença respiratória aguda ocorrido na cidade de Iporanga-SP de junho a julho de 1999. Do total de casos notificados com síndrome gripal, 324 foram investigados. Os resultados demonstraram que: o vírus influenza foi isolado de 57,1% das amostras coletadas, houve soroconversão em 100% para influenza A/H1N1 nos 20 soros testados, e uma prevalência maior em crianças menores de 14 anos.

Em gestantes, a gripe tem sido reconhecida como um fator de risco de doença respiratória grave, por isso elas foram incluídas no Programa Nacional de Vacinação no Chile. Em função disso ABARZÚA et al. (2005) realizaram um estudo sobre as mulheres grávidas hospitalizadas por gripe no Chile no inverno de 2004. Foram analisados os antecedentes epidemiológicos, características clínicas e complicações. Os resultados demonstraram que dos 45 pacientes internados com gripe, seis estavam grávidas (13%). Apenas uma delas tinha sido vacinada e a idade gestacional média na admissão foi de 28 semanas. Três pacientes (50%) tiveram complicações respiratórias (pneumonia, rinossinusite).

OLIVEIRA, SÁ E CRUZ (2004) realizaram uma pesquisa com vírus respiratórios no Hospital Universitário/UFAL e no 2º Centro de Saúde em Maceió-AL. A pesquisa foi realizada em secreção nasofaríngea e swab combinado de pacientes com sintomatologia de IRA no período de novembro de 2000 a abril de 2002, pela técnica de imunofluorescência indireta. Os resultados demonstraram que das 488 amostras analisadas, 207 (42,4%) foram positivas; destas, 126 (25,8%) corresponderam a infecções pelo vírus da influenza A e 29 (5,9%) corresponderam a infecções concomitantes, sendo 9 (1,8%) por adenovírus e vírus respiratório sincicial.

No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por aproximadamente 10% das mortes entre os menores de um ano e é a primeira causa de óbito entre as crianças de um a quatro anos (CHIESA, WESTPHAL, AKERMAN, 2008).

As infecções respiratórias agudas são a principal causa de mortalidade em crianças menores de 5 anos nos países em desenvolvimento (NESTI, GOLDBAUM, 2007). Apesar da etiologia bacteriana ser considerada a mais associada à mortalidade, os vírus apresentam frequência muito significativa e estão associados com infecções secundárias. Estima-se que 90% a 95% dos casos de doenças

agudas do trato respiratório superior, e uma considerável parcela dos casos de doenças do trato inferior, sejam causadas por vírus e outros agentes não bacterianos (RODRIGUES et al., 2004; CINTRA, REY, 2006).

Segundo a OMS, durante as epidemias anuais de gripe, a taxa de ataque global é de 5 a 10% na população adulta e de 20 a 30% nas crianças (BRASIL, 2008). No Brasil, estudos demonstram que as doenças respiratórias agudas perfazem de 25-50% das consultas dos postos de saúde e cerca de 2/3 dos atendimentos de emergência em hospitais (THOMAZELLI, 2004).

Epidemias de influenza atacam centenas de pessoas por ano e apresentam-se como um grande problema sobre a produtividade de um país na medida do absenteísmo de seus trabalhadores. Segundo dados da OMS, a gripe atinge 10% da população mundial anualmente, sendo que 1,5 milhões de pessoas morrem por causa de complicações geradas pela doença. No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

MOURA et al. (2003) analisaram 482 casos de infecção respiratória aguda em crianças atendidas num Centro Pediátrico em Salvador-BA. Foram examinadas secreções nasofaríngeas para detecção viral por imunofluorescência e cultura celular. Os resultados demonstraram que 154 casos (31,9%) foram positivos, desses foram detectados o vírus sincicial respiratório (VRS) em 55,2%, seguido pelos vírus influenza A (17,5%), parainfluenza 3 (16,2%), adenovírus (7,1%) e influenza B (3,8%). O período epidêmico de VRS foi relacionado à estação de chuvas. Infecções respiratórias agudas virais foram mais frequentes em crianças de até um ano de idade (72,7%).

SILVA et al (2006) analisou a tendência de morbidade e de mortalidade por pneumonia na Região Metropolitana de Salvador-BA de acordo com o banco de dados do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram que as proporções de óbito e de internação foram sempre mais altas para as crianças menores de um ano e para os indivíduos acima de 60 anos de idade. Além disso, observou-se uma correlação positiva entre os coeficientes de morbidade e os índices pluviométricos.

A taxa de letalidade é variável para a gripe sendo, principalmente, determinada pela prévia existência de doenças crônicas. Na década de 1990-1999, nos Estados Unidos verificaram-se 325 000 óbitos de causas circulatórias e pulmonares relacionados com a gripe, especialmente em idosos com doenças crônicas (GEORGE, 2006). Recentemente, nota-se maior preocupação com o impacto da gripe em grupos etários pediátricos, atendendo às taxas de hospitalização e letalidade (GEORGE, 2006; MACEDO et al., 2007).

Crianças em idade escolar têm as maiores taxas de infecção por gripe, e todos os anos, essas são as grandes responsáveis pela transmissão do vírus gripal na população. A imunização desse grupo iria reduzir à exposição dos pacientes vulneráveis a influenza (GLEZEN, SIMONSEN, 2005).

2.4 Imunização contra Influenza

As epidemias e pandemias de gripe colocam desafios para a comunidade internacional. O primeiro desafio é estar preparado para uma rápida ação quando a epidemia surge. Entretanto, a propensão à mutação do vírus das epidemias causa um grande problema, pois o sucesso no combate a uma variante da doença não garante sucesso em outra variante. O combate à doença na sua primeira fase é a melhor estratégia e pode tomar a forma de prevenção ou tratamento. Um grande componente na estratégia de prevenção é a imunização (RIOS-NETO, 2007).

A imunização depende de uma boa cobertura na aplicação de vacinas na população em risco (FALSEY et al., 2005). O grande problema global de saúde pública nesta área é a capacidade de ofertar vacinas em quantidade suficiente, assim como os incentivos econômicos para o desenvolvimento das vacinas apropriadas a novas epidemias e doenças endêmicas. Os autores apontam que o desenvolvimento de vacinas é provavelmente uma das formas mais baratas e efetivas de melhorar a saúde e, provavelmente, a riqueza de uma nação (RIOS-NETO, 2007).

Entre as medidas preventivas durante os períodos de epidemias, o aumento da cobertura vacinal nos grupos de risco, tais como crianças entre 6 e 24 meses de idade, permite um controle sobre a propagação da doença a outros grupos mais suscetíveis e adultos saudáveis (JOFRÉ et al., 2005).

A imunogenicidade da vacina inativada contra influenza tem relação diretamente proporcional à idade. Em crianças menores de 6 anos de idade, aproximadamente 40 a 80% apresentam soroconversão após uma dose de vacina, enquanto que, nas crianças maiores de 6 anos, a taxa de soroconversão eleva-se para 70 a 100% (CINTRA, REY, 2006).

Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza (JOFRÉ et al., 2005; JACKSON et al., 2005a; JACKSON et al., 2005b). Os novos compostos antivirais são agentes complementares, sendo usados em combinação com a vacinação, mas não são

substitutos da mesma. Essas drogas são uma opção de tratamento válido, particularmente em indivíduos não cobertos ou inadequadamente protegidos pela vacina. Os medicamentos antivirais devem ser indicados apenas em casos graves de gripe e em doentes em risco, especialmente imunodeprimidos, dada à capacidade de gerar resistência (JOFRÉ et al., 2005; MOSSAD, 2007).

Além do grau de similaridade entre as cepas dos vírus contidos na vacina e as cepas circulando na comunidade, o sucesso da vacina depende também da idade e do sistema imunológico do paciente (JACKSON et al., 2005b; BRASIL, 2007).

Estudos realizados nos países onde foi implantada têm mostrado que a vacina contra influenza pode reduzir em até 70% a necessidade de hospitalização e em até 80% o risco da ocorrência de óbitos entre as pessoas idosas (GOMES, 2001).

O princípio de universalização parece mais adequado no que se refere às ações de saúde pública e suas medidas de prevenção de doenças e promoção da saúde para todos, visto que o objetivo de proteger as populações necessitadas de um sistema de saúde exige, freqüentemente, a universalização para ser efetiva. Por exemplo, para se obter a proteção populacional por meio da vacinação, é necessário que, pelo menos, a grande maioria dos indivíduos seja vacinada, caso contrário tal ação preventiva seria, além de ineficaz, questionável do ponto de vista da pertinência e legitimidade dos recursos investidos (RIBEIRO, SCHRAMM, 2004).

Recentemente, o Comitê para a Prática de Imunizações dos EUA e a Academia Americana de Pediatria recomendaram a vacinação rotineira contra influenza para crianças de 6 a 23 meses de idade, considerando esse grupo etário como de alto risco para maior gravidade da infecção por vírus influenza. Tal recomendação teve como base levantamentos epidemiológicos, demonstrando que as crianças nessa faixa etária apresentam taxas de hospitalização igual ou superior ao observado em outros grupos de risco (CINTRA, REY, 2006).

Todo ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. Em menos de 40 anos, passamos de um cenário de mortalidade próprio de uma população jovem para um quadro de enfermidades complexas e onerosas, típicas da terceira idade, caracterizado por doenças crônicas e múltiplas, que perduram por anos, com exigência de cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos. O número de idosos passou de 3 milhões, em 1960, para 17 milhões em 2006 (VERAS, 2007).

A atenção à saúde do idoso se torna lógica e, significativamente, mais custosa do que aquela dispensada aos grupos mais jovens. No Brasil, entre os idosos, predominam as doenças crônico-degenerativas, incidindo, freqüentemente, sobre um mesmo indivíduo, múltiplos

problemas médicos (RIBEIRO, SCHRAMM, 2004). Conforme dados do Ministério da Saúde, esta população utiliza hoje no Brasil mais de 26% dos recursos de internação hospitalar do SUS (BRASIL, 2007)

Cerca de 80% dos idosos no país apresentam alguma doença crônica. Nesse grupo, medidas preventivas e de proteção específicas devem ser priorizadas, devido à significativa e crescente demanda por serviços ambulatoriais, hospitalares e de reabilitação. Dentre as várias alterações fisiológicas associadas ao processo de envelhecimento, destacam-se aquelas referentes ao sistema imunitário dos idosos, a sua suscetibilidade e vulnerabilidade às infecções em comparação com os adultos jovens (DAUD, REZENDE, 2007).

A melhora das condições de saúde resultou não só do aumento da renda, mas também de ações de assistência e prevenção decorrentes da Política Nacional de Saúde do Idoso (LEI 8.842 regulamentada dia 03/07/1996). A aplicação sistemática de vacinas contra a influenza e a criação do programa Farmácia do Idoso, com medicamentos específicos e de uso periódico para atendimento exclusivo de pessoas idosas, sinalizou possibilidades efetivas para o desenvolvimento de políticas públicas de qualidade (VERAS, 2007).

A influenza é uma enfermidade altamente contagiosa e, por este motivo, rapidamente dissemina-se. Durante épocas epidêmicas, torna-se praticamente impossível evitar o seu contágio, uma vez que o vírus circula entre as pessoas em aglomerações humanas, como nas escolas, nas empresas, transportes coletivos, enfim. É suficiente que apenas um indivíduo o contraia para em pouco tempo estarem todos os seus contatos já infectados (BRASIL, 2008).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbidade, diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (FARIA, FILHO, 2002; BRASIL, 2007; MOSSAD, 2007; BRASIL, 2008). Além dos idosos, a vacina da gripe também está disponível para a população indígena, presidiários e profissionais de saúde (FARIA, FILHO, 2002; LIMA-COSTA, 2008).

A vacinação contra a gripe surgiu como uma estratégia nacional de impacto na redução da morbimortalidade por doenças respiratórias entre os idosos. Apesar de a resposta imunitária variar entre 30 e 70%, os reais benefícios se referem à prevenção de pneumonia viral primária ou bacteriana secundária, de hospitalizações, e, principalmente, à redução da mortalidade entre aqueles com doenças crônicas cardiovasculares e pulmonares. Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por infecções da gripe (DONALÍSIO, RAMALHEIRA, CORDEIRO, 2003; DAUD, REZENDE, 2007)

FRANCISCO, DONALÍSIO e LATTORRE (2004) avaliaram o comportamento da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na população idosa do Estado de São Paulo no período de 1995 a 2002, examinando a tendência das internações após a intervenção vacinal contra a influenza. Foram utilizadas as bases de dados de Autorizações de Internação Hospitalar do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram mudanças nos indicadores de morbidade após a vacinação, em ambos os sexos, com diferentes padrões entre as faixas etárias, sugerindo impacto vacinal positivo na prevenção de internações em idosos.

CUNHA et al. (2005) concluíram que de acordo com levantamento da literatura realizada sobre influenza no Brasil, que os dados sobre carga de doença são ainda escassos e imprecisos. E que a atual estratégia de vacinação em todo o território nacional não levou em conta possíveis diferenças na ocorrência da doença entre as diferentes regiões do País.

DONALÍSIO, RUIZ e CORDEIRO (2006) realizaram uma pesquisa com o objetivo de estimar a cobertura vacinal e identificar fatores relacionados à vacinação contra a influenza em idosos. Os resultados demonstraram que mesmo gratuita e disponível no Brasil desde 1999, a cobertura vacinal contra a influenza ainda é inadequada em diversos municípios do país e que condições socioeconômicas, hábitos e idade não restringiram o acesso à campanha vacinal.

A problemática decorrente do envelhecimento, no que diz respeito à saúde, tende a ser a mesma que se verifica nos países desenvolvidos (doenças crônicas requerendo cuidados continuados e custosos), agravada pelo fato de persistirem enquanto prioridades, problemas como desnutrição e doenças infecciosas (AMARAL et al., 2004).

O envelhecimento é, em certa medida, resultado da capacidade técnica de melhorar a saúde das pessoas. Logo, a pressão que se observa sobre os sistemas de saúde decorre de seu próprio sucesso, que não se limita à extensão da longevidade, mas também à mudança na forma como os anos, a mais, são vividos (DINIZ, MEDEIROS, 2004).

GODOY et al. (2001) realizaram um levantamento epidemiológico das internações hospitalares por doenças respiratórias em Caxias do Sul - RS. Os resultados demonstraram que das 1.200 internações, 228 (19%) apresentaram como causa primária enfermidade respiratória. As causas mais freqüentes de admissão hospitalar foram Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica com 94 pacientes (41,3%), pneumonias com 68 (29,8 %) e asma brônquica com 22 (9,6%). Cinquenta (21,9%) indivíduos apresentaram comorbidades: insuficiência cardíaca -18 (7,7%), hipertensão arterial sistêmica - 15 (6,4%) e diabetes melitus – 10 (4,4%). O tempo médio de internação foi de 10 dias e a mortalidade da amostra, de 26 (11,4%) pacientes.

A análise custo efetividade em saúde é do tipo que compara alternativas de tratamento onde custos sociais e os resultados das intervenções variam. Por exemplo, no estudo sobre influenza, o número de internados por doença respiratória aguda varia se a vacinação é ou não implementada, e a relação custo efetividade é expressa como custo internamento evitado pela vacinação. Portanto, permite expressar os benefícios das alternativas de saúde em termos de unidades naturais como: custo por caso evitado, custo por morte evitada e custo por internamento evitado, entre outros (SANTOS et al. 2003).

Dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS) mostram que no Brasil, a proporção de óbitos por doenças do aparelho respiratório vem aumentando entre a população maior de 60 anos nas últimas décadas. No que se refere à morbidade por tais afecções no país, de acordo com o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), ocorreram 65.194 internações hospitalares devido a doenças respiratórias, sendo 26.456 por pneumonia (FRANCISCO et al., 2006).

DONALÍSIO, FRANCISCO, e LATORRE (2006) analisaram a tendência de mortalidade por doenças respiratórias e observaram o impacto da vacinação contra influenza através dos coeficientes de mortalidade no período de 1980 a 2000 em idosos residentes no Estado de São Paulo. Os resultados demonstraram que os coeficientes aumentaram para ambos os sexos na população idosa e que após a intervenção vacinal nota-se tendência ao declínio dos indicadores de mortalidade.

GUERRA e RAMOS-CERQUEIRA (2007) realizaram um estudo com o objetivo de estratificar a probabilidade de admissão hospitalar repetida de 305 idosos com 65 anos ou mais, atendidos em um Centro de Saúde em Botucatu-SP. Os resultados apontaram que 56,4% dos entrevistados apresentavam baixa probabilidade de admissão hospitalar repetida; 26,9%, média; 10,5%, médio-alta; e 6,2%, alta.

A identificação dos determinantes do processo saúde-doença, das desigualdades em saúde e do impacto de ações e programas para reduzir a carga de doença na população só é possível a partir de boas informações e no momento oportuno (SOUZA, 2008).

2.5 A influência dos fatores ambientais na estratégia das campanhas de vacinação contra Influenza

O padrão insustentável de urbanização e industrialização dos países mais desenvolvidos tem ação nefasta sobre o ambiente em geral, incluindo o clima, com o aquecimento global progressivo. Uma destacada faceta das conseqüências da globalização sobre a saúde é a possibilidade da transnacionalização das doenças transmissíveis, particularmente as novas e as reemergentes (BUSS, 2007).

Os aspectos do clima que mais de perto influenciam os seres vivos implicados no processo de transmissão de doença são a temperatura, a umidade relativa do ar e a precipitação pluviométrica (HERNÁNDEZ, 2004). À medida que aparecem mais evidências de que um aquecimento global do planeta possa aumentar as possibilidades de que vetores ampliem suas áreas de influência ao propagarem vírus e outros microorganismos (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

FAÇANHA, PINHEIRO (2004) realizaram uma pesquisa no município de Fortaleza-CE com o objetivo de descrever as principais características epidemiológicas dos casos de doenças respiratórias agudas (DRA) notificadas pelas unidades de saúde no período entre 1996 e 2001. Os resultados demonstraram que foram informados 2.050.845 casos de doença respiratória aguda no período estudado, e que as pneumonias representaram, aproximadamente, 7,7% dos casos, com maio e junho sendo os meses de maior ocorrência da doença. A faixa etária mais acometida foi a de um a quatro anos, com cerca do dobro do número de casos das outras faixas etárias.

O período principal de chuvas no Nordeste Brasileiro tem início em fevereiro e termina em maio, sendo a Zona de Convergência Intertropical, o principal sistema meteorológico provocador de chuva nesse período. Todos os sistemas são importantes na produção de chuvas sobre o nordeste do Brasil, e agem de forma diferente em anos de episódios extremos de precipitação com mudanças na época de atuação, duração, estrutura e intensidade (COSTA et al., 2008).

Além do mais, anos com ocorrência de eventos extremos, como El Niño, por exemplo, aparecem relacionados com eclosão de doenças transmitidas, principalmente, por vetores como dengue e também ocorre um aumento considerável de doenças respiratórias (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

MENDONÇA (2000) ressaltou que a influência do clima na saúde humana se dá tanto de maneira direta quanto indireta; para o autor os extremos térmicos e higrométricos acentuam a debilidade do organismo no combate às enfermidades, intensificando processos inflamatórios e criando condições favoráveis ao desenvolvimento dos transmissores de doenças contagiosas. Todavia, em alguns tipos de doenças a temperatura, por exemplo, pode mais que qualquer outro elemento climático, ser o desencadeador principal relativo à mortalidade infantil por diarreias e infecções respiratórias agudas.

SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) pesquisaram dados de temperatura, umidade relativa do ar e precipitação do período de 1992 a 2000 em João Pessoa-PB, com o objetivo de identificar a influência destes elementos meteorológicos na incidência de pneumonia. Os resultados demonstraram que em João Pessoa, nos meses em que a temperatura média, temperatura máxima e temperatura mínima

decrecem e, umidade relativa do ar e precipitação aumentam significativamente, logo se percebe um aumento na ocorrência de pneumonia neste local. Sendo os meses de abril a julho, o período de maior incidência, com o mês de junho registrando o maior número de ocorrências, com 9,55 casos/ 10.000 habitantes.

BOTELHO et al. (2003) estudaram a associação de alguns fatores ambientais com a necessidade de tratamento hospitalar em crianças com diagnóstico de IRA. Foram analisados os prontuários de atendimento do Pronto Socorro Municipal de Cuiabá, de crianças menores de cinco anos de ambos os sexos, agrupados por mês do atendimento. Obedecendo às características climáticas da região, dois períodos climáticos foram levados em conta: seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril). As variáveis: temperatura, umidade relativa do ar, o número de focos de calor (queimadas) foram cotejadas. Os resultados demonstraram que a prevalência da IRA foi 49,8%; a necessidade de internação alcançou 7,6%, com percentual de internações maior no período seco.

SALDANHA, SILVA e BOTELHO (2005) analisaram a variação dos períodos climáticos e o uso de serviços de saúde para a asma em crianças menores de cinco anos de idade atendidas no Pronto-Socorro Municipal de Cuiabá-MT. Os dados foram coletados através da análise dos prontuários das crianças e das características geográficas de Cuiabá-MT, considerando dois períodos climáticos: o período seco (maio a outubro) e o chuvoso (novembro a abril). Os resultados demonstraram que o percentual de atendimentos das crianças consideradas com diagnóstico de asma foi de 12,2%. No período chuvoso o percentual de atendimento ambulatorial por asma foi de 60,9%. Entretanto, no período seco houve maior percentual de hospitalização: 52,3%.

A regionalização na saúde é uma estratégia importante para a governabilidade de um país, por abranger medidas que promovem o desenvolvimento sócio-econômico da nação e reduzem as desigualdades sociais, respeitando as situações locais e suas peculiaridades (BRASIL, 2006a). Implementar a estratégia de regionalização em um país de dimensões continentais como o Brasil é um desafio sem paralelo (BERMUDEZ, 2007). Identificar e promover a organização do SUS nessas regiões possibilitará ganhos na execução das ações e serviços de saúde que demandam maiores contingentes populacionais (BRASIL, 2006a).

Nas últimas décadas, tornou-se mais importante cuidar da vida de modo que se reduzisse a vulnerabilidade ao adoecer, as chances de incapacidades e de morte prematura de indivíduos e população. No esforço por garantir os princípios do SUS e a constante melhoria dos serviços por ele prestados, e por melhorar a qualidade de vida de sujeitos e coletividades, entende-se que é urgente superar a cultura administrativa fragmentada e desfocada dos interesses e das necessidades da sociedade, evitando o desperdício de recursos públicos,

reduzindo a superposição de ações e, conseqüentemente, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país (BRASIL, 2006b).

REFERÊNCIAS

ABARZÚA, F. C et al. Hospitalización por influenza en el servicio de obstetricia del hospital clínico de la universidad católica, durante el primer año de recomendación de vacuna anti-influenza para embarazadas em Chile. *Revista Chilena de Obstetricia e Ginecologia*, 70 (4), Santiago, 2005.

AL-AZEMI, A. et al. Avian Influenza A Virus (H5N1) outbreaks, Kuwait, 2007. *Emerging Infectious Diseases*, 14 (6), June, 2008.

AMARAL, A. C. S. et al. Perfil de morbidade e de mortalidade de pacientes idosos hospitalizados. *Caderno de Saúde Pública*, 20 (6), Rio de Janeiro, nov./dez., 2004.

ANDRADE, H. R. Vigilância epidemiológica da gripe em Portugal. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21: 379-88, 2005.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório de Gestão 2007**. Aracaju, março, 2008.

_____. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação da Atenção Básica. Sistema de Informação da Atenção Básica. Aracaju, 2006.

BEHAR, R. R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. *Revista Cubana de Pediatría*, 75 (4), Ciudad de La Habana, oct./dic., 2003.

BELSHE, R. B. The Origins of Pandemic Influenza – Lessons from the 1918 Virus. *New England Journal Medicine*, 353: 21, November, 2005.

BERMUDEZ, J. Acesso a insumos em saúde: desafios para o Terceiro Mundo. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (4), Rio de Janeiro, abr., 2007.

BERTUCCI-MARTINS, L. M. “Conselhos ao povo”: educação contra a influenza de 1918. *Caderno CEDES*, 23 (59), Campinas, abr., 2003.

BOTELHO, C. et al. Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. *Caderno de Saúde Pública*, 19 (6), Rio de Janeiro, nov./dez., 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Influenza Humana e Aviária: Perguntas e Respostas**. Atualizado em 9/02/2004a. http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1134, acesso em 23/06/2007.

_____. Ministério da Saúde. O desafio da Influenza: epidemiologia e organização da vigilância no Brasil. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 4, n.1, fevereiro, 2004b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v.3 Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v. 5, Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 3 versão, 2006c.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

BRICKS, L. F.; RESEGUE, R.; RODRIGUES, D. Vacinas contra influenza – atualização. *Pediatria*, 19 (2): 114-127, São Paulo, 1997.

BUSS, P. M. Globalização, Pobreza e Saúde. *Ciências e saúde coletiva*, 12 (6), Rio de Janeiro, nov./dez., 2007.

CARVALHANAS, T. R. M. P. et al. Influenza: Cenário Atual. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 2 (22), outubro, 2005.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CASTRO-SANTOS, L. A. Uma história brasileira das doenças. *Caderno de Saúde Pública*, 22 (6), Rio de Janeiro, jun., 2006.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. *Caderno Saúde Pública*, 24 (1), Rio de Janeiro, jan., 2008.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

COSTA, A. G. et al. Sistemas atmosféricos atuantes no Nordeste do Brasil durante a estação de verão. Centro de Meteorologia de Sergipe. Aracaju, 2008. <http://www.semah.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em 28/02/2008.

CUNHA, S. S. et al. Influenza vaccination in Brazil: rationale and caveats. *Revista de Saúde Pública*, 39(1): 129-36, 2005.

DAUD, M. S.; REZENDE, C. H. A. Prevalência de Infecções do trato respiratório superior em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Horizonte Científico*, 1 (7), 2007.

DESSEN, E. M. B. Gripe aviária: Seguindo as pegadas de um novo vírus. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. www.sbg.org.br, acesso em 17/02/2008.

DINIZ, D.; MEDEIROS, M. Envelhecimento e alocação de recursos em saúde. *Caderno de Saúde Pública*, 20 (5), Rio de Janeiro, set./out., 2004.

DONALÍSIO, M. R. Influenza aviária: questões centrais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9 (1), São Paulo, mar., 2006.

_____. Política brasileira de vacinação contra a influenza e seu impacto sobre a saúde do idoso. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

DONALÍSIO, M. R.; RAMALHEIRA, R. M.; CORDEIRO, R. Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas-SP, 2000. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (4), Uberaba jul./ago., 2003.

DONALÍSIO M. R.; FRANCISCO, P. M. S. B.; LATORRE, M. R. D. O. Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos antes e depois das campanhas de vacinação contra influenza no Estado de São Paulo – 1980 a 2004. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9 (1), 32-41, 2006.

DONALÍSIO, M. R.; RUIZ, T.; CORDEIRO, R. Fatores associados à vacinação contra influenza em idosos em município do Sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 40 (1), São Paulo, jan./fev., 2006.

- FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 a 2001, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pública*, 38 (3), São Paulo, jun., 2004.
- FALSEY, A. R. et al. Respiratory Syncytial Virus Infection in Elderly and High-Risk Adults. *New England Journal Medicine*, 352: 17, April, 2005.
- FARIA, N. M. X.; FILHO, J. G. Prevalência de distúrbios respiratórios e avaliação de vacinação contra gripe entre trabalhadores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 5 (2), São Paulo, ago., 2002.
- FORLEO-NETO, E. et al. Influenza. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (2), Uberaba, mar./abr., 2003.
- FRANCISCO P. M. S. B. et al. Fatores associados à doença pulmonar em idosos. *Revista de Saúde Pública*, 40 (3), São Paulo, jun., 2006.
- FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7 (2), 2004.
- FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Impacto da vacinação contra influenza na mortalidade por doenças respiratórias em idosos. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 39 (1), São Paulo, fev., 2005.
- FRANCO-PAREDES, C. et al. Pandemia de influenza: posible impacto de La influenza aviária. *Salud pública México*, 47 (2), Cuernavaca, mar./abr., 2005.
- GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe_aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf, acesso em 23/11/2007.
- GLEZEN, W. P.; SIMONSEN, L. Commentary: Benefits of influenza vaccine in US elderly- new Studies raise questions. *Institute Journal Epidemiological*. doi:10.1093/ijc/dyi293, 2005.
- GODOY, D. V. et al. Doenças respiratórias como causa de internações hospitalares de pacientes do Sistema Único de Saúde num serviço terciário de clínica médica na região nordeste do Rio Grande do Sul. *Jornal de Pneumologia*, 27 (4), jul./ago, 2001.
- GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.
- GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado em 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

GUERRA, I. C.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

HERNÁEZ, P. F. A. La variación temporal y espacial de la tasa de gripe en España y su relación con diferentes parámetros atmosféricos durante el período 1997-2002. El Clima entre o Mar e la Montaña. Asociación Española de Climatología y Universidade de Cantabria, Série A, 4, Santander, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

IBIAPINA, C. C.; COSTA, G. A.; FARIA, A. C. Influenza A aviária (H5N1) – A gripe do frango. *Jornal brasileiro de pneumologia*, 31 (5), São Paulo, set./out., 2005.

JACKSON, L. A. et al. Functional status is a confounder of the association of influenza vaccine and risk of all cause mortality in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi275, 2005a.

_____. Evidence of bias in estimates of influenza vaccine effectiveness in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi274, 2005b.

JOFRÉ, L. M. et al. Influenza: reemergencia de una antigua enfermedad y el potencial riesgo de una nueva pandemia. *Revista Chilena de Infectología*, 22 (1), Santiago, mar., 2005.

KANDUN, I. N. et al. Three Indonesian Clusters of H5N1 Virus Infection in 2005. *New England Journal Medicine*, 355:21, November, 2006.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

LATORRE, M. R. D. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4 (3), 2001.

LIMA-COSTA, M. F. Fatores associados à vacinação contra gripe em idosos na região metropolitana de Belo Horizonte. *Revista Saúde Pública*, 42(1): 100-7, 2008.

- LOVATO, L. T.; BRUM, M. C. S.; SANTOS, H. F. Pneumonia Asiática: uma pequena revisão. *Saúde*, 31 (1-2): 52-56, 2005.
- MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista Saúde Pública*, 41 (3), São Paulo, jun., 2007.
- MENDONÇA, F. Aspectos da interação clima-ambiente-saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in)sustentabilidade ambiental. *Revista RAEGA*, 4, p. 85-99, 2000.
- MOSSAD, S. B. Influenza update 2007'2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.
- MOURA, F. E. A et al. Estudo de infecções respiratórias agudas virais em crianças atendidas em um centro pediátrico em Salvador (BA). *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 39 (4), Rio de Janeiro, 2003.
- NESTI, M. M.; GOLDBAUM, M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *Jornal de Pediatria* 83(4):299-312, Rio de Janeiro, 2007.
- OLIVEIRA JR., J. G. et al. Avaliação soropidemiológica do vírus influenza em aves domésticas e silvestres no Estado do Rio de Janeiro. *Arquivo Brasileiro de Medicina e Zootecnia*, 53 (3), Belo Horizonte, jun., 2001.
- OLIVEIRA, J. F.; SÁ, J. P. O.; CRUZ, M. E. M. Identificação e Monitoramento do vírus influenza A e B na população de Maceió. *Ciência e Saúde Coletiva*, 9 (1), Rio de Janeiro, 2004.
- OLSON, R. D. et al. Monitoring the Impact of Influenza by Age: Emergency Department Fever and Respiratory Complaint Surveillance in New York City. *PLOS Medicine*, 4 (8), e247, August, 2007.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Influenza Aviária ("gripe aviária") e o significado de sua transmissão aos humanos. Brasília, janeiro, 2004. www.opas.org.br/, acesso em 01/09/2007.
- _____. Organização Pan-Americana da Saúde. Influenza Aviária: importância das mutações no vírus H5N1. Brasília; fevereiro, 2006. http://www.who.int/csr/2006_02_20/en/index.html, acesso em 01/09/2007.
- PAIVA, T. M. et al. Outbreak do tipo A do influenza (H1N1) em Iporanga, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 43 (6), São Paulo, nov./dez., 2001.

_____. Occurrence of influenza B/Hong Kong-Like strains in Brazil, during 2002. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 45 (1), São Paulo, jan./fev., 2003.

ISHIDA, M. A.; CARVALHANAS, T. R. M. P.; BARBOSA, H. Influenza: Desafio em Saúde Pública. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 1, n. 7, 2004.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev., 2007

RANIERI, T. et al. Influenza. *Boletim Epidemiológico*, 8 (4), Porto Alegre, dezembro, 2006.

RIBEIRO, C. D. M.; SCHRAMM, F. R. A Necessária frugalidade dos idosos. *Caderno de Saúde Pública*, 20 (5), Rio de Janeiro, set./out., 2004.

RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. Saúde e Ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. *Caderno de Saúde Pública*, 23, supl. 4, Rio de Janeiro, 2007.

RIOS-NETO, E. L. G. Pobreza, Migrações e Pandemias. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2007. Acesso em www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20301.pdf .

RODRIGUES, O. G. et al. Infecções virais em crianças portadoras de doença respiratória aguda, atendidas em um Centro de Saúde Escola em Belém, Pará, Brasil. *Pediatria*, 26 (1): 13-20, São Paulo, 2004.

SALDANHA, C. T.; SILVA, A. M. C.; BOTELHO, C. Variações climáticas e uso de serviços de saúde em crianças asmáticas menores de cinco anos de idade: um estudo ecológico. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 31(6): 492-8, 2005.

SANTOS, A. C. et al. Custo Efetividade da Vacina contra Influenza. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Economia da Saúde, Salvador, 2003. www.pecs.ufba.br/relatorio_influenza16maio1.pdf, acesso em 23/11/2007.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Influenza aviária e casos em humanos. Informe Técnico Institucional. Coordenação de Controle de Doenças. *Revista de Saúde Pública*, 40 (1):187-90, 2006.

SCHIMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Revista de Saúde Coletiva*, 17 (2), Rio de Janeiro, 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SILVA, B. M. P. et al. Tendência da Morbimortalidade por Pneumonia na Região Metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 30 (2), p.294-308, Salvador, jul./dez., 2006.

SILVA, L. J. Influenza aviária, perigo real e imediato? *Caderno de Saúde Pública*, 22 (2), Rio de Janeiro, fev., 2006.

SOUZA, M. F. M. Dos dados a política: a importância da informação em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 17 (1), Brasília, mar., 2008.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

TOMAZELLI, L. M. Vigilância Epidemiológica de vírus respiratórios humanos em amostras clínicas pela técnica de GeneScan-RT-PCR. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo; 2004.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (10), Rio de Janeiro, out., 2007

WEBSTER, R. G.; GOVORKOVA, E. A. H5N1 Influenza – Continuing Evolution and Spread. *New England Journal Medicine*, 355: 21, November, 2006.

WHO. World Health Organization. Collecting, preserving and shipping specimens for the diagnosis of avian influenza A(H5N1) virus infection Guide for field operations. October, 2006. www.who.int, acesso em 15/03/2008.

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental e Salud Publica*, 21(1), 2004.

CAPÍTULO II – ARTIGO 1

AVALIAÇÃO DO SURTO DE INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE NO ANO DE 2007 E SUAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

**EVALUATION OF INFLUENZA EPIDEMIC IN ARACAJU-SE MUNICIPAL DISTRICT IN 2007 YEAR AND ITS
EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS**

RESUMO

Introdução: A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória. Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias.

Objetivo: Avaliar o surto de influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas.

Método: A pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo. Avaliaram-se os dados coletados nos sistemas de informações: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e DATASUS de pessoas atendidas por causas respiratórias na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007, independente de gênero e classe sócio-econômica.

Resultados: O surto de influenza no município de Aracaju-SE em 2007 foi responsável por sérios problemas sócio-econômicos, na medida em que, houve um alto número de internações hospitalares em menores de 5 anos, uma alta taxa de mortalidade de idosos e uma elevada taxa de letalidade na faixa etária maior de 80 anos.

Conclusão: Verificou-se um elevado impacto na morbidade e mortalidade por influenza e causas associadas na população de Aracaju-SE no ano de 2007.

Palavras-chaves: influenza, epidemia, morbidade, mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: The influenza is a disease sharp infectious high breathing transmissibility. The virus influenza is only in the ability of causing appealing annual epidemics and less frequently pandemic.

Objective: To evaluate the epidemic of influenza in Aracaju-SE municipal district of the year of 2007 and its epidemiological characteristics.

Method: The research is an epidemic study, sectional and quantitative. The data were evaluated collected in the systems of information: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and DATASUS, people's assisted by breathing causes in the net of health of the State of Sergipe in the period from 1998 to 2007, independent of gender and socioeconomic class.

Results: The epidemic of influenza in Aracaju-SE municipal district of in 2007 were responsible for serious socioeconomic problems, in the measure in that, there was a high number of internments hospitalizes in smaller of 5 years, a discharge rate of seniors' mortality and a high lethality rate in the 80 year-old larger age group.

Conclusion: A high impact was verified in the morbidity and mortality by influenza and associated causes in population's of Aracaju-SE in the year of 2007.

Key-words: influenza, epidemic, morbidity, mortality.

INTRODUÇÃO

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória (ANDRADE, 2005). Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005).

Epidemia ou surto é a ocorrência de uma doença com uma frequência não usual, circunscrita a um determinado espaço (LATORRE, CARDOSO, 2001). Dependendo da situação epidemiológica esse pode ser caracterizado por um único caso (ex: Sarampo, Poliomielite) ou centenas de casos (ex: Síndrome Gripal, Meningites) (BRASIL, 2006).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos frequentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007).

O influenza está sujeito a dois tipos de variações antigênicas, as menores ou *antigenic drift* e as variações maiores, chamadas de *antigenic shift*. Soma-se a isto a sua facilidade de transmissão (FORLEO – NETO et al., 2003, KURI-MORALES et al., 2006).

Como todo vírus de RNA, a taxa de mutações de ponto durante a multiplicação é alta. Algumas dessas mutações ocorrem em genes que codificam proteínas estruturais tornando-as ligeiramente diferentes, o que as faz suficientemente diferenciadas para não serem mais completamente reconhecidas pela memória do sistema imune do hospedeiro. Se esse sistema não tem memória de uma infecção passada, cada infecção funciona como uma nova exposição. Desse modo, o vírus pode ter múltiplos acessos a um mesmo hospedeiro. Esse processo, *antigenic drift*, é responsável pelas epidemias locais (DESSEN, 2008).

As variações antigênicas *maiores* ou *antigenic shift* são aquelas associadas à completa substituição de um ou ambos os segmentos do genoma viral, que controlam a produção de glicoproteínas de superfície. Essas alterações se devem ao reagrupamento entre vírus humanos e vírus que infectam outras espécies animais, e estão relacionadas com a segmentação do material genético que facilita sua recombinação com o material genético de outros vírus influenza sempre que ocorrem infecções mistas (FORLEO – NETO et al., 2003; GRANATO, BELLEI, 2007).

Quando ocorrem grandes variações antigênicas, a maioria da população não tem imunidade para os novos vírus e a doença dissemina-se rapidamente. As grandes pandemias foram conseqüências de variações antigênicas maiores e responsáveis por milhões de mortes (SILVA, 2006).

De acordo com a Lei 6.345 de 02/01/2008 que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é de responsabilidade da vigilância epidemiológica o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (SERGIPE, 2008).

Em vista da necessidade de monitorização da atividade dos vírus Influenza no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou no ano 2000 a implantação do Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional (BRASIL, 2004; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Esse foi baseado em unidades sentinelas e no uso de dados indiretos de morbidade e mortalidade associados a essa doença. A partir dessas unidades, monitoram-se os atendimentos por síndrome gripal de acordo com as 52 semanas epidemiológicas durante o ano e a circulação dos principais vírus respiratórios por infecções agudas na comunidade (FORLEO-NETO et al., 2003).

A vigilância sindrômica e a laboratorial são necessárias para identificar cepas variantes e determinar a capacidade viral de se disseminar e de causar doença (PAIVA et al., 2003; YON et al., 2004). Uma vez que os sinais e sintomas da influenza são similares aos causados por outros vírus respiratórios, exames laboratoriais devem ser realizados para a confirmação do diagnóstico de influenza (BEHAR, 2003).

A identificação rápida de uma nova cepa deste vírus e o seguimento da atividade viral são atividades críticas para o sucesso da resposta a eventos inusitados (surtos). Esse procedimento faz com que aumente o tempo para a implementação de medidas de prevenção e controle (CARVALHANAS et al., 2005).

A questão da oportunidade do diagnóstico laboratorial depende de critérios objetivos determinados pela situação epidemiológica. Naturalmente que em plena atividade gripal epidêmica nem todas as síndromes gripais precisam de confirmação laboratorial para serem consideradas casos de gripe (GEORGE, 2006).

As epidemias ou surtos de influenza iniciam-se de forma abrupta e atingem o pico em duas ou três semanas, com duração total de 5 a 8 semanas (FORLEO – NETO et al., 2003). Todos os surtos de influenza mesmo quando causados por uma cepa de baixa patogenicidade são de extrema importância. Pesquisas têm mostrado que algumas cepas de influenza, inicialmente de baixa patogenicidade, podem produzir mutações (dentro de 6 a 9 meses) para uma cepa de alta patogenicidade (BRASIL, 2004; BRASIL, 2006).

A influenza afeta de 10 a 20% da população mundial a cada ano. É a sexta causa de morte no mundo, principalmente em pacientes com doenças crônicas, crianças e idosos (BEHAR, 2003).

RANIERI et al. (2006) estudaram um surto de influenza em Porto Alegre-RS ocorrido em julho de 2006 e concluíram que a investigação de surtos de síndrome gripal tem grande importância epidemiológica, pois permite identificar os vírus circulantes existentes nas comunidades. E que, de acordo com o comportamento da influenza, praticamente todos os anos no Brasil, ocorrem surtos de gripe, atingindo diversos lugares, com maior incidência entre os meses de abril a outubro.

A influenza é uma enfermidade altamente contagiosa e, por este motivo, rapidamente se dissemina. Durante épocas epidêmicas, torna-se praticamente impossível evitar o seu contágio. É suficiente que apenas um indivíduo o contraia, para em pouco tempo estarem todos os seus contatos já infectados (BRASIL, 2008).

As complicações da influenza são as principais causas de internações e óbitos em idosos, crianças e pessoas com problemas crônicos (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATTORRE, 2004). Em função disso, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o surto de influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo, mediante avaliação de dados de Sistemas de Informação do SUS, como: da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP_GRIPE), Hospitalar (SIH-SUS), Mortalidade (SIM-SUS), de registros dos pacientes arquivados no Laboratório Central de Sergipe (LACEN-SE) e do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS).

População de Estudo

População atendida na rede de saúde do Estado de Sergipe com enfermidades respiratórias no período de 1998 a 2007. Para o estudo da vigilância epidemiológica da gripe, utilizaram-se dados da população atendida em duas unidades sentinelas (UBS Ávila Nabuco e

UBS Carlos Hardman) localizadas no município de Aracaju-SE no ano de 2007, independente de gênero, faixa etária e classe sócio-econômica.

Técnica de Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da gripe e de prontuários do LACEN-SE, alimentados a partir de informações oriundas do registro do atendimento de pacientes que chegam as unidades sentinelas de forma espontânea, apresentando síndrome gripal (febre mais tosse e/ou febre mais dor de garganta, na ausência de outros sintomas, até cinco dias do início do aparecimento desses).

Nas unidades, depois do acolhimento, explicações dos profissionais sobre os exames e aceitação do paciente, houve o preenchimento de uma ficha de encaminhamento (Anexo D) para o LACEN com informações sobre dados pessoais, sintomatologia, vacinação contra gripe, entre outros, e a coleta de secreção de nasofaringea, através da técnica do aspirado. Após a coleta, a amostra e a ficha de encaminhamento foram enviadas ao LACEN-SE para posterior diagnóstico laboratorial, através da técnica de Imunofluorescência Indireta (IFI).

Todas as amostras com resultados positivos para Influenza e dez por cento das negativas foram enviadas para o Instituto Evandro Chagas (IEC) em Belém/Pará, onde foi realizada a técnica de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o objetivo de detectar qual o tipo e subtipo dos vírus da gripe, ou seja, qual a cepa. Todas essas informações foram inseridas no SIVEP_GRIPE, sistema de informação com estrutura *on line* e informações em tempo real.

Foram coletados dados do SIM, SIH e do DATASUS. Utilizou-se a classificação fornecida pelo código internacional de doenças (CID) 10a revisão: J10 a J18 e J22; J40 a J42 e J44 para as complicações da influenza. Estes diagnósticos vêm sendo utilizados por diversos autores em estudos sobre o impacto da influenza na comunidade (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATORRE, 2004).

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada de forma descritiva através de tabelas, gráficos com distribuição das freqüências percentuais das principais variáveis relacionadas à ocorrência da doença influenza e causas associadas.

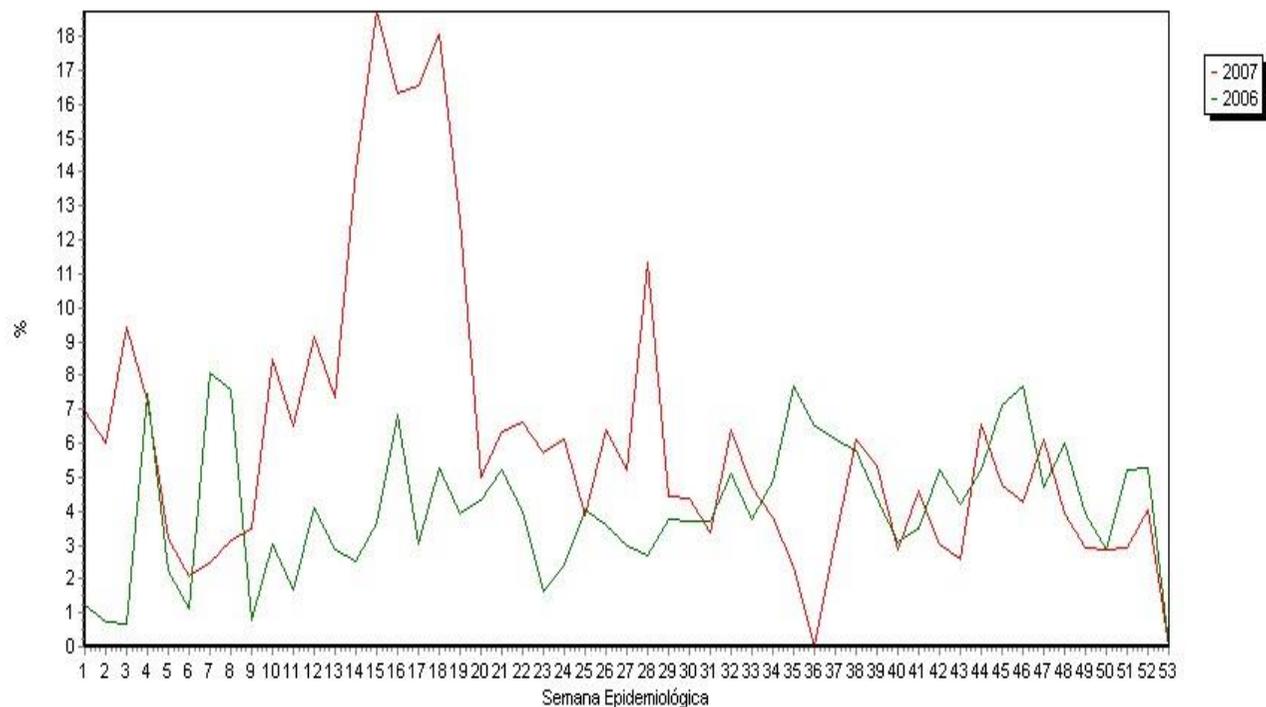
Para investigar se havia diferença no indicador mortalidade e os diferentes trimestres do ano para as faixas etárias estratificadas em dois grupos (de igual ou menor de 69 anos e maior ou igual a 70) foi aplicado o teste qui-quadrado.

O teste de Spearman foi utilizado para verificar se havia correlação ente a distribuição da precipitação pluviométrica e o número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral. O nível de significância em todos os casos foi de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os Sistemas de Informações Estaduais, as enfermidades respiratórias foram à segunda (2.036 casos) causa de internação hospitalar por doença e a quarta causa de óbito (286 casos) no ano de 2007 no município de Aracaju. O que gerou uma taxa de letalidade de 14,05%, a maior nos últimos dez anos pesquisados.

A Vigilância Epidemiológica Estadual detectou, através do SIVEP_GRIPE, um surto de influenza no município de Aracaju no ano de 2007, com uma elevação brusca de síndrome gripal na comunidade. Observou-se que essa epidemia teve duração aproximada de seis semanas, com início no mês de abril e término em maio (Figura 1).



Fonte: SIVEP_GRIPE/MS

Figura 1 - Percentual de consultas por síndrome gripal de acordo com a semana epidemiológica, Aracaju/SE, 2006 – 2007.

Durante aquelas seis semanas, as duas unidades-sentinelas coletaram 17 amostras de aspirado nasofaríngea de pacientes residentes em Aracaju, apresentando síndrome gripal. Dessas, 15 amostras foram consideradas adequadas pelo LACEN para realização do diagnóstico laboratorial por IFI, onde 09 (60%) tiveram seus vírus identificados. Das amostras positivas, 06 (67%) foram identificados como Influenza A, 02 (22%) como Parainfluenza 3 e 01 (11%) como Vírus Respiratório Sincicial.

As 06 amostras de vírus Influenza A foram encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para posterior caracterização viral, através da técnica de PCR. Do total das amostras analisadas, 05 (83%) cepas foram identificadas como vírus Influenza A/Wisconsin/67/2005(H3N2). De acordo com o IEC, essa é uma cepa viral característica de surto.

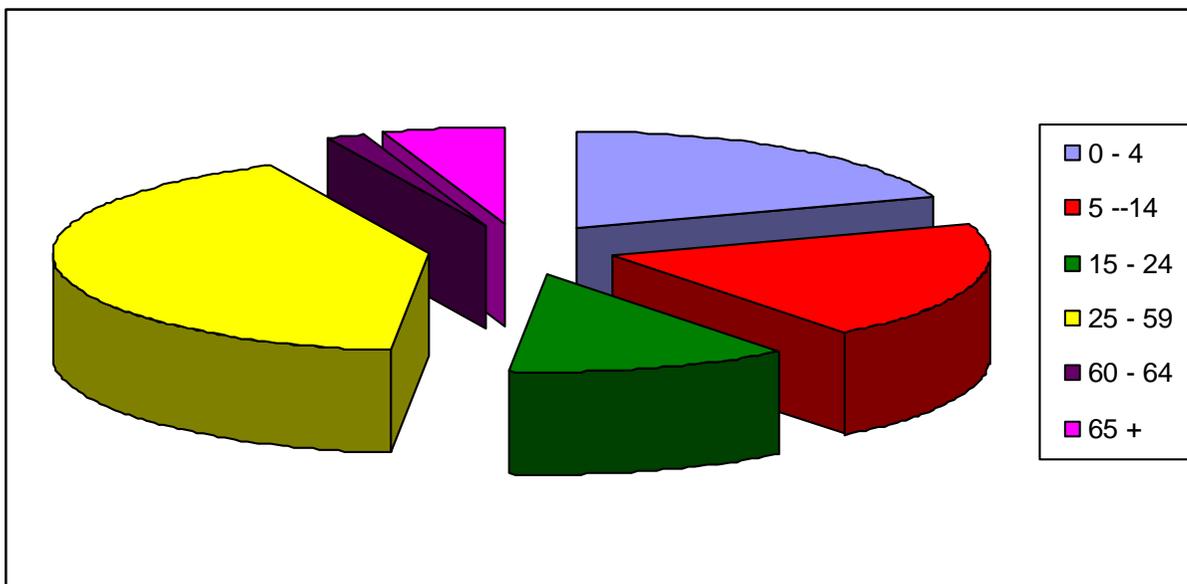
Paiva et al. (2001) estudaram um surto de doença respiratória aguda ocorrido na cidade de Iporanga-SP de junho a julho de 1999. Os resultados demonstraram que o vírus influenza foi isolado de 57,1% das amostras coletadas e houve soroconversão em 100% para influenza A/H1N1 nos 20 soros testados. Verifica-se, portanto, índices semelhantes de identificação viral aos encontrados no município de Aracaju, assim como, pode-se observar a grande diversidade dos vírus influenza A na promoção de epidemias.

Em Aracaju, a faixa etária mais acometida durante o surto de gripe foi de 25-59 anos (41,52%), pessoas economicamente ativas (Figura 2). Entretanto, em relação a morbidade hospitalar, as crianças menores de 05 anos apresentaram o maior número de internações por influenza e causas associadas (Figura 3).

Houve no município entre os meses de abril a junho de 2007 um número de 50 óbitos na faixa etária de 60 anos ou mais, sendo 62% (31 óbitos) nos idosos com 80 anos ou mais (Figura 4), o que demonstrou uma alta mortalidade nessa faixa etária durante o surto. Nesse contexto, essa epidemia foi responsável por um alto prejuízo sócio-econômico no que respeita ao absenteísmo no trabalho, custos com medicação, e principalmente vidas perdidas.

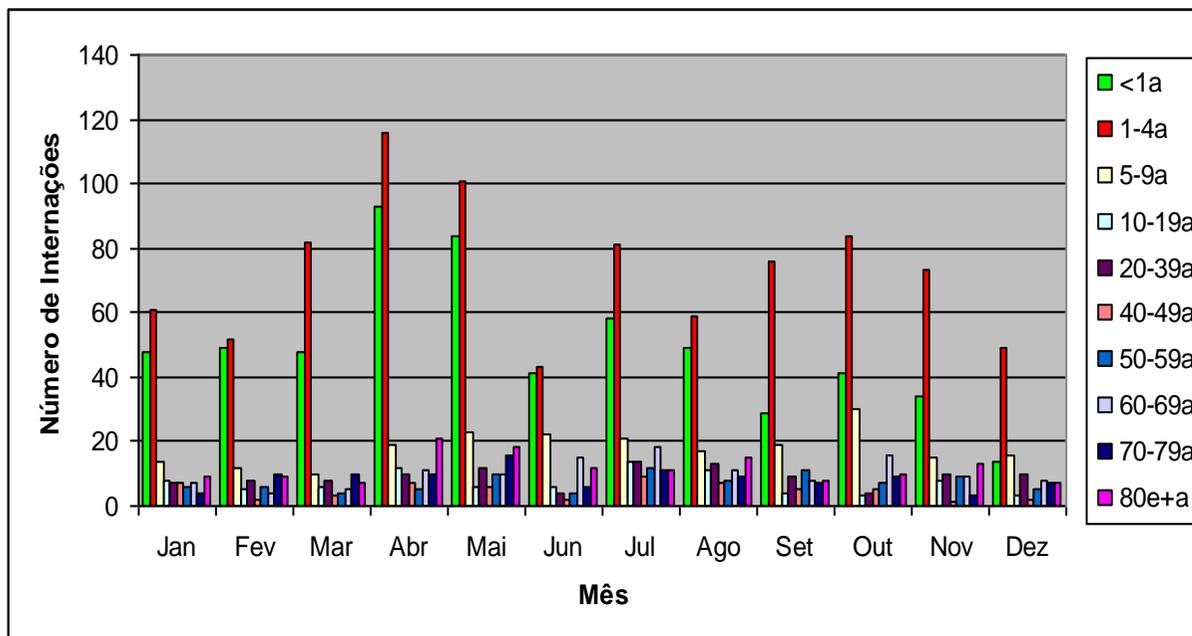
Epidemias de influenza atacam centenas de pessoas por ano e se apresentam como um grande problema sobre a produtividade de um país na medida do absenteísmo de seus trabalhadores. Segundo dados da OMS, a gripe atinge 10% da população mundial anualmente, sendo que 1,5 milhões de pessoas morrem por causa de complicações geradas pela doença. No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

A morbidade pela influenza é concentrada em crianças e adultos saudáveis, porém as percentagens mais elevadas de mortalidade, decorrentes da infecção pelo vírus da gripe ocorrem em indivíduos maiores de 65 anos (GOMES, 2001; MOSSAD, 2007). Dados semelhantes foram observados durante o surto de gripe no município de Aracaju, o que demonstra a importância da vacinação contra influenza nos idosos.



Fonte: SIVEP_GRIPE/MS

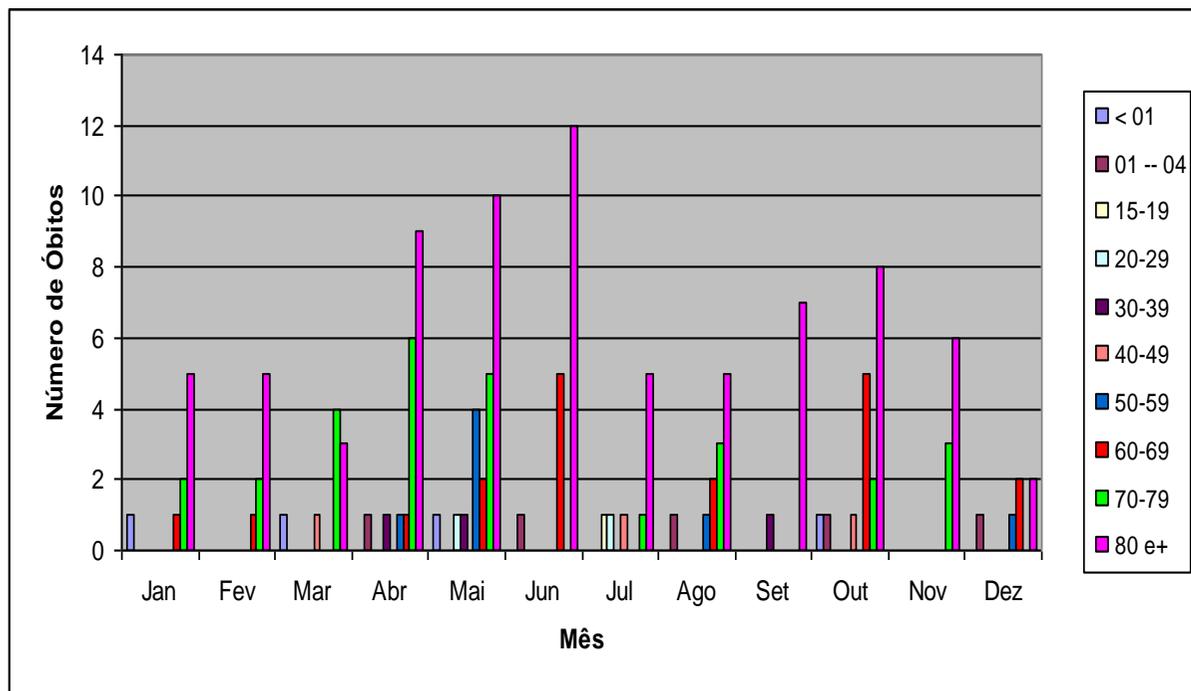
Figura 2 – Distribuição percentual de atendimento por síndrome gripal de acordo com a faixa etária durante o surto de gripe no município de Aracaju/SE, 01 de abril a 12 de maio de 2007.



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 3 – Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

A figura 4 demonstra uma diferença entre as faixas etárias, sendo bastante adequado para ilustrar a diferença do indicador mortalidade na faixa etária de 60 anos ou mais e principalmente para a faixa de 80 anos ou mais. O que torna evidente a relação desse indicador com os meses de abril, maio e junho (meses do surto), época de maior incidência de chuvas no município de Aracaju no ano de 2007.



Fonte- SIM/SES/SE

Figura 4 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

Quando se estratificou as faixas etárias em menores ou igual 69 anos e maiores ou igual a 70 anos (Tabela 1), observou-se que a faixa etária menor ou igual a 69 obteve o número de óbitos significativamente menor que os de 70 anos ou mais. Após a aplicação do teste qui-quadrado, verificou-se que a diferença para as duas categorias foi significativamente maior nos meses de abril, maio e junho.

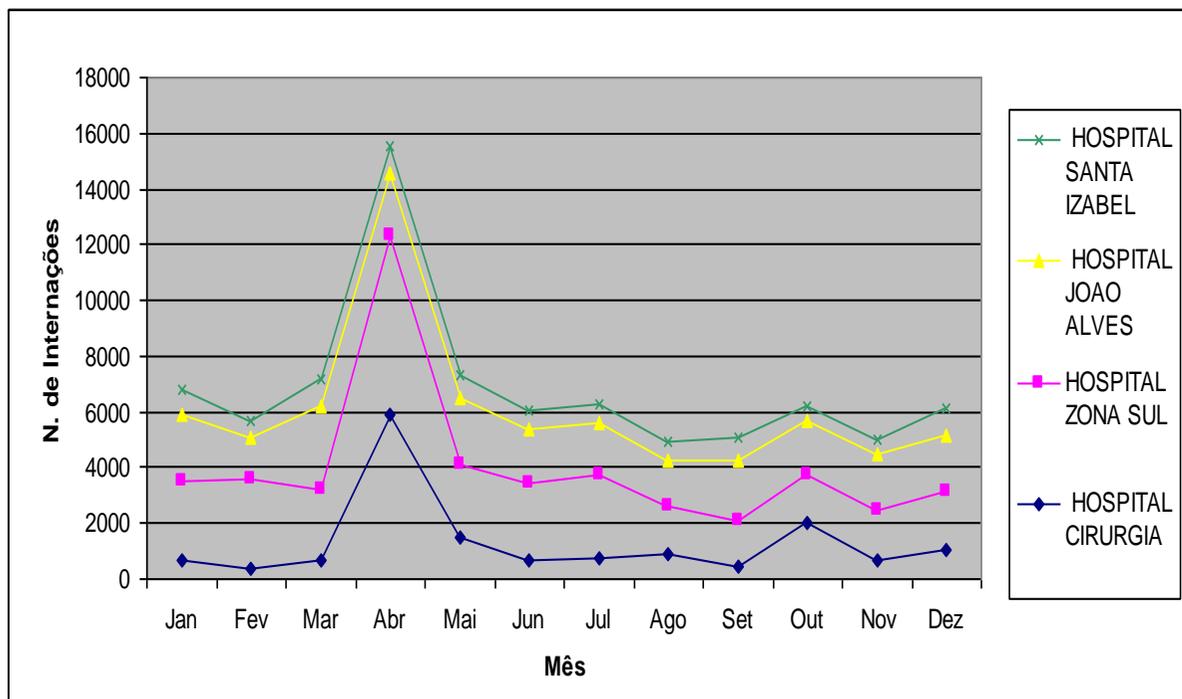
Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por trimestre do ano (teste Qui-quadrado)

	Jan-Fev-Mar	Abr-Mai-Jun	Jul-Ago-Set	Out-Nov-Dez
< 69 a	5	19	8	12
> 70 a	21	42	21	21
Total	26	61	29	33
Valor p	0,019	0,034	0,082	0,267

Os sintomas mais prevalentes durante o surto em Aracaju foram: febre, dor de cabeça, tosse, dor de garganta, coriza e dor muscular (SIVEP-GRIPE, 2007). YON et al. (2004) realizaram um estudo com o objetivo de identificar os vírus influenza e outros agentes etiológicos em pacientes na costa norte do Peru. Os resultados demonstraram que os pacientes com diagnóstico laboratorial positivo para influenza, também apresentaram como sintomas mais freqüentes: febre, seguida de dor de cabeça.

O surto teve uma alta incidência de casos em Aracaju, de acordo com números de cinco hospitais que atendem clientes residentes nesse município, houve mudanças bruscas nos padrões de internamentos nos meses de abril e maio (Figura 5). Ressalta-se que de acordo com a Rede de Urgência e Emergência da Secretaria Municipal de Saúde houve um aumento expressivo de internações nas

especialidades de clínica médica e pediatria nos dois principais hospitais municipais (Zona Norte e Zona Sul) durante esses meses (ARACAJU, 2008).



Fonte: Rede de Urgência e Emergência – SMS - Aracaju/SE

Figura 5 – Número de atendimentos com internações em até 24 horas em quatro hospitais localizados no município de Aracaju/SE, 2007.

Em Aracaju, a pneumonia não especificada foi à principal causa de óbitos durante os meses de abril e maio de 2007. Dos 286 óbitos ocorridos por causa respiratória no município nesse ano, 225 estão entre as cinco primeiras, e todas fazem parte do quadro de

complicações da influenza (Tabela 2). Ressalta-se também, as causas relacionadas à subnotificação de casos, um importante instrumento de ineficiência no diagnóstico de casos para a saúde pública, como por exemplo, o CID J98 (Outros transtornos respiratórios), entre outros.

A pneumonia constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, essa é a primeira causa de morte entre as afecções respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007). Durante as principais epidemias de gripe as taxas de hospitalização por pneumonia causada pelo próprio vírus ou por infecção bacteriana, aumentam de duas a cinco vezes nos grupos de risco (BRICKS, RESEGUE, RODRIGUES, 1997).

Tabela 2 - Distribuição do número das principais causas de óbitos por doenças respiratórias de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

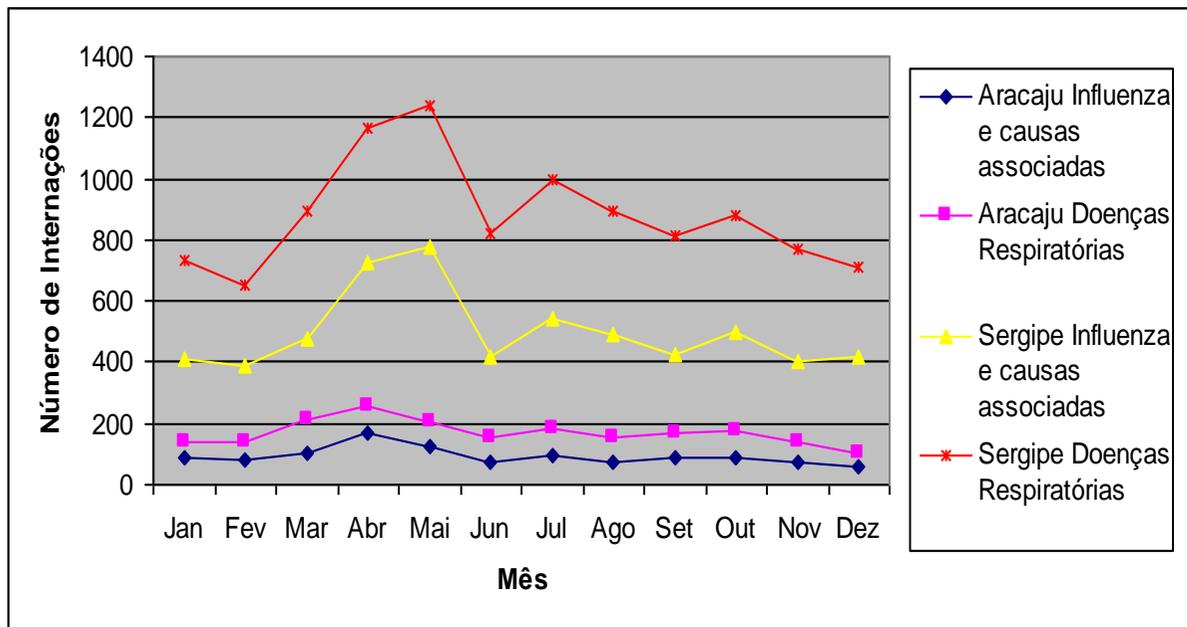
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Pneumonia NE	4	4	3	7	12	5	6	7	3	7	5	2	65
Outros transtornos respiratórios específicos	2	7	5	6	9	1	3	4	7	0	8	1	53
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica NE	5	2	3	6	4	6	2	4	2	9	0	3	46
Insuficiência respiratória aguda	6	4	2	0	3	4	1	5	1	9	3	4	42

Broncopneumonia NE	0	0	1	1	4	4	1	0	3	1	3	1	19
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Em 2007, nota-se uma elevação no número de internações por doenças respiratórias a partir do mês de março com pico de internamento nos meses de abril e maio, não só em Aracaju, mas em Sergipe como um todo. Fato semelhante pode ser observado no que diz respeito à influenza e causas associadas (Figura 6).

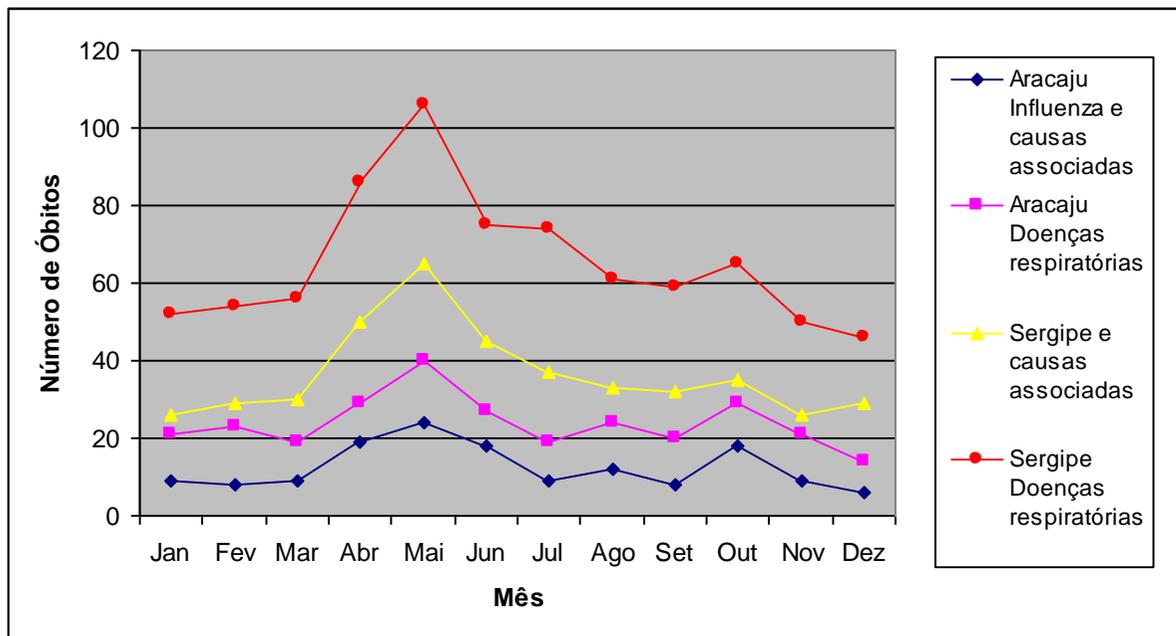
Em relação à mortalidade, observou-se que a partir do mês de março houve um aumento gradativo com pico em maio, tanto no município de Aracaju como no Estado. As curvas de mortalidade da influenza e causas associadas obtiveram padrão semelhante em relação às das doenças respiratórias (Figura 7). O que denota que nesse ano a epidemia de gripe não atingiu apenas a capital, mas todo o Estado, sendo responsável por um elevado número de internações e óbitos.

SILVA et al (2006) analisaram a tendência de morbidade e de mortalidade por pneumonia na Região Metropolitana de Salvador-BA de acordo com o banco de dados do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram que as proporções de óbito e de internação foram sempre mais altas para as crianças menores de um ano e para os indivíduos acima de 60 anos de idade. Em Aracaju, pode-se também observar semelhanças com esses achados, devendo haver maior preocupação com a política de vacinação também para crianças menores de cinco anos e idosos.



Fonte- SIH-SES-SE

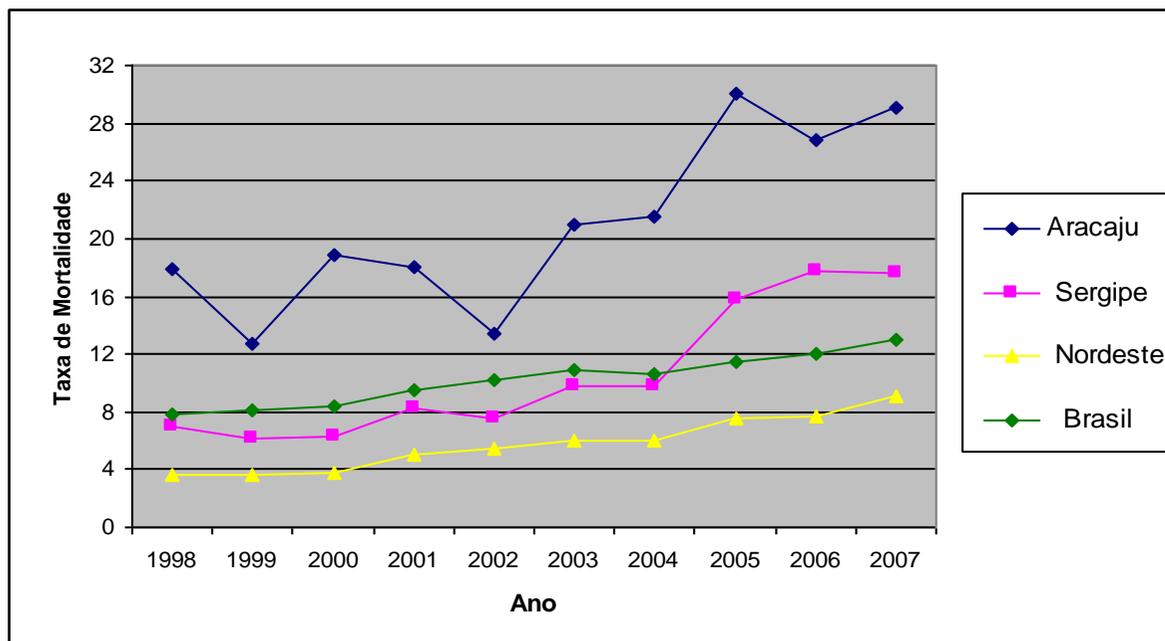
Figura 6 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.



Fonte- SIM-SES-SE

Figura 7 - Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.

O surto apresentou altas taxas de mortalidade por influenza e pneumonia em Aracaju no ano de 2007 (Figura 8). De acordo com os sistemas de informações estaduais, a epidemia de gripe promoveu uma alta taxa de letalidade na faixa etária de 60 anos ou mais com um percentual de 25% durante os meses de abril a junho. Desde que, das 59 internações ocorridas por influenza e causas associadas nesses três meses nessa faixa, 15 foram a óbito. Ressalta-se que os idosos com 80 anos ou mais apresentaram um percentual de letalidade durante esses meses de 31% pelas mesmas causas, sendo que em junho essa taxa foi de 50%, visto que dos 10 idosos que foram internados, 5 foram a óbito (SERGIPE, 2007).



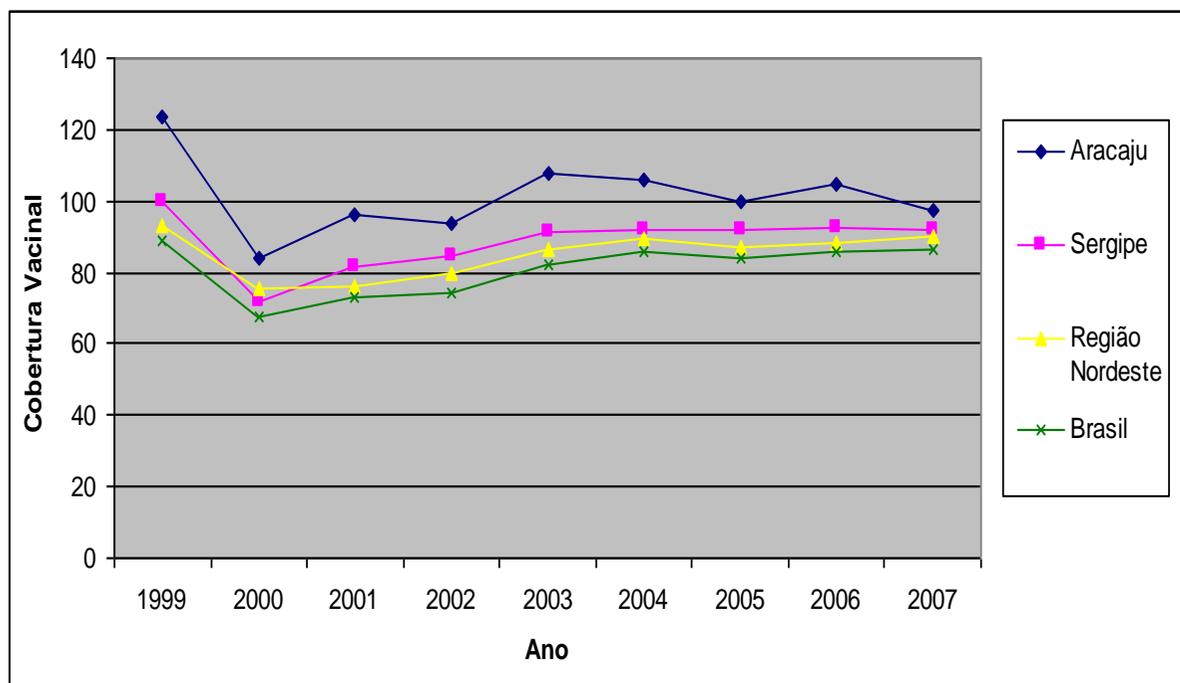
Fonte - DATASUS/MS

Figura 8 – Taxa de Mortalidade por Influência e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007.

A taxa de letalidade é variável para a gripe sendo, principalmente, determinada pela prévia existência de doenças crônicas. Na década de 1990-1999, nos Estados Unidos verificaram-se 325 000 óbitos de causas circulatórias e pulmonares relacionados com a gripe, especialmente em idosos com doenças crônicas (GEORGE, 2006). Recentemente, nota-se maior preocupação com o impacto da gripe em grupos etários pediátricos, atendendo às taxas de hospitalização e letalidade (GEORGE, 2006; MACEDO et al., 2007).

No Estado de Sergipe, são atingidas altas coberturas com as campanhas anuais de vacinação contra gripe nos idosos todos os anos, inclusive no ano de 2007 (Figura 9). No entanto, nesse ano, em função do surto de gripe, houve uma alta taxa de letalidade na faixa

etária de 60 anos ou mais, o que demonstra que a influenza e suas complicações causaram um grave impacto na saúde pública não só no município, mas em todo o Estado.



Fonte- DATASUS-MS

Figura 9 – Percentual de cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.

Quando ocorrem epidemias de gripe, não quer dizer que essas acontecem no país ou num estado como todo. Os surtos em comunidades abertas podem ser isolados em um município, ou um bairro, por exemplo. As dimensões atingidas podem ser as mais variadas

possíveis, a duração e a intensidade do surto também (HERNÁEZ, 2004). A questão é o que será que contribui para a evolução de uma epidemia de gripe e por que essas possuem aspectos tão diferentes de um lugar para outro?

Vários estudos descrevem sobre a influência dos fatores atmosféricos na atividade gripal, uns sobre a umidade relativa do ar, temperatura mínima, precipitação pluviométrica, outros das variações bruscas de todos esses fatores (HERNÁEZ, 2004; SOUZA, DANTAS e LIMEIRA, 2007; COSTA et al, 2008) .

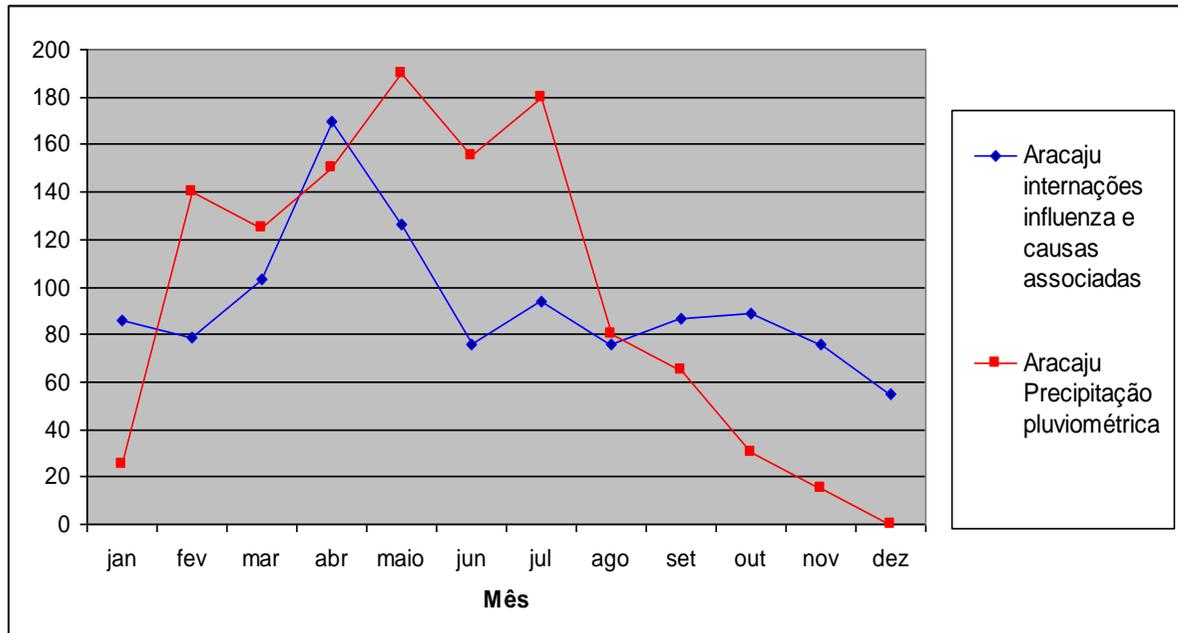
Os vírus influenza apresentam epidemias anuais associadas à morbidade e mortalidade significativas com grande impacto para a saúde coletiva. Nos países de clima temperado e no Sul e Sudeste do Brasil, as epidemias de vírus influenza ocorrem tipicamente nos meses de inverno. Porém, nos locais com climas tropicais, podem acontecer em qualquer época do ano e, às vezes, mais de uma vez por ano, podendo estar associadas às estações chuvosas (CINTRA, REY, 2006).

SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) avaliaram a incidência da pneumonia por estação do ano em João Pessoa-PB no período de 1992 a 2000. Os resultados demonstraram que as estações do outono/inverno concentram um pouco mais da metade do número de casos registrados nesse período com cerca de 53% do total dos casos de pneumonia. A estação de maior incidência é o outono com 29% do total verificado. No outono, o número de casos registrados desta doença aumenta e prossegue até o final desta estação, no que se refere ao pico de incidência desta enfermidade, durante a estação chuvosa, naquele local.

O Estado de Sergipe localiza-se na faixa tropical e possui como problema climático principal a irregularidade espacial da precipitação pluviométrica. Devido à sua posição geográfica espacial, Sergipe possui uma característica de transição entre os regimes pluviométricos do norte e do sul do Nordeste brasileiro. Essa transição é observada no início e/ou final da estação chuvosa alterando a precipitação positivamente com valores acima da normal climatológica ou negativamente, reduzindo a precipitação e causando períodos de estiagem (COSTA et al., 2008).

Nota-se que normalmente o período chuvoso em Aracaju é de abril a agosto com picos em maio, podendo ter variação anormal como ocorreu em 2007 com chuvas intensas a partir de fevereiro. De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia, verificou-se que dos meses de fevereiro, nos últimos sete anos, o do ano de 2007 apresentou a maior pluviosidade (aproximadamente 140 mm), o que pode ter gerado condições propícias para ocorrência do surto no município.

Observou-se nessa pesquisa que em 2007, a atividade dos vírus influenza no município de Aracaju está estatisticamente relacionada com a precipitação pluviométrica, pois ocorreu um aumento significativo das internações (teste de Spearman $p = 0,049$) a partir de meses com chuvas intensas (Figura 10). Padrão semelhante foi observado nos outros anos estudados, existindo uma visível relação entre a intensidade pluviométrica e o número de casos de gripe e causas associadas (INMET, 2007).



FONTE- SIH-SES-SE

Figura 10 – Distribuição da precipitação pluviométrica e número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007.

É necessário, portanto, que medidas de prevenção e controle da influenza sejam priorizadas não só no município de Aracaju, mas no Estado de Sergipe como um todo. Uma vez que a gripe provoca anualmente surtos com conseqüências desastrosas no que respeita a morbidade e mortalidade. Estudos que investiguem outros fatores que podem ter influência no surto, como a própria sazonalidade, devem ser realizados para permitir maior impacto da campanha nacional de vacinação sem perder de vista as especificidades locais.

CONCLUSÕES

Conclui-se, que o surto de influenza no município de Aracaju-SE em 2007 foi responsável por sérios problemas sócio-econômicos, na medida em que, houve:

- um alto número de internações hospitalares em crianças menores de cinco anos;
- uma alta taxa de mortalidade nos idosos na faixa etária de 60 anos ou mais; sendo que o número de óbitos por influenza e causas associadas foi significativamente maior nas faixas etárias de 70 anos ou mais durante os meses do surto;
- uma elevada taxa de letalidade, principalmente em pessoas com 80 anos ou mais;

Acredita-se que o surto tenha contribuído com um percentual significativo de absenteísmo no trabalho. Assim como, esteve significativamente relacionado com a intensa precipitação pluviométrica ocorrida nos primeiros meses de 2007.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, H. R. Vigilância epidemiológica da gripe em Portugal. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21: 379-88, 2005.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, março, 2008.

BEHAR, R. R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. *Revista Cubana Pediatría*, 75 (4), Ciudad de La Habana, oct./dic., 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Influenza Humana e Aviária: Perguntas e Respostas**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Atualizado em 9/02/2004. http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1134, acesso em 23/06/2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6 ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 3 versão, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

BRICKS, L. F.; RESEGUE, R.; RODRIGUES, D. Vacinas contra influenza – atualização. *Pediatria*, 19 (2): 114-127, São Paulo, 1997.

CARVALHANAS, T. R. M. P. et al. Influenza: Cenário Atual. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 2, n. 22, outubro, 2005.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

COSTA, A. G. et al. Sistemas atmosféricos atuantes no Nordeste do Brasil durante a estação de verão. Centro de Meteorologia de Sergipe. Aracaju, 2008. <http://www.semarh.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em 28/02/2008.

DESSEN, E. M. B. Gripe aviária: Seguindo as pegadas de um novo vírus. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. www.sbg.org.br, acesso em 17/02/2008.

FORLEO-NETO, E. et al. Influenza. *Revista da Sociedade de Medicina Tropical*, 36 (2), Uberaba, mar./abr., 2003.

FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7 (2), 2004.

GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe_aviarica/introducao_estudo_gripe.pdf, acesso em 23/11/2007.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.

GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado em 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

HERNÁNDEZ, P. F. A. La variación temporal y espacial de la tasa de gripe en España y su relación con diferentes parámetros atmosféricos durante el período 1997-2002. *El Clima entre o Mar e la Montaña*. Asociación Española de Climatología y Universidade de Cantabria, Série A, nº 4, Santander, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

LATORRE, M. R. D. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4 (3), 2001.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista de Saúde Pública*, 41 (3), São Paulo, jun., 2007.

MOSSAD, S. B. Influenza update 2007'2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.

PAIVA, T. M. et al. Outbreak do tipo A do influenza (H1N1) em Iporanga, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Tropical de Medicina*, 43 (6), São Paulo, nov./dez., 2001.

_____. Occurrence of influenza B/Hong Kong-Like strains in Brazil, during 2002. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 45 (1), São Paulo, jan./fev., 2003.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev. 2007.

RANIERI, T. et al. Influenza. *Boletim Epidemiológico*, 8 (4), Porto Alegre, dezembro, 2006.

RODRIGUES, O. G. et al. Infecções virais em crianças portadoras de doença respiratória aguda, atendidas em um Centro de Saúde Escola em Belém, Pará, Brasil. *Pediatria*, 26 (1): 13-20, São Paulo, 2004.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SILVA, B. M. P. et al. Tendência da Morbimortalidade por Pneumonia na Região Metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 30 (2), p.294-308, Salvador, jul./dez., 2006.

SILVA, L. J. Influenza aviária, perigo real e imediato? *Caderno de Saúde Pública*, 22, (2), Rio de Janeiro, fev., 2006.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista Brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental e Salud Publica*, 21(1), 2004.

CAPÍTULO III – ARTIGO 2

**AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE
ARACAJU/SE NO ANO DE 2007 E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE DO IDOSO**

EVALUATION OF NATIONAL VACCINATION CAMPAIGN AGAINST INFLUENZA IN ARACAJU/SE
MUNICIPAL DISTRICT IN THE YEAR OF 2007 AND IT'S IMPACT IN SENIOR'S HEALTH

RESUMO

Introdução: A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada morbidade e mortalidade no idoso. A vacinação é a melhor estratégia para prevenção dessa afecção e suas complicações. No Brasil, desde 1999, as campanhas de vacinação antiinfluenza são realizadas anualmente no mesmo período em todos os estados, não levando em conta possíveis diferenças na sazonalidade da doença entre as diversas regiões do país.

Objetivo: Avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju/SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso.

Método: A pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo. Avaliaram-se os dados coletados nos sistemas de informações: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e DATASUS de idosos atendidos por causas respiratórias na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007, independente de gênero e classe sócio-econômica.

Resultados: Os resultados demonstraram que as campanhas anuais de vacinação contra gripe em Aracaju não trouxeram o benefício esperado, visto que foram realizadas durante o pico sazonal da doença no município. Uma vez que são necessárias aproximadamente 6 semanas para os idosos que foram imunizados alcançarem a maior taxa de soroconversão vacinal.

Conclusões: No ano de 2007, a campanha de vacinação contra influenza no município de Aracaju, apesar de ter alcançado uma alta cobertura vacinal, não obteve o impacto esperado na prevenção da gripe e suas complicações. Desde que nesse ano, ocorreu um aumento considerável de internações e óbitos devido a essas doenças na população idosa de Aracaju-SE.

Palavras-chaves: idosos; morbidade; mortalidade; campanhas de vacinação; sazonalidade.

ABSTRACT

Introduction: The influenza is a disease sharp infectious high morbidity and mortality in the senior. The vaccination is the best strategy for prevention of those affections and its complications. In Brazil, since 1999, the campaigns of vaccination against influenza are accomplished

annually in the same period in all the states, not taking into account possible differences in the seasonality of the disease among the several areas of the country.

Objective: To evaluate the national campaign of vaccination against influenza in Aracaju/SE municipal district of the year of 2007 and its impact about the senior's health.

Method: The research is an epidemic study, sectional and quantitative. The data were evaluated collected in the systems of information: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and DATASUS, seniors' assisted by breathing causes in the net of health of the State of Sergipe in the period from 1998 to 2007, independent of gender and socioeconomic class.

Results: The results demonstrated that the annual campaigns of vaccination against flu in Aracaju they didn't bring the expected benefit, because they were accomplished during the seasonal pick of the disease in the municipal district. Once they are approximately necessary 6 weeks for the seniors that were immunized they reach the largest rate of immune vaccine.

Conclusions: In the year of 2007, the vaccination campaign against influenza in Aracaju municipal district, in spite of having reached a discharge covering vaccine, didn't obtain the expected impact in the prevention of the influenza and its complications. Since on that year, it happened a considerable increase of internments and deaths due to those diseases in the senior's population of Aracaju-SE.

Key-words: senior; morbidity; mortality; vaccination campaigns; seasonality.

INTRODUÇÃO

Apesar dos inúmeros progressos verificados no conhecimento associado às ciências da saúde, as doenças transmissíveis continuam a ter um peso enorme na vida das comunidades no que respeitam a morbidade, mortalidade, custos sociais e econômicos. A gripe é um exemplo disso, constituindo, entre as doenças transmissíveis e numa perspectiva epidemiológica, a doença que continua a colocar grandes desafios à vigilância (ANDRADE, 2005)

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005a).

A Influenza Sazonal corresponde à circulação anual de variantes antigênicas dos vírus da influenza humana que resultam de alterações parciais da sua estrutura genética, geralmente nos meses mais frios nos locais de clima temperado ou no período chuvoso nos locais de clima tropical. No Brasil o padrão de sazonalidade varia entre as diversas regiões, sendo mais marcado naquelas que têm estações climáticas bem definidas. A influenza sazonal se manifesta por meio de surtos anuais de magnitude, gravidade e extensão variáveis (BRASIL, 2006c).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

A influenza afeta de 10 a 20% da população mundial a cada ano. É a sexta causa de morte no mundo, principalmente em pacientes com doenças crônicas e idosos (BEHAR, 2003). No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

O impacto das epidemias dessa doença é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007).

De acordo com a Lei 6.345 de 02/01/2008 que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é de responsabilidade da vigilância epidemiológica o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (SERGIPE, 2008).

Desde 1947, a Organização Mundial da Saúde (OMS) coordena centros de vigilância epidemiológica da gripe em várias partes do mundo, envolvendo cerca de 80 países (CINTRA, REY, 2006; BRASIL, 2007; BRASIL, 2008). Duas vezes ao ano, um grupo de especialistas da OMS reúne-se para avaliar os dados epidemiológicos coletados no ano e recomendar as cepas de vírus influenza que terão maior chance

de causar epidemias no ano subsequente, essas deverão compor as vacinas a serem utilizadas nos países do Hemisfério Norte e do Hemisfério Sul. As vacinas contra o vírus influenza são alteradas anualmente com base nas recomendações da OMS (CINTRA, REY, 2006).

Em vista da necessidade de monitorização da atividade dos vírus Influenza no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou no ano 2000 a implantação do Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional (BRASIL, 2004b; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Esse foi baseado em unidades sentinelas e no uso de dados indiretos de morbidade e mortalidade associados a essa doença. A partir dessas unidades, monitoram-se os atendimentos por síndrome gripal de acordo com as 52 semanas epidemiológicas durante o ano e a circulação dos principais vírus respiratórios por infecções agudas na comunidade (FORLEO-NETO et al., 2003).

As vigilâncias sindrômica e laboratorial são necessárias para identificar cepas variantes e determinar a capacidade viral de se disseminar e de causar doença (PAIVA et al., 2003; YON et al., 2004). Uma vez que os sinais e sintomas da influenza são similares aos causados por outros vírus respiratórios, exames laboratoriais devem ser realizados para a confirmação do diagnóstico de influenza (BEHAR, 2003).

A questão da oportunidade do diagnóstico laboratorial depende de critérios objetivos determinados pela situação epidemiológica. Naturalmente que em plena atividade gripal epidêmica nem todas as síndromes gripais precisam de confirmação laboratorial para serem consideradas casos de gripe (GEORGE, 2006).

O combate à doença na sua primeira fase é a melhor estratégia e pode tomar a forma de prevenção ou tratamento. Um grande componente na estratégia de prevenção é a imunização (RIOS-NETO, 2007).

Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza (JOFRÉ et al., 2005; JACKSON et al., 2005a; JACKSON et al., 2005b). Os novos compostos antivirais são agentes complementares, sendo usados em combinação com a vacinação, mas não são substitutos da mesma (JOFRÉ et al., 2005; MOSSAD, 2007).

Além do grau de similaridade entre as cepas dos vírus contidos na vacina e as cepas circulando na comunidade, o sucesso da vacina depende também da idade e do sistema imunológico do paciente (JACKSON et al., 2005b; BRASIL, 2007). Estudos realizados nos países onde foi implantada têm mostrado que a vacina contra influenza pode reduzir em até 70% a necessidade de hospitalização e em até 80% o risco da ocorrência de óbitos entre as pessoas idosas (GOMES, 2001).

Anualmente, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. O número de idosos passou de 3 milhões, em 1960, para 17 milhões em 2006 (VERAS, 2007). Conforme dados do Ministério da Saúde, essa população utiliza hoje no Brasil mais de 26% dos recursos de internação hospitalar do SUS (BRASIL, 2007).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbimortalidade, diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (FARIA, FILHO, 2002; BRASIL, 2007; MOSSAD, 2007; BRASIL, 2008). Apesar de a resposta imunitária variar entre 30 e 70% nos idosos. Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por infecções da gripe (DONALÍSIO, RAMALHEIRA, CORDEIRO, 2003; DAUD, REZENDE, 2007)

CUNHA et al. (2005) concluíram que de acordo com levantamento da literatura realizada sobre influenza no Brasil, os dados sobre carga de doença são ainda escassos e imprecisos. E que a atual estratégia de vacinação em todo o território nacional não levou em conta possíveis diferenças na ocorrência da doença entre as diferentes regiões do País.

A análise custo efetividade em saúde é do tipo que compara alternativas de tratamento onde custos sociais e os resultados das intervenções variam. Por exemplo, no estudo sobre influenza, o número de internados por doença respiratória aguda varia se a vacinação é ou não implementada, e a relação custo efetividade é expressa como custo internamento evitado pela vacinação. Esse é o tipo de avaliação econômica mais comum na literatura internacional. Portanto, permite expressar os benefícios das alternativas de saúde em termos de unidades naturais como: custos por caso, por morte e por internamento evitados, entre outros (SANTOS et al. 2003).

FAÇANHA e PINHEIRO (2004) realizaram uma pesquisa no município de Fortaleza-CE com o objetivo de descrever as principais características epidemiológicas dos casos de doenças respiratórias agudas (DRA) notificadas pelas unidades de saúde. Os resultados demonstraram que, no período entre 1996 a 2001, foram informados 2.050.845 casos de DRA e que as pneumonias representaram, aproximadamente, 7,7% dos casos, com os meses de maio e junho os de maior ocorrência da doença.

SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) realizaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar a incidência de pneumonia no período de 1992 a 2000 no município de João Pessoa-PB. Os resultados demonstraram que os meses de abril a julho apresentaram maior incidência, com o mês de junho registrando o maior número de ocorrências, com 9,55 casos/ 10.000 habitantes.

A regionalização na saúde é uma estratégia importante para a governabilidade de um país, por abranger medidas que promovem o desenvolvimento sócio-econômico da nação e reduzem as desigualdades sociais, respeitando as situações locais e suas peculiaridades (BRASIL, 2006a).

Implementar a estratégia de regionalização em um país de dimensões continentais como o Brasil é um desafio sem paralelo (BERMUDEZ, 2007). Identificar e promover a organização do SUS nessas regiões possibilitará ganhos na execução das ações e serviços de saúde que demandam maiores contingentes populacionais (BRASIL, 2006a).

Nas últimas décadas, tornou-se mais importante cuidar da vida de modo que se reduzisse a vulnerabilidade ao adoecer, as chances de incapacidades e de morte prematura de indivíduos e população. No esforço por garantir os princípios do SUS e a constante melhoria dos serviços por ele prestados, e por melhorar a qualidade de vida de sujeitos e coletividades, entende-se que é urgente superar a cultura administrativa fragmentada e desfocada das necessidades da sociedade, evitando o desperdício de recursos públicos e, conseqüentemente, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país (BRASIL, 2006b).

Objetivou-se, portanto, avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju/SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

A presente pesquisa é um estudo epidemiológico, transversal e quantitativo, mediante avaliação de dados de Sistemas de Informação do SUS, como: da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP_GRIPE), Hospitalar (SIH-SUS), Mortalidade (SIM-SUS), dos registros dos pacientes arquivados no Laboratório Central de Sergipe (LACEN-SE) e do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS).

População de Estudo

Idosos na faixa etária de 60 anos ou mais com enfermidades respiratórias atendidos na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007. Para o estudo da vigilância epidemiológica da gripe, utilizaram-se dados da população atendida em duas unidades sentinelas (UBS Ávila Nabuco e UBS Carlos Hardman) localizadas no município de Aracaju-SE no ano de 2007, independente de gênero, faixa etária e classe sócio-econômica.

Técnica de Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da gripe e de prontuários do LACEN-SE, alimentados a partir de informações oriundas do registro do atendimento de pacientes que chegam as unidades sentinelas de forma espontânea, apresentando síndrome gripal (febre mais tosse e/ou febre mais dor de garganta, na ausência de outros sintomas, até cinco dias do início do aparecimento desses).

Nas unidades, depois do acolhimento, das explicações dos profissionais sobre os exames e da aceitação do paciente, houve o preenchimento de uma ficha de encaminhamento (Anexo D) para o LACEN com informações sobre dados pessoais, sintomatologia, vacinação contra gripe, entre outros, e a coleta de secreção de nasofaringea, através da técnica do aspirado. Após a coleta, a amostra e a ficha de encaminhamento foram enviados ao LACEN-SE para posterior diagnóstico laboratorial, através da técnica de imunofluorescência indireta (IFI).

Todas as amostras com resultados positivos para Influenza e dez por cento das negativas foram enviadas para o Instituto Evandro Chagas (IEC) em Belém/Pará, onde foi realizada a técnica de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o objetivo de detectar qual o tipo e subtipo dos vírus da gripe, ou seja, qual a cepa. Todas essas informações foram inseridas no SIVEP_GRIPE, sistema de informação com estrutura *on line* e informações em tempo real.

Foram coletados dados do SIM, SIH e do DATASUS. Utilizou-se a classificação fornecida pelo código internacional de doenças (CID) 10a revisão: J10 a J18 e J22; J40 a J42 e J44 para as complicações da influenza. Estes diagnósticos vêm sendo utilizados por diversos autores em estudos sobre o impacto da influenza na comunidade (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATORRE, 2004).

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada de forma descritiva através de tabelas, gráficos com distribuição das freqüências percentuais das principais variáveis relacionadas à ocorrência da doença influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais.

Para investigar se havia diferença no indicador mortalidade e as diferentes estações do ano para as faixas etárias estratificadas em dois grupos (de igual ou menor de 69 anos e maior ou igual a 70 anos), foi aplicado o teste qui-quadrado.

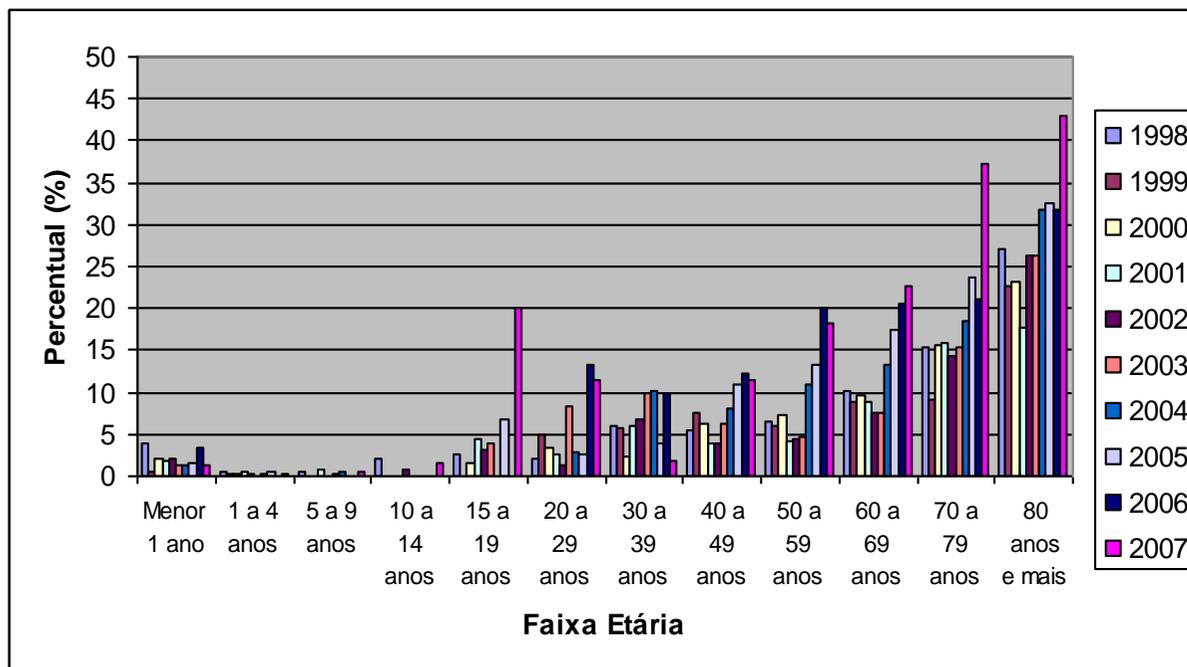
O teste de Spearman foi utilizado para verificar se havia correlação ente a distribuição da precipitação pluviométrica e o número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral. O nível de significância utilizado em todos métodos estatísticos foi de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os sistemas de informações estaduais, as enfermidades respiratórias foram à segunda causa de internação hospitalar por doença e a terceira causa de óbito na população do município de Aracaju no período de 1998 a 2007.

Nesse período, os idosos na faixa etária de 60 anos ou mais apresentaram a maior mortalidade por afecções respiratórias, tendo 2007 taxas significativamente mais altas que os demais anos (Figura 1).

A atividade epidêmica da gripe tem gerado nos últimos anos uma maior procura dos serviços prestadores de cuidados quer dos centros de saúde quer dos hospitais. Particularmente nos grandes meios urbanos esse excesso de procura, sem o correspondente aumento da oferta, tem motivado situações preocupantes de congestionamento dos serviços (GEORGE, 2006).



Fonte: SIM/SES/SE

Figura 1 – Taxa de Mortalidade por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007.

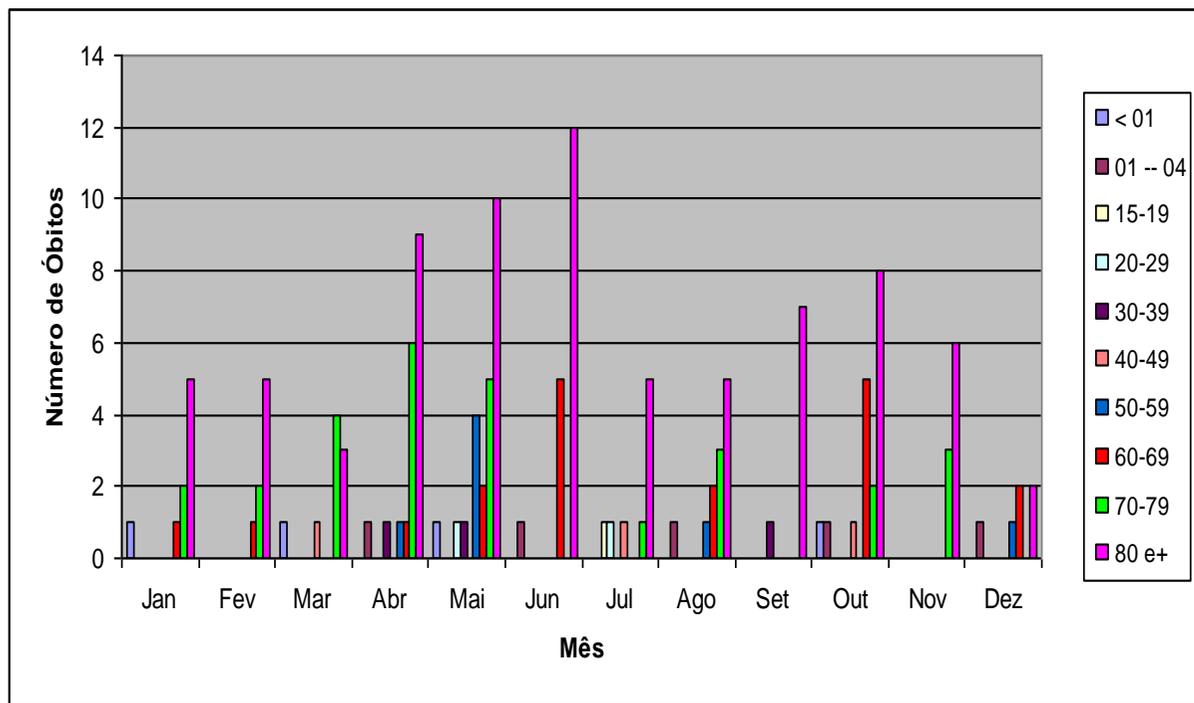
A Vigilância Epidemiológica Estadual detectou, através do SIVEP_GRIPE, um surto de influenza no município de Aracaju no ano de 2007, com uma elevação brusca de síndrome gripal na comunidade. Observou-se que essa epidemia teve duração aproximada de seis semanas, com início no mês de abril e término em maio.

Durante essas seis semanas, as duas unidades-sentinela coletaram 17 amostras de aspirado nasofaríngea de pacientes residentes em Aracaju, apresentando síndrome gripal. Dessas, 15 foram consideradas adequadas pelo LACEN para realização do diagnóstico laboratorial por imunofluorescência indireta. Os resultados demonstraram que 09 (60%) tiveram seus vírus identificados. Das amostras positivas 06 (67%) foram identificados como Influenza A, 02 (22%) como Parainfluenza 3 e 01 (11%) como Vírus Respiratório Sincicial.

As 06 amostras de vírus Influenza A foram encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para posterior caracterização viral, através da técnica de PCR. Do total das amostras analisadas, 05 (83%) cepas foram identificadas como vírus Influenza A/Wisconsin/67/2005(H3N2). De acordo com o IEC, essa é uma cepa viral característica de surto.

Durante a epidemia, a faixa etária mais acometida foi de 25-59 anos, pessoas economicamente ativas. Em relação a morbidade hospitalar, as crianças menores de 05 anos tiveram o maior numero de internações por influenza e causas associadas (SIH-SES-SE, 2007). No entanto, os idosos de 70 anos ou mais apresentaram o maior número de óbitos, sendo essa diferença altamente significativa (**p<0,0001**) em relação as demais faixas (Figura 2).

Nesse contexto, pode-se observar que essa epidemia causou na comunidade um alto prejuízo sócio-econômico no que respeita ao absenteísmo no trabalho, custos com medicação, e principalmente vidas perdidas.



Fonte- SIM/SES/SE

Figura 2 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

Verificou-se que houve diferença estatística significativa quando se estratificou as faixas etárias em menores ou igual 69 anos e maiores ou igual a 70 anos e se aplicou o teste qui-quadrado, sendo essa diferença maior nos meses do outono, época do surto (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por estação do ano (teste Qui-quadrado).

	Verão Jan-Fev-Mar	Outono Abr-Mai-Jun	Inverno Jul-Ago-Set	Primavera Out-Nov-Dez
< 69 a	5	19	8	12
> 70 a	21	42	21	21
Total	26	61	29	33
Valor p	0,019	0, 034	0, 082	0, 267

RANIERI et al. (2006) estudaram um surto de influenza em Porto Alegre-RS ocorrido em julho de 2006 e concluíram que a investigação de surtos de síndrome gripal tem grande importância epidemiológica, pois permite identificar os vírus circulantes existentes nas comunidades. E que, de acordo com o comportamento da influenza, praticamente todos os anos no Brasil, ocorrem surtos de gripe, atingindo diversos lugares, com maior incidência entre os meses de abril a outubro.

No ano de 2007, em Aracaju, a pneumonia não especificada foi à principal causa de óbitos na faixa etária de 60 anos ou mais durante os meses de abril, maio e junho (Tabela 2). Observou-se que dos 286 óbitos por doenças respiratórias, 224 foram nessa faixa etária (78,3%). Desses, 177 estão entre as cinco primeiras causas e todas fazem parte do quadro de complicações da influenza. Ressalta-se que 35% desses óbitos ocorreram nos meses de abril, maio e junho de 2007 (Tabela 2), o que torna evidente a grande patogenicidade da cepa viral responsável pelo surto.

A pneumonia constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, essa doença é a primeira causa de morte entre as afecções respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

Durante as principais epidemias de gripe as taxas de hospitalização por pneumonia causada pelo próprio vírus ou por infecção bacteriana, aumentam de duas a cinco vezes nos grupos de risco (BRICKS, RESEGUE, RODRIGUES, 1997).

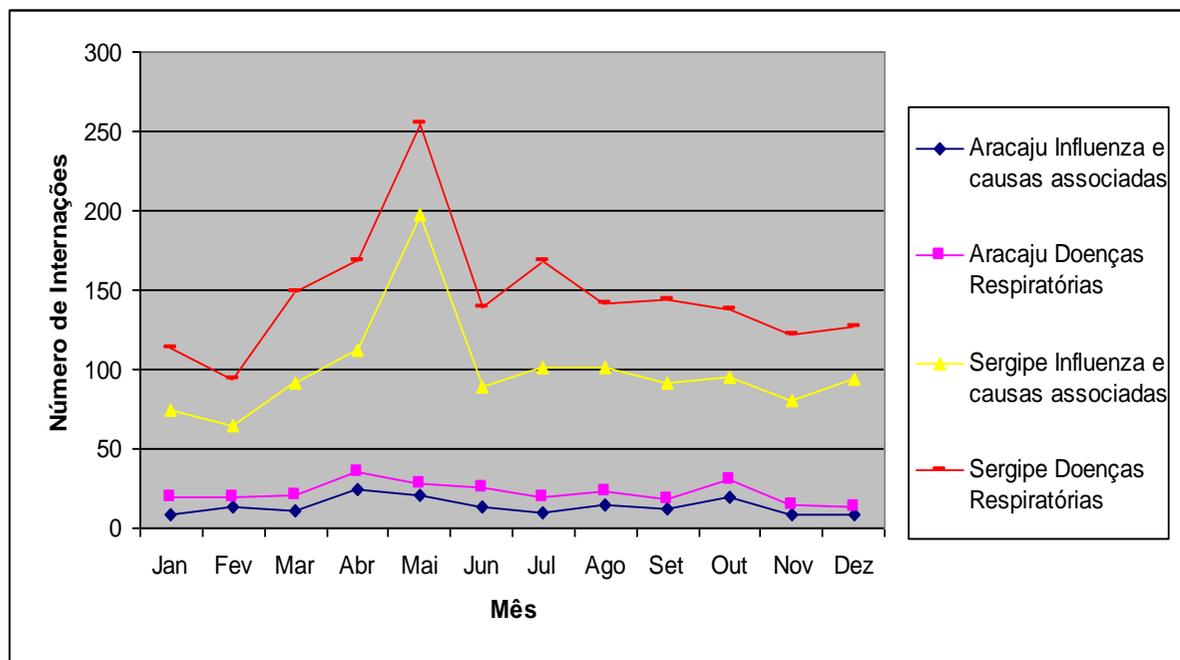
Tabela 2 – Cinco primeiras causas de óbitos por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Pneumonia NE	3	4	3	8	9	4	3	5	2	4	5	1	51
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	5	3	2	5	4	7	2	4	2	9	0	2	45
Outros transtornos respiratórios específicos	2	7	4	6	8	1	2	2	6	0	5	1	44
Insuficiência respiratória aguda	2	2	1	0	2	1	1	1	0	5	1	4	20
Broncopneumonia NE	0	0	1	0	3	4	1	0	3	1	3	1	17
Total	12	16	11	19	26	17	9	12	13	19	14	9	177

Em 2007, ocorreu um aumento considerável na morbidade e mortalidade por doenças respiratórias nos idosos, a partir do mês de março não só em Aracaju, mas em Sergipe como um todo. As curvas das figuras que representam a influenza e complicações obtiveram padrão semelhante em relação às das doenças respiratórias (Figuras 3 e 4). O que denota que nesse ano a epidemia de gripe não atingiu apenas a capital, mas todo o Estado de Sergipe, sendo responsável por um elevado número de internações e óbitos.

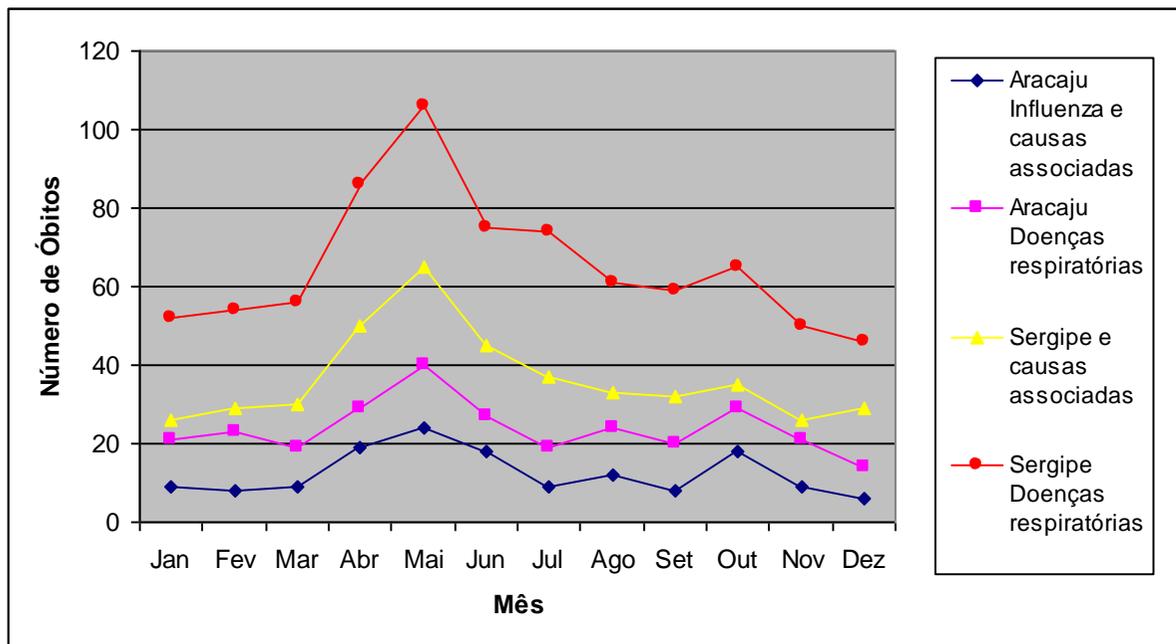
A morbidade pela influenza é concentrada em crianças e adultos saudáveis, porém as percentagens mais elevadas de mortalidade, decorrentes da infecção pelo vírus da gripe ocorrem em indivíduos maiores de 65 anos (GOMES, 2001; MOSSAD, 2007). A

prevenção ou a redução de sua gravidade é direcionada para a administração da vacina inativada, que é dada seis a oito semanas antes do início da estação sazonal da influenza (GOMES, 2001).



Fonte- SIH-SES-SE

Figura 3 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.



Fonte- SIM-SES-SE

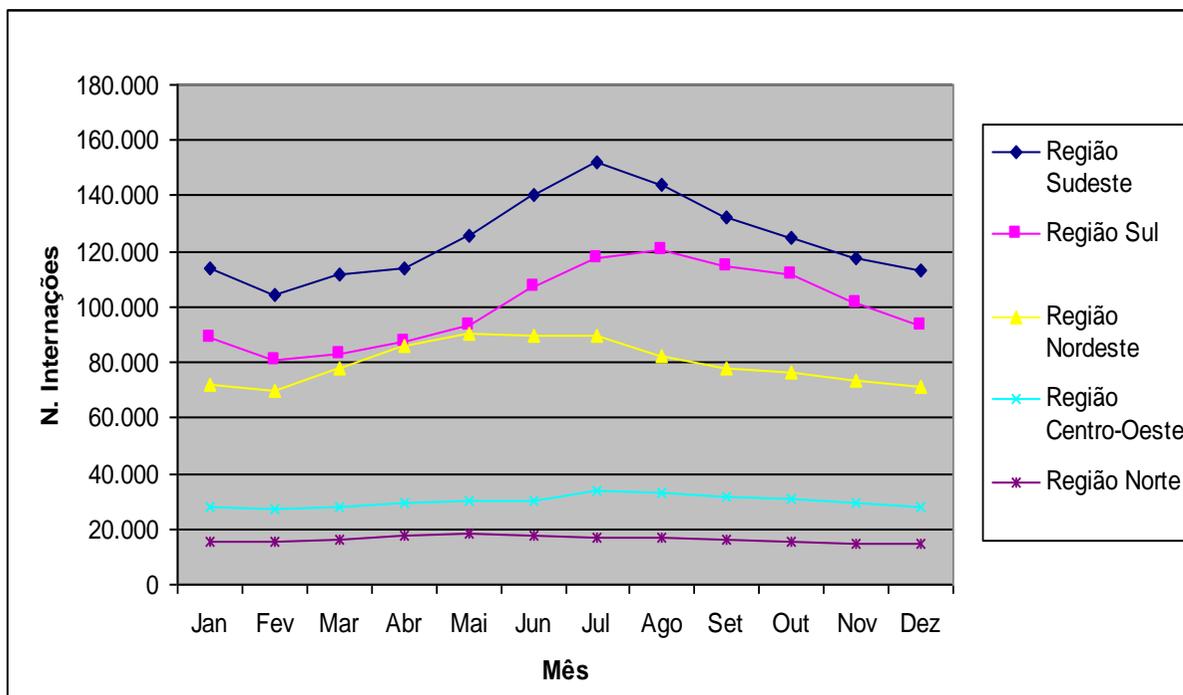
Figura 4 - Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.

Nos países de clima temperado e no Sul e Sudeste do Brasil, as epidemias de influenza ocorrem tipicamente nos meses de inverno. Porém, nos locais com climas tropicais, podem acontecer em qualquer época do ano e, às vezes, mais de uma vez por ano, podendo estar associadas às estações chuvosas (CINTRA, REY, 2006).

De 1998 a 2007 a região Nordeste a partir do mês de março apresentou um aumento no número de internações de idosos por doenças respiratórias, com uma curva diferenciada das outras regiões nos dez anos pesquisados (Figura 5).

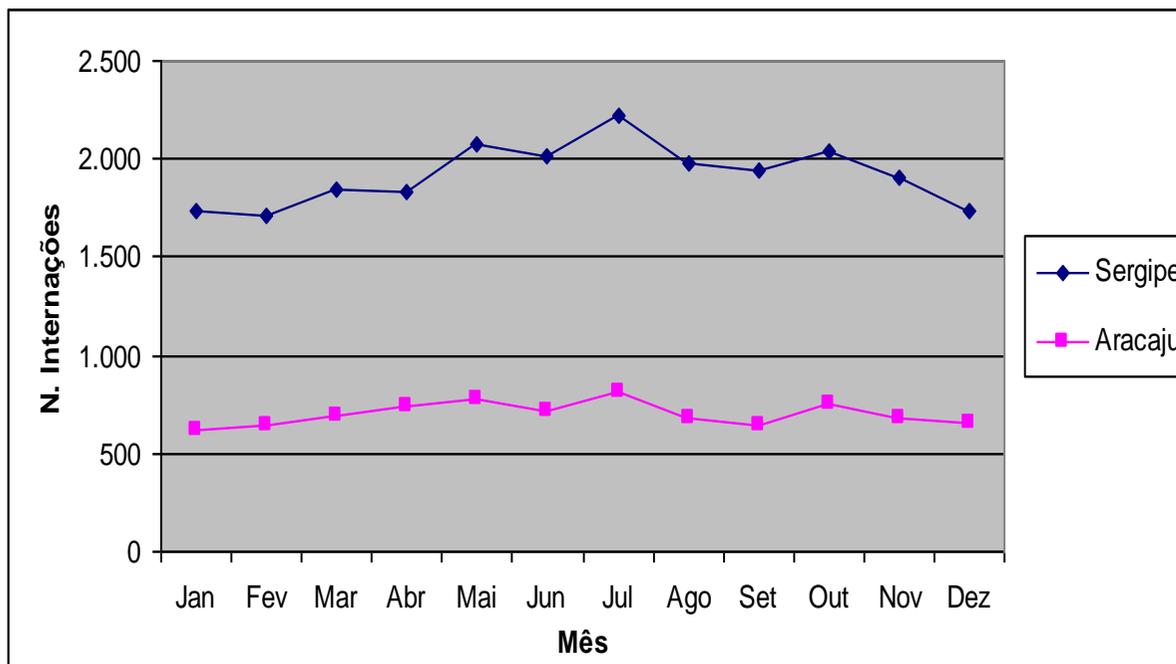
Nesse mesmo período em Aracaju e nos demais municípios do Estado de Sergipe, também a partir do mês de março se observa um aumento gradativo de internações dos idosos por enfermidades respiratórias. Os meses de maio e julho foram os mais prevalentes (Figura 6).

Padrão semelhante foi observado em relação à influenza e causas associadas tanto em Aracaju, como em todo o Estado (SIH-SES-SE, 2007). Esses dados são característicos de que, no Brasil e também em Sergipe, as doenças respiratórias principalmente a influenza e suas complicações, possuem sazonalidade não apenas no inverno, mas também na estação do outono.



Fonte- DATASUS/MS

Figura 5 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 6 - Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

Atualmente, a vacinação é a melhor estratégia para a prevenção da gripe e suas complicações, sendo recomendada anualmente em pessoas com alto risco de adoecer. A vacina antiinfluenza poupa a cada ano milhares de vidas, pois seu principal benefício é a redução da morbidade e mortalidade relacionadas à doença (KURI-MORALES et al., 2006).

Em função da alta morbidade e mortalidade da influenza e principalmente suas complicações nos idosos, o Ministério da Saúde desde 1999 implantou em todo o país as campanhas anuais de vacinação contra gripe contemplando pessoas com idade de 60 anos ou mais (BRASIL, 2007). No entanto, o Ministério da Saúde não levou em consideração possíveis diferenças locais, já que o vírus influenza tem sazonalidade específica nas diversas regiões do país, podendo ser diferente até em estados vizinhos.

O Brasil é um país de grandes dimensões territoriais com variações climáticas e diferentes padrões de morbidade e mortalidade. A maioria da população brasileira está concentrada em regiões de clima temperado (sul e sudeste), apesar da maior parte do território nacional ser constituído de regiões tropicais. Um dos fatores que influenciam o sucesso da vacinação contra influenza é o seu emprego antes do seu pico sazonal de infecções respiratórias agudas. Porém, só nas regiões Sul e Sudeste esse padrão sazonal é observado. Dessa maneira, é possível que em alguns estados a efetividade e a relação entre efetividade e custos de uma campanha de vacinação contra influenza possa ser aquém do que se esperava (SANTOS et al., 2003).

De 1999 a 2004 essas campanhas foram realizadas nos meses de abril de cada ano. A partir de 2005, passaram a ser realizadas no final de abril a início de maio, sempre com uma duração aproximada de 15 dias, com exceção do ano de 2008 que essa se intensificou por mais dez dias (Tabela 1 Anexo B). Essa ação tem sido realizada no país inteiro na estação do outono, período que em alguns Estados, os casos de gripe já possuem uma alta incidência.

Sabe-se que para a vacina contra influenza realizar soroconversão em uma pessoa suscetível e torná-la imune ao vírus, leva-se em média 2 semanas com pico máximo de anticorpos observado após 4 a 6 semanas da aplicação da vacina (BRASIL., 2005b).

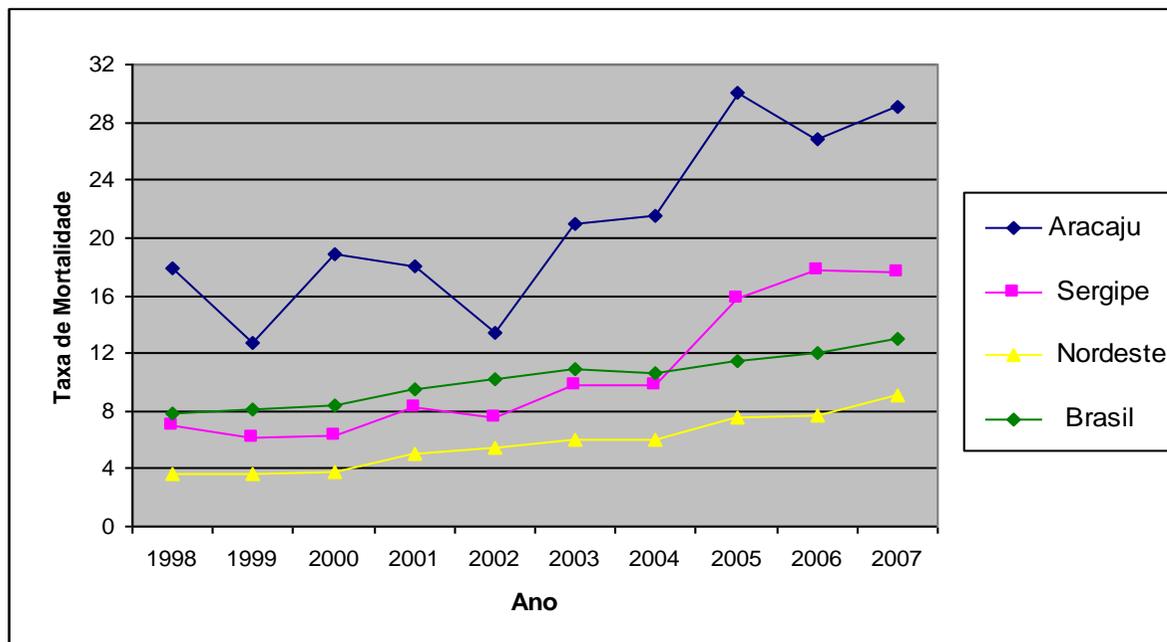
Uma vez que são necessárias aproximadamente 06 semanas para alcançar o pico de soroconversão vacinal, o idoso só terá imunidade contra o vírus da gripe na estação de inverno, ou seja, a partir do mês de julho. Em função disso, em muitos Estados, a exemplo de Sergipe, a campanha vacinal não traz o benefício esperado, já que está sendo aplicada na população idosa durante o pico sazonal da doença. A partir desses fatos, sugere-se, que no Brasil, o calendário dessas campanhas seja regionalizado.

A heterogeneidade territorial brasileira se revela de muitas formas: nas especificidades estaduais e municipais, nas dinâmicas regionais distintas, e mesmo nas distribuições desiguais de serviços de saúde. O papel do Estado, como coordenador da regionalização das ações, tem como objetivo garantir a integralidade na atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, garantindo acesso a todos os níveis de complexidade do sistema (BRASIL, 2006a).

Um dos princípios da lei 6.345 de 02/01/2008, que dispõe sobre a organização e funcionamento do SUS/SE, é que o planejamento das ações e serviços de saúde tem que refletir as necessidades da população, priorizando a regionalização e hierarquização do atendimento individual e coletivo (SERGIPE, 2008).

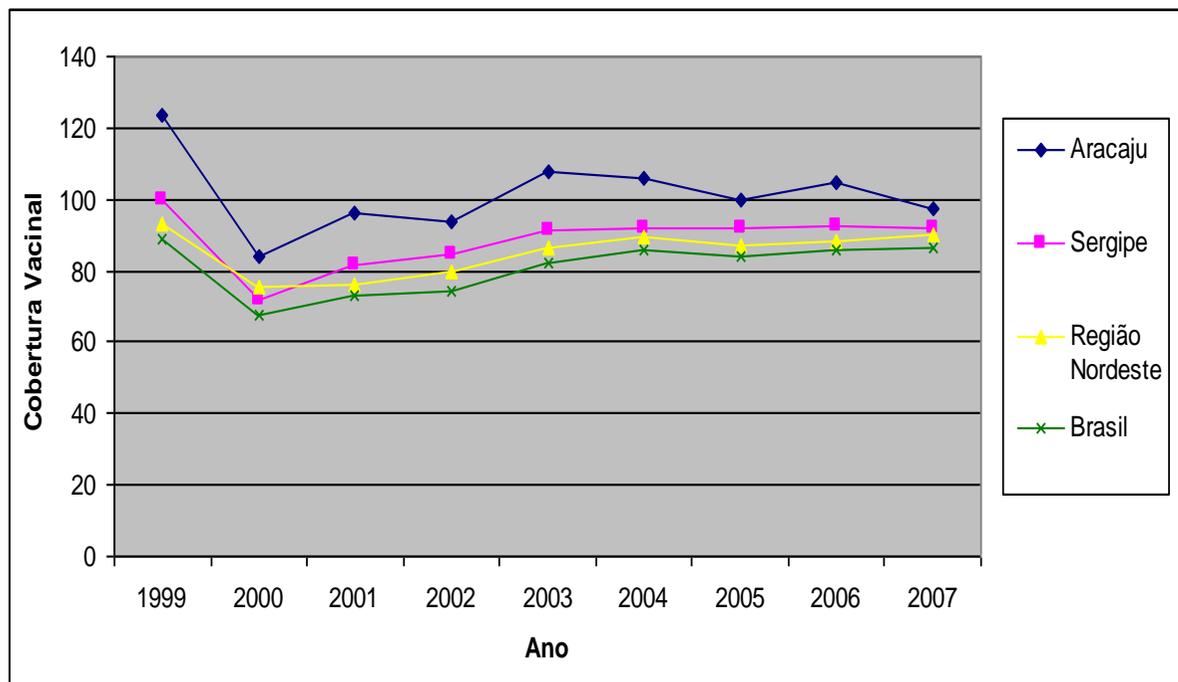
Nos últimos dez anos a Influenza e a Pneumonia tiveram um aumento gradativo na taxa de mortalidade, e a partir de 2004, houve uma elevação brusca nessa taxa em Aracaju e Sergipe com um percentual maior que o da região Nordeste e do Brasil (Figura 7). O que torna evidente que mesmo com as campanhas anuais contra influenza, a gripe tem sido responsável pelo óbito de mais idosos a cada ano. Em função disso, é imprescindível rever as medidas de prevenção da doença no Estado, visto que a influenza se tornou um sério problema de saúde pública na população idosa estadual, destacando o município de Aracaju.

Pode-se notar, ao longo dos anos, que Aracaju e também Sergipe tiveram melhores taxas de coberturas vacinais contra gripe que a média da região nordeste e do Brasil, atingindo sempre um elevado número de idosos (Figura 8). Mas, mesmo assim, a prevenção dessa doença e suas complicações que é o objetivo principal dessas campanhas não vêm sendo alcançado.



Fonte - DATASUS/MS

Figura 7 – Taxa de Mortalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007.



Fonte - DATASUS/MS

Figura 8 – Percentual de cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.

Para a temporada de 2007 do hemisfério sul, cada dose da vacina continha as seguintes cepas: A/New Caledonia/20/99 (H1N1), A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), B/Malaysia/2506/2004 (BRASIL, 2007). De acordo com a OMS, essas foram às cepas mais prevalentes no ano de 2006 no Hemisfério Sul, e, portanto, as de maiores risco de provocar epidemias em 2007.

Sabe-se que o surto de gripe em Aracaju e nos demais municípios do Estado foi causado pela cepa A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), a mesma que estava contida na vacina que foi dada na população idosa a partir do dia 23 de abril até 04 de maio de 2007. Entretanto, o surto

de gripe no Estado de Sergipe começou em março. Possivelmente, se a vacina tivesse sido aplicada dois meses e meio antes, certamente o número de internações e óbitos seria bem menor, desde que a maioria da população idosa já estaria imunizada.

O efeito protetor da vacina contra a influenza em idosos pode variar com a capacidade imunitária do indivíduo, a imunogenicidade da vacina e a coincidência antigênica entre a vacina e as cepas circulantes na comunidade. É importante salientar que a redução da ocorrência de doença grave na população idosa é considerada o maior benefício decorrente do uso da vacina da gripe (DAUD, REZENDE, 2007).

É necessário que se conheça a distribuição das doenças e dos fatores de risco na população, para que se possam realizar o planejamento e a avaliação de programas na área de saúde. Além disso, na tentativa de se reduzirem os custos com tratamento e melhorar a qualidade de vida dos idosos, é importante o conhecimento dos fatores de risco associados com admissões hospitalares nesse grupo (GUERRA, RAMOS - CERQUEIRA, 2007). A regionalização de ações é aspecto fundamental na eficiência de qualquer gestão, seja na área da saúde, da educação ou do ambiente (SCHMIDT, 2007).

Em toda a sociedade, o orçamento público para saúde é restrito, ou seja, em geral não permite que se gastem recursos para todas as doenças ou programas de saúde. Um dos critérios a ser utilizado é o da prioridade dos problemas de saúde para determinada sociedade ou região. Apesar de não ser o único instrumento para tomada da decisão, a avaliação econômica permite ao gestor se apoiar em seus resultados para justificar a escolha da alternativa de intervenção mais relevante para o governo, famílias e/ou sociedade, conduzindo a uma análise comparativa entre alternativas de intervenções, em termos de custos e conseqüências (SANTOS et al., 2003).

Quando ocorrem epidemias de gripe, não quer dizer que essas acontecem no país ou num estado como todo. Os surtos em comunidades abertas podem ser isolados em um município, ou um bairro, por exemplo. As dimensões atingidas podem ser as mais variadas possíveis, a duração e a intensidade do surto também (HERNÁEZ, 2004). A questão é o que será que contribui para a evolução de uma epidemia de gripe e por que essas possuem aspectos tão diferentes de um lugar para outro?

Vários estudos descrevem sobre a influência dos fatores atmosféricos na atividade gripal, uns sobre a umidade relativa do ar, temperatura mínima, precipitação pluviométrica, outros das variações bruscas de todos esses fatores (HERNÁEZ, 2004; SOUZA, DANTAS e LIMEIRA, 2007; COSTA et al, 2008) .

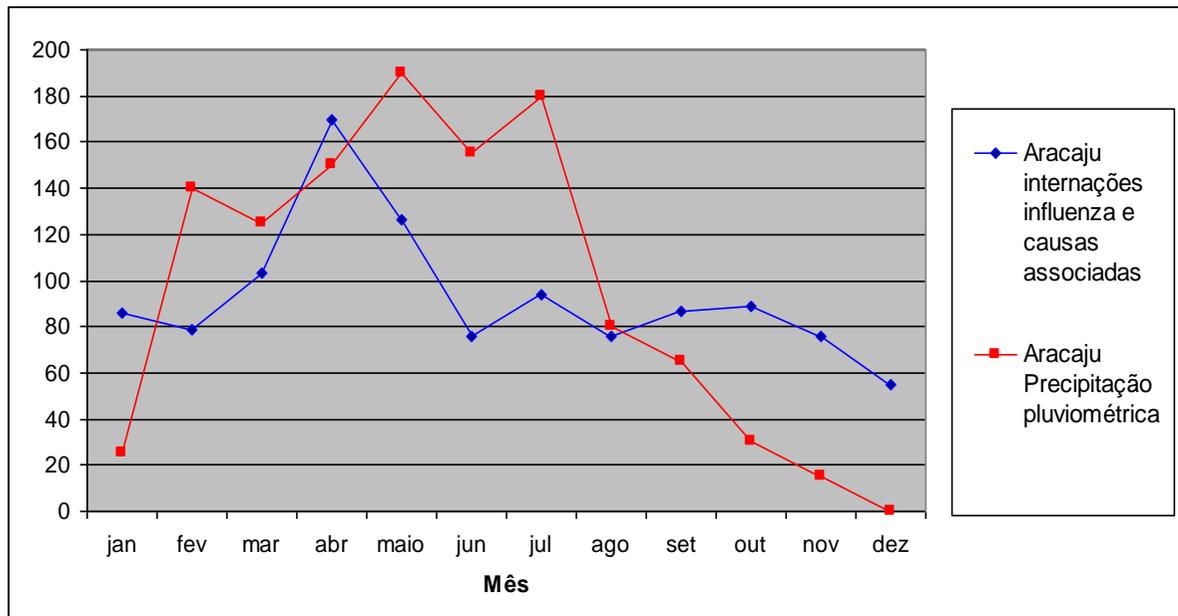
SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) avaliaram a incidência da pneumonia por estação do ano em João Pessoa-PB no período de 1992 a 2000. Os resultados demonstraram que as estações do outono/inverno concentram um pouco mais da metade do número de casos registrados nesse período com cerca de 53% do total dos casos de pneumonia. A estação de maior incidência é o outono com 29% do total verificado. No outono, o número de casos registrados desta doença aumenta e prossegue até o final desta estação, no que se refere ao pico de incidência desta enfermidade, durante a estação chuvosa, naquele local.

O Estado de Sergipe localiza-se na faixa tropical e possui como problema climático principal a irregularidade espacial da precipitação pluviométrica. Devido à sua posição geográfica espacial, Sergipe possui uma característica de transição entre os regimes pluviométricos do norte e do sul do nordeste brasileiro. Essa transição é observada no início e/ou final da estação chuvosa alterando a precipitação positivamente com valores acima da normal climatológica ou negativamente, reduzindo a precipitação e causando períodos de estiagem (COSTA et al., 2008).

Observou-se nessa pesquisa que em 2007, a atividade dos vírus influenza no município de Aracaju está estatisticamente relacionada com a precipitação pluviométrica, pois ocorreu um aumento significativo das interações (**teste de Spearman – p=0, 049**) a partir de meses com chuvas intensas (Figura 9). Padrão semelhante foi observado nos outros anos estudados, existindo uma visível relação entre a intensidade pluviométrica e o número de casos de gripe e causas associadas (INMET, 2007).

Freqüentemente o período chuvoso em Aracaju é de abril a agosto com picos em maio, podendo ter variação anormal como ocorreu em 2007 com chuvas intensas a partir de fevereiro. De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), verificou-se que dos meses de fevereiro, nos últimos sete anos, o do ano de 2007 apresentou a maior pluviosidade (aproximadamente 140 mm), o que pode ter gerado condições propícias para ocorrência do surto de gripe no município de Aracaju.

HERNÁEZ (2004) concluiu que a atividade gripal não está ligada a apenas um fator climático diretamente, mas às condições atmosféricas como um todo, favorecendo a difusão da influenza. Sugeriu-se ainda, que a variação brusca de fatores atmosféricos como: temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica, pode está relacionado com a variação da taxa de gripe em diversas regiões e em anos diferentes.



FONTE- SIH-SES-SE

Figura 9 – Distribuição da precipitação pluviométrica e do número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007.

Desde que as campanhas anuais de vacinação contra gripe nos idosos estão iniciando cada vez mais próximos ao mês de maio em todo território nacional, poderá haver em Sergipe um aumento significativo da morbidade e mortalidade de idosos nos próximos anos, a semelhança do ocorrido no ano de 2007. Visto que a incidência de gripe em Aracaju e em outros municípios do estado está concentrada não só no inverno, mas também no outono.

Na tentativa de assegurar o acesso a insumos, deve-se considerar que se lida, normalmente, com produtos, serviços e populações vulneráveis. Nesse contexto, deve-se buscar equilibrar a garantia de acesso com padrões de equidade e produtos de qualidade. As regiões não são homogêneas e as soluções não podem ser uniformes (BERMUDEZ, 2007).

Sugere-se, portanto, que seja revisto o calendário de vacinação contra influenza, tornando-o mais regionalizado como, por exemplo, o início da campanha vacinal no Estado de Sergipe no início do mês de fevereiro.

CONCLUSÃO

No ano de 2007, a campanha de vacinação contra influenza no município de Aracaju alcançou uma alta cobertura, porém seu impacto na prevenção da gripe e suas complicações não atingiu o objetivo esperado. Desde que nesse ano, ocorreu um aumento considerável de internações e óbitos devido a essas doenças respiratórias na população idosa de Aracaju.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, H. R. Vigilância epidemiológica da gripe em Portugal. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21: 379-88, 2005.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, março, 2008.

BEHAR, R. R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. *Revista Cubana de Pediatría*, 75 (4), Ciudad de La Habana, oct./dic., 2003.

BERMUDEZ, J. Acesso a insumos em saúde: desafios para o Terceiro Mundo. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (4), Rio de Janeiro, abr., 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. O desafio da Influenza: epidemiologia e organização da vigilância no Brasil. Boletim Epidemiológico Paulista, ano 4, n.1, fevereiro, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v.3 Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v. 5, Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 3 versão, 2006c.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

BRICKS, L. F.; RESEGUE, R.; RODRIGUES, D. Vacinas contra influenza – atualização. *Pediatria*, 19 (2): 114-127, São Paulo, 1997.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

COSTA, A. G. et al. Sistemas atmosféricos atuantes no Nordeste do Brasil durante a estação de verão. Centro de Meteorologia de Sergipe. Aracaju, 2008. <http://www.semarh.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em 28/02/2008.

CUNHA, S. S. et al. Influenza vaccination in Brazil: rationale and caveats. *Revista de Saúde Pública*, 39(1): 129-36, 2005.

DAUD, M. S.; REZENDE, C. H. A. Prevalência de Infecções do trato respiratório superior em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Horizonte Científico*, 1 (7), 2007.

DONALÍSIO, M. R.; RAMALHEIRA, R. M.; CORDEIRO, R. Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas-SP, 2000. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (4), Uberaba jul./ago., 2003.

FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 a 2001, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pública*, 38 (3), São Paulo, jun., 2004.

FARIA, N. M. X.; FILHO, J. G. Prevalência de distúrbios respiratórios e avaliação de vacinação contra gripe entre trabalhadores. *Revista brasileira de epidemiologia*, 5 (2), São Paulo, ago., 2002.

FORLEO-NETO, E. et al. Influenza. *Revista da Sociedade de Medicina Tropical*, 36 (2), Uberaba, mar./abr., 2003.

FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7 (2), 2004.

GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. [srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf](http://srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe%20aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf), acesso em 23/11/2007.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.

GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileira de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado e 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

GUERRA, I. C.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

HERNÁEZ, P. F. A. La variación temporal y espacial de la tasa de gripe en España y su relación con diferentes parámetros atmosféricos durante el período 1997-2002. *El Clima entre o Mar e la Montaña. Asociación Española de Climatología y Universidade de Cantabria, Série A, nº 4, Santander, 2004.*

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

JACKSON, L. A. et al. Functional status is a confounder of the association of influenza vaccine and risk of all cause mortality in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi275, 2005a.

_____. Evidence of bias in estimates of influenza vaccine effectiveness in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi274, 2005b.

JOFRÉ, L. M. et al. Influenza: reemergencia de una antigua enfermedad y el potencial riesgo de una nueva pandemia. *Revista Chilena de Infectología*, 22 (1), Santiago, mar., 2005.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública de México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

MOSSAD, S. B. Influenza update 2007-2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.

PAIVA, T. M. et al. Occurrence of influenza B/Hong Kong-Like strains in Brazil, during 2002. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 45 (1), São Paulo, jan./fev., 2003.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev. 2007.

RANIERI, T. et al. Influenza. *Boletim Epidemiológico*, 8 (4), Porto Alegre, dezembro, 2006.

RIOS-NETO, E. L. G. Pobreza, Migrações e Pandemias. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2007. Acesso em www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20301.pdf .

SANTOS, A. C. et al. Custo Efetividade da Vacina contra Influenza. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Economia da Saúde, Salvador, 2003. www.pecs.ufba.br/relatorio_influenza16maio1.pdf, acesso em 23/11/2007.

SCHIMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Revista de Saúde Coletiva*, 17 (2), Rio de Janeiro, 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (10), Rio de Janeiro, out., 2007.

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental e Salud Publica*, 21(1), 2004.

CAPÍTULO IV- ARTIGO 3

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INFLUENZA E CAUSAS ASSOCIADAS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E A DINÂMICA DE ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA NO ESTADO DE SERGIPE

EVALUATION OF THE IMPACT OF INFLUENZA AND ASSOCIATED CAUSES IN ARACAJU MUNICIPAL
DISTRICT AND THE DYNAMICS OF CHILD'S HEALTH ATTENTION IN SERGIPE STATE

Resumo

Introdução: As infecções respiratórias agudas são as principais causas de enfermidades em crianças menores de 5 anos nos países em desenvolvimento, sendo a influenza e causas associadas, responsáveis por grande parte da morbidade e mortalidade dessas afecções.

Objetivo: Avaliar o impacto da influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE, assim como, a dinâmica de atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção e tratamento dessas enfermidades em crianças no Estado de Sergipe.

Método: A pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo. Avaliaram-se os dados coletados nos sistemas de informações: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e DATASUS de crianças atendidas por causas respiratórias e o impacto da influenza e causas associadas na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007.

Resultados: As crianças menores de 5 anos perfizeram o maior número de internações por doenças respiratórias, destacando-se a influenza e causas associadas em todo o período de estudo, o que acarretou um alto custo para a saúde do Estado. No ano de 2007, a Vigilância Epidemiológica Estadual detectou um surto de influenza, o qual foi responsável por uma alta morbidade e mortalidade na população do município de Aracaju-SE.

Conclusão: Verificou-se um impacto significativo da influenza e causas associadas na saúde da criança no município de Aracaju-SE, assim como, a atuação das políticas públicas de saúde direcionadas ao tratamento dessas afecções. É necessário uma atenção especial na prevenção, principalmente na faixa etária menor de 5 anos, a exemplo da inclusão dessas crianças nas campanhas anuais de vacinação contra gripe.

Palavras-chaves – influenza, morbidade, mortalidade, doenças respiratórias agudas, saúde da criança.

Abstract

Introduction: The sharp breathing infections are the principal causes of illnesses in smaller children 5 years old in the countries in development, being the influenza and associated causes, responsible for great part of the morbidity and mortality of those affections.

Objective: To evaluate the impact of the influenza and associated causes in Aracaju municipal district, as well as, the dynamics of attention to health in the promotion actions, prevention and treatment of those illnesses in children of State of Sergipe.

Method: The research is a sectional and quantitative epidemiological study. The evaluated data were collected in Systems of Information: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and children's DATASUS assisted by breathing causes and the impact of the influenza and associated causes in Sergipe State health net in the period from 1998 to 2007.

Results: The smaller 5 year-old children were the largest number of internments for breathing diseases, standing out the influenza and associated causes in the whole study period, what carted a high cost for State health. In the year of 2007, the State Epidemic Surveillance detected an epidemic of influenza, which was responsible for a discharge morbidity and mortality population's in Aracaju-SE municipal district.

Conclusion: It was verified a significant impact of the influenza and associated causes in the child's health in the municipal district of Aracaju-SE, as well as, the performance of the public politics of health addressed to the treatment of those affections. It is necessary a special attention in the prevention, mainly in the 5 year-old smaller age group, to example of those children's inclusion in the against flu annual campaigns of vaccination.

Keywords - influenza, morbidity, mortality, sharp breathing diseases, child's health.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por aproximadamente 10% das mortes entre os menores de um ano e é a primeira causa de óbito entre as crianças de um a quatro anos (NESTI, GOLDBAUM, 2007; CHIESA, WESTPHAL, AKERMAN, 2008). As doenças respiratórias agudas perfazem de 25 a 50% das consultas dos postos de saúde e cerca de 2/3 dos atendimentos de emergência em hospitais (THOMAZELLI, 2004).

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007).

Segundo a OMS, durante as epidemias anuais de gripe, a taxa de ataque global é de 5 a 10% na população adulta e de 20 a 30% nas crianças (BRASIL, 2008). No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

MOURA et al. (2003) analisaram 482 casos de infecção respiratória aguda em crianças atendidas num Centro Pediátrico em Salvador-BA. Foram examinadas secreções nasofaríngeas para detecção viral por imunofluorescência e cultura celular. Os resultados demonstraram que 154 casos (31,9%) foram positivos, desses foram detectados o vírus sincicial respiratório (VRS) em 55,2%, seguido pelos vírus influenza A (17,5%), parainfluenza 3 (16,2%), adenovírus (7,1%) e influenza B (3,8%). Infecções respiratórias agudas virais foram mais frequentes em crianças de até um ano de idade (72,7%).

O combate à doença na sua primeira fase é a melhor estratégia e pode tomar a forma de prevenção ou tratamento. Um grande componente na estratégia de prevenção é a imunização (RIOS-NETO, 2007). Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza (JOFRÉ et al., 2005; JACKSON et al., 2005a; JACKSON et al., 2005b). Os novos compostos antivirais são agentes complementares, sendo usados em combinação com a vacinação, mas não são substitutos da mesma (JOFRÉ et al., 2005; MOSSAD, 2007).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbidade, diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (FARIA FILHO, 2002; BRASIL, 2007; MOSSAD, 2007; BRASIL, 2008).

Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por infecções da gripe (DONALÍSIO, RAMALHEIRA, CORDEIRO, 2003; DAUD, REZENDE, 2007).

Além do grau de similaridade entre as cepas dos vírus contidos na vacina e as cepas circulando na comunidade, o sucesso da vacina depende também da idade e do sistema imunológico do paciente (JACKSON et al., 2005b; BRASIL, 2007).

Recentemente, nota-se maior preocupação com o impacto da gripe em grupos etários pediátricos (GEORGE, 2006; MACEDO et al., 2007). O Comitê de Imunizações dos EUA e a Academia Americana de Pediatria recomendaram a vacinação rotineira contra influenza

para crianças de 6 a 23 meses de idade, uma vez que observaram que as crianças nessa faixa etária apresentam taxas de hospitalização igual ou superior ao observado em outros grupos de risco (CINTRA, REY, 2006).

A imunização depende de uma boa cobertura na aplicação de vacinas na população em risco (FALSEY et al., 2005). O grande problema global de saúde pública nesta área é a capacidade de ofertar vacinas em quantidade suficiente para esses grupos. Os autores apontam que o desenvolvimento de vacinas é provavelmente uma das formas mais econômica e efetiva de melhorar a saúde (RIOS-NETO, 2007).

A análise custo efetividade em saúde é do tipo que compara alternativas de tratamento onde custos sociais e os resultados das intervenções variam. Por exemplo, no estudo sobre influenza, o número de internados por doença respiratória aguda varia se a vacinação é ou não implementada, e a relação custo efetividade é expressa como custo internamento evitado pela vacinação. Portanto, permite-se expressar os benefícios das alternativas de saúde em termos de unidades naturais como: custo por caso, por morte e por internamento evitados, entre outros (SANTOS et al. 2003).

Nas últimas décadas, tornou-se mais importante cuidar da vida de modo que se reduzisse a vulnerabilidade ao adoecer, as chances de incapacidades e de morte prematura de indivíduos. No esforço por garantir os princípios do SUS e a constante melhoria dos serviços por ele prestados, entende-se que é urgente superar a cultura administrativa fragmentada e desfocada dos interesses e das necessidades da sociedade, evitando o desperdício de recursos públicos, conseqüentemente, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país (BRASIL, 2006b).

Portanto, os objetivos dessa pesquisa foram avaliar o impacto da influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE, assim como, a dinâmica de atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção e tratamento das doenças respiratórias agudas em crianças no Estado de Sergipe.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

A presente pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo, mediante avaliação de dados de Sistemas de Informação do SUS: Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP_GRIPE), Hospitalar (SIH-SUS), Mortalidade (SIM-SUS), dos registros dos pacientes arquivados no Laboratório Central de Sergipe (LACEN-SE) e do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS).

População de Estudo

Crianças atendidas por causas respiratórias na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007. Para o estudo da vigilância epidemiológica da gripe, foram utilizados dados da população atendida em duas unidades sentinelas (UBS Ávila Nabuco e UBS Carlos Hardman) localizadas no município de Aracaju-SE no ano de 2007, independente de gênero, faixa etária e classe sócio-econômico.

Técnica de Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da gripe e de prontuários do LACEN-SE, alimentados a partir de informações oriundas do registro do atendimento de pacientes que chegam as unidades sentinelas de forma espontânea, apresentando síndrome gripal (febre mais tosse e/ou febre mais dor de garganta, na ausência de outros sintomas, até cinco dias do aparecimento desses).

Nas unidades, depois do acolhimento, das explicações dos profissionais sobre os exames e da aceitação do paciente, houve o preenchimento de uma ficha de encaminhamento (Anexo D) para o LACEN com informações sobre dados pessoais, sintomatologia, vacinação contra gripe, entre outros, e a coleta de secreção de nasofaringea, através da técnica do aspirado. Após a coleta, a amostra e a ficha de encaminhamento são enviadas ao LACEN-SE para posterior diagnóstico laboratorial, através da técnica de imunofluorescência indireta (IFI).

Todas as amostras com resultados positivos para Influenza e dez por cento das negativas foram enviadas para o Instituto Evandro Chagas (IEC) em Belém/Pará, onde foi realizada a técnica de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o objetivo de detectar qual o tipo e subtipo dos vírus da gripe, ou seja, qual a cepa. Todas essas informações foram inseridas no SIVEP_GRIPE, sistema de informação com estrutura *on line* e informações em tempo real.

Foram coletados dados do SIM, SIH e do DATASUS. Utilizou-se a classificação fornecida pelo código internacional de doenças (CID) 10a revisão (J10 a J18 e J22; J40 a J42, J44 e J45 para as complicações da influenza).

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada de forma descritiva através de tabelas, gráficos com distribuição das freqüências percentuais das principais variáveis relacionadas à ocorrência da doença influenza e causas associadas.

A comparação entre os extremos das faixas etárias foi realizada com o teste de 'análise de variância' (ANOVA) e Tukey com mais de dois grupos. As diferenças entre as faixas etárias foram avaliadas através do teste de Tukey.

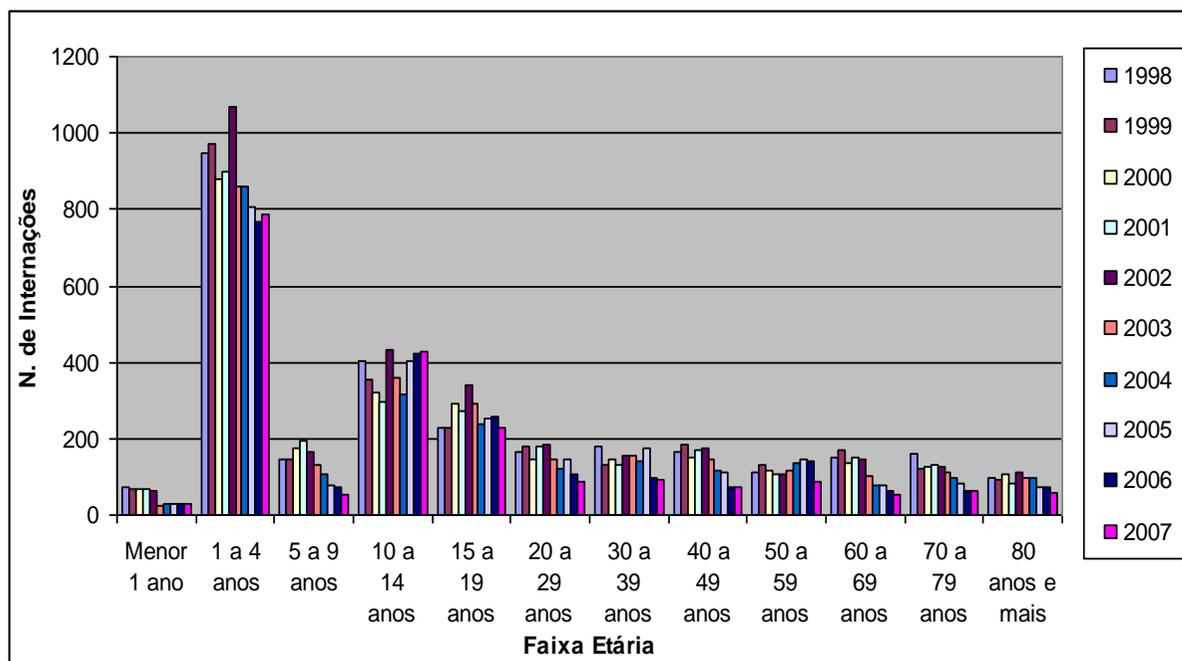
Para investigar se havia diferença no indicador internação por doença respiratória nos menores de 5 anos de idade e os meses do ano foi aplicado o teste Qui-quadrado. Para todos os métodos estatísticos, foi utilizado o nível de significância 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os sistemas de informações estaduais, as enfermidades respiratórias foram à segunda causa de morbidade hospitalar por doença e a terceira causa de óbito na população em geral no município de Aracaju no período de 1998 a 2007.

Nesse mesmo período no município, a faixa etária com maior número de internações por doenças respiratórias foi de 1 a 4 anos (Figura 1). Em relação aos óbitos, os idosos com 60 anos ou mais apresentaram a maior mortalidade (Figura 2). Padrões semelhantes foram observados também no Estado de Sergipe.

A morbidade pela influenza é concentrada em crianças e adultos saudáveis, porém as percentagens mais elevadas de mortalidade, decorrentes da infecção pelo vírus da gripe ocorrem em indivíduos maiores de 65 anos (GOMES, 2001; MOSSAD, 2007). A prevenção ou a redução de sua gravidade é direcionada para a administração da vacina inativada (GOMES, 2001).

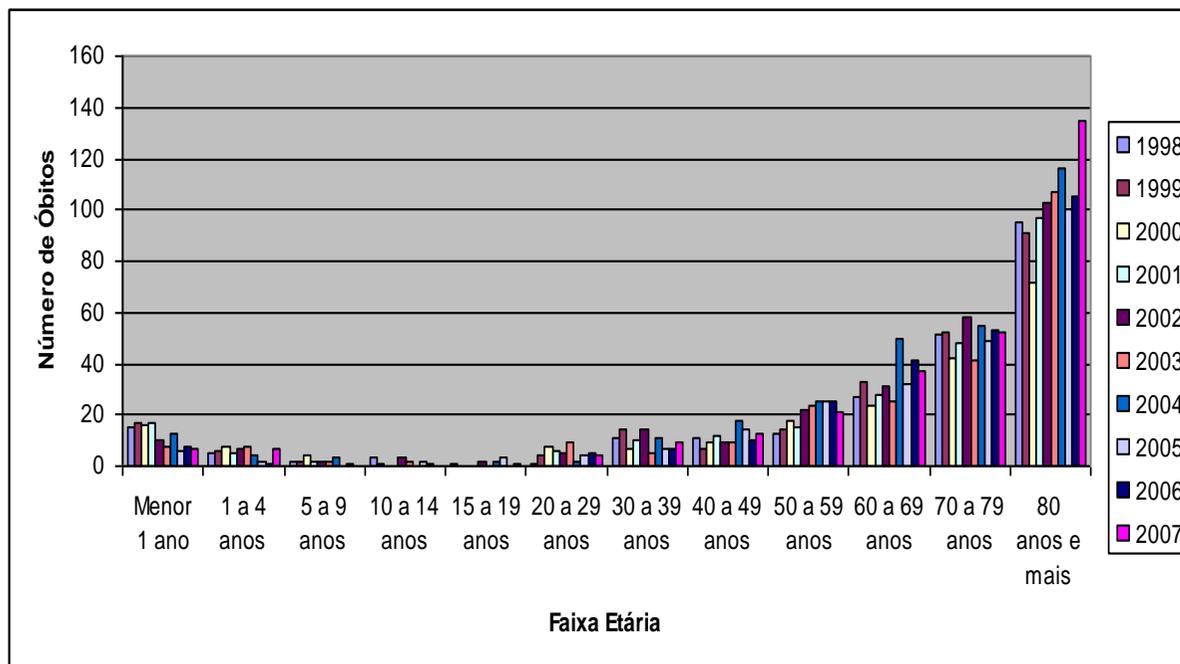


Fonte: SIH/SES/SE

Figura 1 – Número de Internações por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007.

Observou-se nesse estudo, quanto à significância dos extremos da faixa etária, que há diferenças entre as faixas avaliadas pelo ANOVA, com um valor **F= 279,168** e valor **p<0,0001**, que implica em uma diferença extremamente significativa.

As diferenças entre as idades foram avaliadas através do teste de Tukey, o que demonstrou que o número de internações por doenças respiratórias nas crianças menores de um ano foi significativamente maior que as faixas etárias de 5 a 59 anos (Tabela 2). Enquanto, a faixa etária de 1 a 4 anos, apresentou um número de internações pelas mesmas causas estatisticamente significativo em relação a todas as demais faixas etárias pesquisadas (Tabela 2).



Fonte: SIM/SES/SE

Figura 2 - Número de óbitos por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju-SE, 1998 a 2007

A Vigilância Epidemiológica Estadual detectou, através do SIVEP_GRIPE, um surto de influenza no município de Aracaju no ano de 2007, com uma elevação brusca de síndrome gripal na comunidade. Observou-se que essa epidemia teve duração aproximada de seis semanas, com início no mês de abril e término em maio.

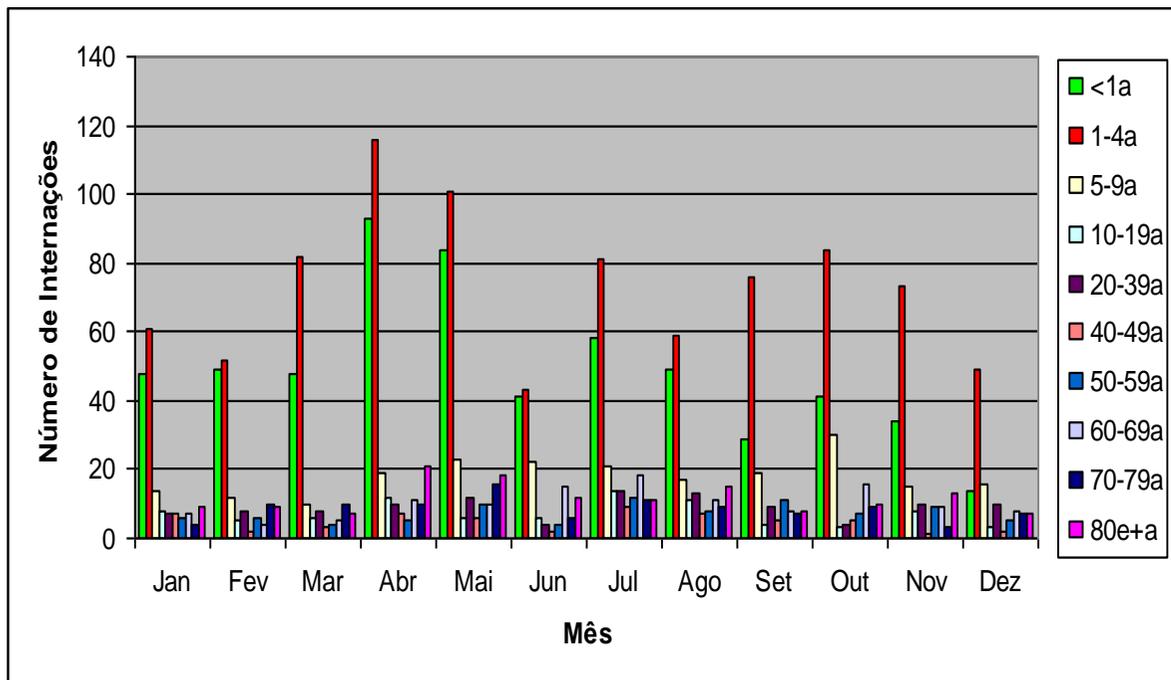
Durante essas seis semanas, as duas unidades-sentinelas coletaram 17 amostras de aspirado nasofaríngeo de pacientes residentes em Aracaju, apresentando síndrome gripal. Dessas, 15 foram consideradas adequadas pelo LACEN para realização do diagnóstico laboratorial por IFI. Os resultados demonstraram que 09 (60%) tiveram seus vírus identificados. Das amostras positivas, 06 (67%) foram identificados como Influenza A, 02 (22%) como Parainfluenza 3 e 01 (11%) como Vírus Respiratório Sincicial.

As 06 amostras de vírus Influenza A foram encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para posterior caracterização viral, através da técnica de PCR. Do total das amostras analisadas, 05 (83%) cepas foram identificadas como vírus Influenza A/Wisconsin/67/2005(H3N2). De acordo com o IEC, essa é uma cepa viral característica de surto.

Durante a epidemia, a faixa etária mais acometida foi de 25-59 anos, pessoas economicamente ativas (SIVEP-GRIPE, 2007). Em relação a morbidade hospitalar, as crianças menores de 05 anos tiveram o maior numero de internações por influenza e causas associadas (Figura 3). Embora, os idosos com 80 anos ou mais apresentaram o maior número de óbitos, seguida pela faixa de 70 a 79 anos (SIM-SES-SE, 2007).

Nesse contexto, pode-se observar que essa epidemia causou na comunidade um alto prejuízo sócio-econômico no que respeita ao absenteísmo no trabalho, custos com medicação, e principalmente, vidas perdidas.

O surto teve uma alta incidência de casos em Aracaju, de acordo com números de cinco hospitais que atendem clientes residentes nesse município, houve mudanças bruscas nos padrões de internamentos nos meses de abril e maio (SIH-SES-SE, 2007). Em relação à Rede de Urgência e Emergência da Secretaria Municipal de Saúde, verificou-se que os hospitais municipais Zona Norte e Zona Sul tiveram um pico de atendimento nas especialidades de clínica médica e pediatria durante esses meses (ARACAJU, 2008b).



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 3 – Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

A atividade epidêmica da gripe tem gerado nos últimos anos uma maior procura dos serviços prestadores de cuidados quer dos centros de saúde quer dos hospitais. Particularmente nos grandes meios urbanos esse excesso de procura, sem o correspondente aumento da oferta, tem motivado situações preocupantes de congestionamento dos serviços (GEORGE, 2006).

Situação semelhante ocorre no município de Aracaju, assim como, em todo o Estado, principalmente na especialidade de pediatria. Uma vez que, dos 2.322 médicos hoje em Sergipe, apenas 166 são pediatras. Desses, 148 atendem em Aracaju, 125 no SUS municipal (DATASUS, 2008)

Sabe-se que Aracaju é o principal pólo de saúde do Estado, promovendo a procura da população dos demais municípios de Sergipe e estados circunvizinhos. O que acarreta uma sobrecarga nos serviços de atendimento tanto público quanto privado, gerando constante preocupação para os gestores públicos de saúde, causando inúmeros conflitos com o ministério público e a classe médica do Estado (ARACAJU, 2008a).

Em Aracaju, a pneumonia não especificada foi à principal causa de internação hospitalar e de óbito na faixa menor de 05 anos durante os meses de abril e maio de 2007, seguida por outras causas que também fazem parte do quadro de complicações da influenza (Tabela 1). De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, a pneumonia em crianças foi à oitava causa de morbidade hospitalar no município em 2007, com um total de 1.351 internações (ARACAJU, 2008b).

A pneumonia constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, essa doença é a primeira causa de morte entre as doenças respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

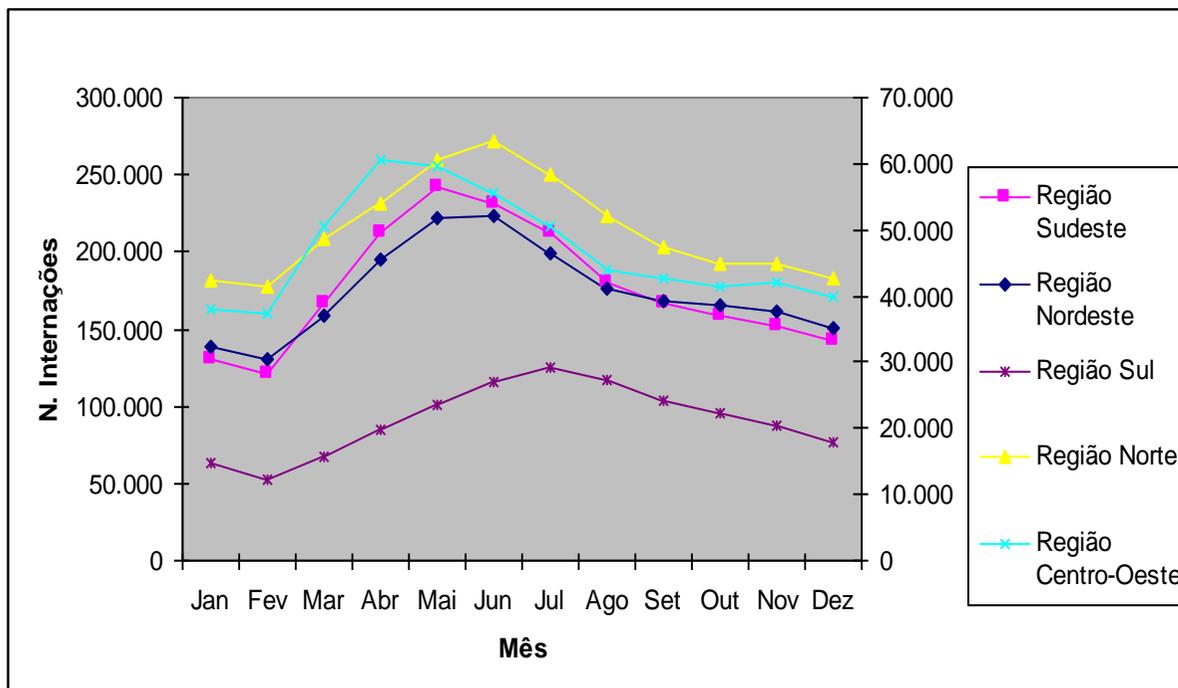
SILVA et al (2006) analisaram a tendência de morbidade e de mortalidade por pneumonia na Região Metropolitana de Salvador-BA de acordo com o banco de dados do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram que as proporções de óbito e de internação foram sempre mais altas para as crianças menores de um ano e para os indivíduos acima de 60 anos de idade.

FAÇANHA, PINHEIRO (2004) realizaram uma pesquisa no município de Fortaleza-CE com o objetivo de descrever as principais características epidemiológicas dos casos de doenças respiratórias agudas (DRA) notificadas pelas unidades de saúde. Os resultados demonstraram que foram informados 2.050.845 de DRA no período 1996 a 2001, e que as pneumonias representaram, aproximadamente, 7,7% dos casos com maio e junho sendo os meses de maior ocorrência da doença. A faixa etária mais acometida foi a de um a quatro anos, com cerca do dobro do número de casos das outras faixas etárias.

Tabela 1 - Distribuição do número das principais causas de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
J18 Pneumonia p/microorg NE	28	24	50	70	41	25	39	21	48	22	36	19	423
J45 Asma	4	10	21	19	16	12	12	18	22	13	13	9	169
J12 Pneumonia viral	18	16	24	32	19	7	3	6	2	9	7	1	144
J46 Estado de mal asmático	1	6	6	0	17	20	11	11	6	14	7	12	111
J17 Pneumonia em doenças classificadas em outra parte	6	10	2	10	12	5	9	10	6	12	9	7	98

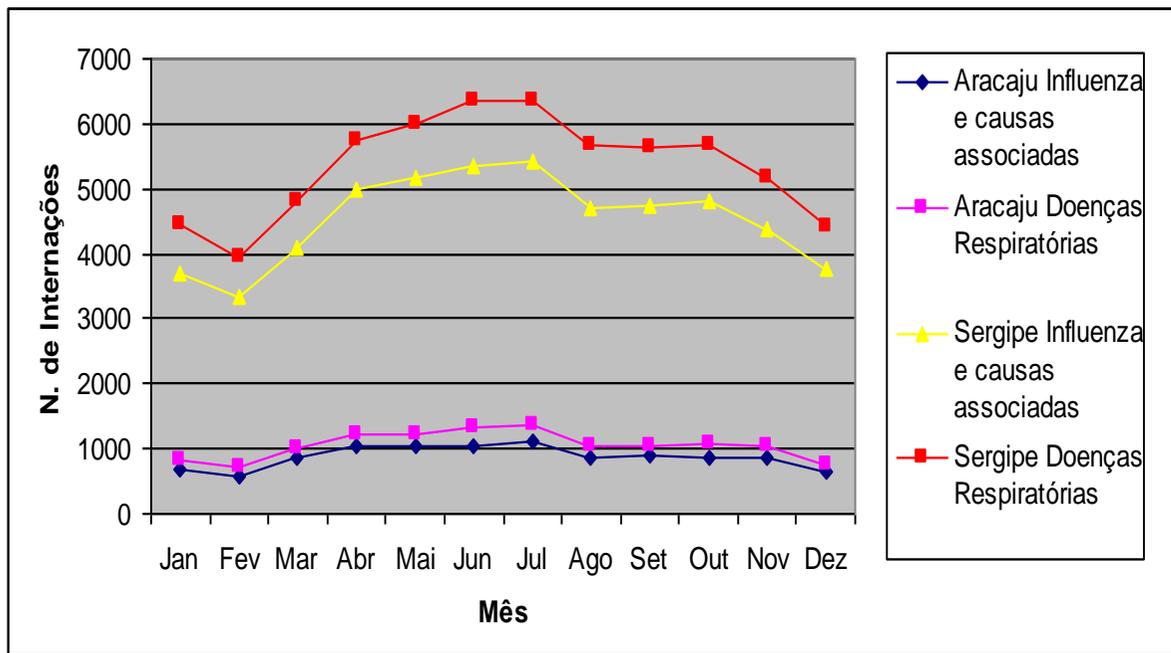
De 1998 a 2007 a região Nordeste a partir do mês de março apresentou um aumento no número de internações de crianças menores de 05 anos por doenças respiratórias, com uma curva semelhante em relação à maioria das regiões nos dez anos pesquisados (Figura 4). O que demonstra que as doenças respiratórias nessa faixa etária têm concentração na estação do outono, época de realização das campanhas de vacinação anuais contra gripe para os idosos.



Fonte- DATASUS/MS

Figura 4 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.

Padrão semelhante foi observado nesse mesmo período em relação à influenza e causas associadas e as doenças respiratórias em Aracaju e Sergipe como um todo. Nota-se um aumento no número dessas internações a partir de março, com um pico de abril a julho nos últimos dez anos pesquisados (Figura 5). O que torna evidente que a influenza e suas complicações são responsáveis por um alto número de internações na faixa menor de 5 anos, uma vez que as curvas de morbidade hospitalar foram semelhantes as das doenças respiratórias tanto no município, como no Estado.



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 5 - Número de internações por influenza e causas associadas e por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

Conforme tabela 2, pode-se verificar, através do teste do qui-quadrado, que o aumento das internações por influenza e causas associadas e por doenças respiratórias foi altamente significativo nos meses de março ($p=0,0422$) e abril ($p=0,0025$), sendo que maio e junho essa diferença foi próximo da significância, voltando a ter um aumento significativo em julho ($p=0,0057$). O que torna evidente que as doenças respiratórias e principalmente a influenza e causas associadas na faixa etária menor de 5 anos possuem dois picos de incidência durante o ano, um em março e abril e outro em julho tanto no município de Aracaju, como no Estado de Sergipe.

Tabela 2 - Número de internações por influenza e causas associadas e doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Aracaju Influenza e causas assoc.	687	573	846	1049	1044	1057	1127	847	885	857	857	655
Aracaju Doenças Resp.	825	701	993	1219	1215	1320	1349	1035	1043	1060	1037	768
Sergipe Influenza e causas assoc.	3689	3323	4106	4986	5160	5348	5407	4709	4721	4805	4380	3754
Sergipe Doenças Resp.	4453	3962	4801	5746	5981	6344	6362	5679	5645	5687	5158	4408
Valor p	0,9663	0,4517	0,0422	0,0025	0,0774	0,0841	0,0057	0,8329	0,9868	0,9192	0,3712	0,3528

A heterogeneidade territorial brasileira se revela de muitas formas: nas especificidades estaduais e municipais, nas dinâmicas regionais distintas, e mesmo nas distribuições desiguais de serviços de saúde. O papel do Estado, como coordenador da regionalização das ações, tem como objetivo garantir a integralidade na atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, garantindo acesso a todos os níveis de complexidade do sistema (BRASIL, 2006a).

Observou-se que as doenças respiratórias têm sido a principal causa de internação hospitalar em relação aos outros grupos de doenças na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju e em Sergipe (Tabela 3). O que evidencia a real necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção de problemas respiratórios nessas crianças, à semelhança do que já é realizado com os idosos nas campanhas anuais de vacinação contra gripe (BRASIL, 2008).

Tabela 3 – Proporção de internações por grupo de causas na faixa etária de menor de 5 anos no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 1995-2006.

GRUPO DE CAUSAS	ARACAJU	SERGIPE
Doenças do aparelho respiratório	37,05%	40,81%
Demais causas	23,23%	20,06%

Doenças infecciosas e parasitárias	22,66%	25,22%
Doenças do aparelho digestivo	6,92%	5,62%
Causas externas	4,5%	3,92
Doenças do aparelho geniturinário	3,85%	3,05%
Neoplasias	1,18%	0,86%
Doenças do aparelho circulatório	0,56%	0,42%
Transtornos mentais e comportamentais	0,04%	0,02%
Gravidez, parto e puerpério	0,02%	0,02%
Total	100%	100%

Anos com eventos inusitados, como o surto de gripe ocorrido em 2007, além do impacto sócio-econômico já discutido, acarretou maior procura por especialistas, redução do número de leitos nos hospitais para outras enfermidades, maior receita de antibióticos e absenteísmo no trabalho dos cuidadores.

Estudos mostram que o vírus respiratório sincicial tem sido mais prevalente em crianças menores de 5 anos que o influenza (MOURA et al. 2003; THOMAZELLI, 2004). Apesar disso, sabe-se que o vírus influenza é único na capacidade de provocar epidemias anuais recorrentes e que em comparação com os outros vírus respiratórios, causa doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2007).

Certamente que em 2007, assim como, em outros anos em Aracaju e Sergipe, a influenza foi à causa de grande número de internações e óbitos, principalmente de crianças e idosos. Em relação aos idosos, o Ministério da Saúde desde 1999 implantou as campanhas anuais de vacinação contra gripe com o objetivo de reduzir a morbidade e mortalidade nessa faixa etária. No entanto, a prevenção dessa doença em crianças ainda não foi padronizada, a exemplo do que é recomendado nos Estados Unidos da América (CINTRA, REY, 2006)

Observa-se que de 1998 a 2007 o valor médio da autorização de internação hospitalar (AIH) para doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos, aumentou consideravelmente, mesmo com a redução do tempo médio de permanência nas internações (Tabela 4, 5, 6 e 7). Esses fatos mostram que os gastos de uma internação são cada vez maiores, provavelmente em função de que os procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados atualmente são mais específicos e mais onerosos. Evidencia-se, portanto, a existência de uma política pública atuante em relação à dinâmica de tratamento das doenças respiratórias agudas no município de Aracaju e no Estado de Sergipe.

Tabela 4 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 1998 a 2002.

	1998	1999	2000	2001	2002
Número de internações	2.443	2.223	2.155	1.999	2.487
Número de AIH pagas	2.443	2.223	2.155	1.999	2.487
Valor médio da AIH	197,92	233,02	276,35	278,74	338,05
Média de permanência (dia)	6,2	5,8	5,5	6	5,9
Total de permanência (dia)	15.123	12.961	11.919	12.027	14.674
Valor total de internações (R\$)	483.528	517.999	595.524	557.207	840.736

Tabela 5 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 2003 a 2007.

	2003	2004	2005	2006	2007
Número de internações	1.970	1.900	1.747	1.719	1.986
Número de AIH pagas	1.970	1.900	1.747	1.719	1.986
Valor médio da AIH	350,96	380,03	395,63	407,17	484,59
Média de permanência (dia)	5,3	5,7	4,8	4,9	5
Total de permanência (dia)	10.401	10.804	8.357	8.449	9.980
Valor total de internações (R\$)	691.393,00	722.064,00	691.163,00	699.926,00	962.403,00

Tabela 6 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 1998 a 2002.

	1998	1999	2000	2001	2002
Número de Internações	7.729	6.727	7.376	6.856	8.737
Número de AIH	7.729	6.727	7.376	6.856	8.737
Valor médio da AIH	214,35	250,73	278,31	282,99	332,45
Média de Permanência (dia)	5,5	5,4	5	5,2	5,5
Total de permanência (dia)	42.787	36.599	37.046	35.713	48.124
Valor total de internações (R\$)	1.656.673,00	1.686.690,00	2.052.836,00	1.940.188,00	2.904.621,00

Tabela 7 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 2003 a 2007.

	2003	2004	2005	2006	2007
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Número de Internações	7.500	6.775	5.036	4.543	5.330
Número de AIH	7.500	6.775	5.036	4.543	5.330
Valor médio da AIH	346,49	378,51	408,06	422,54	490,23
Média de Permanência (dia)	5,1	4,9	4,7	4,7	5
Total de permanência (dia)	38.227	32.963	23.660	21.577	26.549
Valor total de internações (R\$)	2.598.699,00	2.564.429,00	2.054.985,00	1.919.619,33	2.612.913,66

A vacinação é a melhor estratégia para a prevenção da gripe e suas complicações, sendo recomendada anualmente em pessoas com alto risco de adoecer. A vacina antiinfluenza poupa a cada ano milhares de vidas, pois seu principal benefício é a redução da morbidade e mortalidade relacionadas à doença (KURI-MORALES et al., 2006).

Atualmente, a imunização contra influenza surge como nova ferramenta para a prevenção das insuficiências respiratórias agudas em crianças. Pode-se inferir que os benefícios da vacinação seriam a redução da morbidade, observada pela diminuição do número de hospitalizações, de consultas médicas e da utilização de antibióticos em crianças saudáveis durante uma epidemia por influenza. Outros benefícios, como redução de ausências dos pais ao trabalho, da circulação dos vírus influenza em creches, e até mesmo dos casos secundários em familiares, seria um importante impacto da vacinação contra influenza em crianças, o que tornaria a vacinação mais custo-efetiva (CINTRA, REY, 2006).

O efeito protetor da vacina contra a influenza pode variar com a capacidade imunitária do indivíduo, a imunogenicidade da vacina e a coincidência antigênica entre a vacina e as cepas circulantes na comunidade (DAUD, REZENDE, 2007).

Para a temporada de 2007 do hemisfério sul, cada dose da vacina continha as seguintes cepas: A/NewCaledonia/20/99 (H1N1), A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), B/Malaysia/2506/2004 (BRASIL, 2007). De acordo com a OMS, essas foram às cepas mais prevalentes no ano de 2006 no Hemisfério Sul, e, portanto, as de maiores risco de provocar epidemias em 2007.

Sabe-se que o surto de gripe em Aracaju e nos demais municípios do Estado de Sergipe nesse ano foi causado pela cepa A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), a mesma que estava contida na vacina que foi aplicada na população idosa. Possivelmente, se a faixa etária menor de 5 anos estivesse contemplada como público-alvo na campanha de vacinação contra gripe, certamente haveria redução da morbidade e mortalidade dessas crianças em 2007.

Outro aspecto importante, em relação à vacinação nessa faixa, é que haveria também uma redução da transmissibilidade para outros grupos como os familiares, escolares, idosos e doentes crônicos. Desde que as crianças menores e os imunodeprimidos tendem a eliminar o vírus durante períodos mais longos. As crianças que freqüentam creches e escolas são as principais disseminadoras do vírus na comunidade (OPAS, 2006).

Entre as medidas preventivas durante os períodos de epidemias, o aumento da cobertura vacinal nos grupos de risco, tais como crianças entre 6 e 24 meses de idade, permite um controle sobre a propagação da doença a outros grupos mais suscetíveis e adultos saudáveis (JOFRE et al., 2005).

É imprescindível que se conheça a distribuição das doenças e dos fatores de risco na população, para que se possam realizar o planejamento e a avaliação de programas na área de saúde. Além disso, na tentativa de se reduzirem os custos com tratamento e melhorar a qualidade de vida das pessoas, é importante o conhecimento dos fatores de risco associados com admissões hospitalares, no sentido de se prevenir a ocorrência desses fatores e também de se organizarem os serviços de saúde (GUERRA, RAMOS - CERQUEIRA, 2007). A regionalização de ações é aspecto fundamental na eficiência de qualquer gestão, seja na área da saúde, da educação ou do ambiente (SCHMIDT, 2007)

Um dos princípios da lei 6.345 de 02/01/2008, que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é que o planejamento das ações e serviços de saúde tem que refletir as necessidades da população, priorizando a regionalização e hierarquização do atendimento individual e coletivo (SERGIPE, 2008).

De acordo com o Ministério da Saúde uma dose da vacina contra influenza teve um custo em 2007 de R\$ 6,43 e que sua eficácia é de 80% a 100% para adultos jovens e a maioria das crianças (BRASIL, 2007). Ressalta-se que nesse ano, houve um número de 3.102 internações por influenza e causas associadas em crianças menores de 5 anos em Sergipe, o que gerou aproximadamente R\$ 1.520.600,00, ou seja, um alto custo para a saúde do Estado. Evidencia-se que esses gastos foram apenas para as internações hospitalares. Sabe-se, contudo, que o número de consultas ambulatoriais foi ainda, bem maior que o número de internações (DATASUS, 2007).

Observa-se também que o número de crianças na faixa etária menor de 5 anos no Estado é de 225.125 (IBGE, 2007). Se todas essas crianças tivessem sido incluídas como população alvo da campanha de vacinação contra gripe em 2007, o custo para o Estado seria de aproximadamente R\$ 1.447.700,00. Um investimento inferior ao que foi utilizado para o tratamento dessas internações em Sergipe. Caso fosse contabilizado também o custo das consultas ambulatoriais, uso de medicamentos nos atendimentos dessas crianças por essas mesmas causas, os gastos seriam significativamente maiores que o da prevenção. De acordo com esses fatos, ressalta-se a importância do custo-efetividade e do custo benefício na imunização contra gripe nessas crianças.

Em toda a sociedade, o orçamento público para saúde é restrito, em geral não permite que se gastem recursos para todas as doenças ou programas de saúde. Apesar de não ser o único instrumento para tomada da decisão, a avaliação econômica permite ao gestor se apoiar em seus resultados para justificar a escolha da alternativa de intervenção mais relevante para o governo, famílias e/ou sociedade, conduzindo a uma análise comparativa entre alternativas de intervenções, em termos de custos e conseqüências (SANTOS et al., 2003).

Na tentativa de assegurar o acesso a insumos, tem-se que considerar que se lida com produtos, com serviços e com populações vulneráveis. Nesse contexto, deve-se buscar equilibrar a garantia de acesso com padrões de equidade e produtos de qualidade. As regiões não são homogêneas e as soluções não podem ser uniformes (BERMUDEZ, 2007).

Sugere-se, portanto, que as crianças menores de 5 anos sejam incluídas juntamente com os idosos, como população alvo das campanhas de vacinação contra gripe em Sergipe. Uma vez que esta inclusão não acarretará um aumento do custo e provavelmente trará um alto benefício à saúde da criança tanto no município de Aracaju, como em todo o Estado de Sergipe.

Outros estudos devem ser realizados a nível nacional para investigar se a política de vacinação para essa faixa etária poderá ser efetiva também para outras regiões brasileiras. Isso permitiria a inclusão das crianças na política nacional de vacinação contra gripe.

CONCLUSÃO

Verificou-se um impacto significativo da influenza e causas associadas na saúde da criança, traduzido por uma elevada morbidade e mortalidade por doenças respiratórias em crianças na faixa etária menor de 5 anos tanto no município de Aracaju, como no Estado de Sergipe. O que acarretou uma grande utilização do número de leitos especializados nos hospitais, gerando um alto custo para a saúde pública do Estado. Além do impacto social, traduzido pelo afastamento das crianças do seu lar, e perdas familiares nos casos de óbitos.

As políticas públicas de saúde, em relação à influenza e causas associadas, ainda que atuantes, estão direcionadas ao tratamento. É necessário uma atenção especial na prevenção, principalmente na faixa etária menor de 5 anos, a exemplo da inclusão dessas crianças nas campanhas anuais de vacinação contra gripe, com o intuito de aumentar o custo benefício dos programas de assistência a saúde da criança no Estado de Sergipe.

REFERÊNCIAS

ARACAJU. Prefeitura Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, maio, 2008a. Acesso em <http://www.aracaju.se.gov.br/saude/index.php?act=leitura&codigo=34953>.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, março, 2008b.

BERMUDEZ, J. Acesso a insumos em saúde: desafios para o Terceiro Mundo. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (4), Rio de Janeiro, abr., 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v.3 Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v. 5, Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. *Caderno de Saúde Pública*, 24 (1), Rio de Janeiro, jan., 2008.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

DAUD, M. S.; REZENDE, C. H. A. Prevalência de Infecções do trato respiratório superior em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Horizonte Científico*, 1 (7), 2007.

DONALÍSIO, M. R.; RAMALHEIRA, R. M.; CORDEIRO, R. Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas-SP, 2000. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (4), Uberaba jul./ago., 2003.

FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 a 2001, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pública*, 38 (3), São Paulo, jun., 2004.

FALSEY, A. R. et al. Respiratory Syncytial Virus Infection in Elderly and High-Risk Adults. *New England Journal Medicine*, 352: 17, April, 2005.

FARIA, N. M. X.; FILHO, J. G. Prevalência de distúrbios respiratórios e avaliação de vacinação contra gripe entre trabalhadores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 5 (2), São Paulo, ago., 2002.

GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe_aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf, acesso em 23/11/2007.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.

GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado e 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

GUERRA, I. C.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

JACKSON, L. A. et al. Functional status is a confounder of the association of influenza vaccine and risk of all cause mortality in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi275, 2005a.

_____. Evidence of bias in estimates of influenza vaccine effectiveness in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi274, 2005b.

- JOFRÉ, L. M. et al. Influenza: reemergencia de una antigua enfermedad y el potencial riesgo de una nueva pandemia. *Revista Chilena de Infectología*, 22 (1), Santiago, mar., 2005.
- KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.
- MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista de Saúde Pública*, 41 (3), São Paulo, jun., 2007.
- MOSSAD, S. B. Influenza update 2007'2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.
- MOURA, F. E. A et al. Estudo de infecções respiratórias agudas virais em crianças atendidas em um centro pediátrico em Salvador (BA). *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 39 (4), Rio de Janeiro, 2003.
- NESTI, M. M.; GOLDBAUM, M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *Jornal de Pediatria*, 83(4) :299-312, Rio de Janeiro, 2007.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Influenza Aviária: importância das mutações no vírus H5N1. Brasília, fevereiro, 2006. http://www.who.int/csr/2006_02_20/en/index.html, acesso em 01/09/2007.
- PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev., 2007.
- RIOS-NETO, E. L. G. Pobreza, Migrações e Pandemias. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2007. Acesso em www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20301.pdf .
- SANTOS, A. C. et al. Custo Efetividade da Vacina contra Influenza. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Economia da Saúde, Salvador, 2003. www.pecs.ufba.br/relatorio_influenza16maio1.pdf, acesso em 23/11/2007.
- SCHIMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Revista de Saúde Coletiva*, 17 (2), Rio de Janeiro, 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SILVA, B. M. P. et al. Tendência da Morbimortalidade por Pneumonia na Região Metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 30 (2), p.294-308, Salvador, jul./dez., 2006.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

TOMAZELLI, L. M. Vigilância Epidemiológica de vírus respiratórios humanos em amostras clínicas pela técnica de GeneScan-RT-PCR. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo; 2004.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (10), Rio de Janeiro, out., 2007

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 21(1), 2004.

CAPÍTULO V

CONCLUSÃO GERAL

Verificou-se um impacto significativo da influenza e causas associadas na saúde da criança e do idoso, traduzido por uma elevada morbidade infantil e mortalidade geriátrica tanto no município de Aracaju, como no Estado de Sergipe. O que acarretou uma grande utilização do número de leitos especializados nos hospitais, gerando um alto custo para a saúde pública do Estado. Além do impacto social, traduzido pelo afastamento das pessoas do seu lar, e perdas familiares nos casos de óbitos. Em 2007, o surto de influenza esteve significativamente relacionado com a intensa precipitação pluviométrica ocorrida nos primeiros meses desse ano.

As políticas públicas de saúde da criança, em relação à influenza e causas associadas, ainda que atuantes, estão direcionadas ao tratamento. É necessário uma atenção especial na prevenção, principalmente na faixa etária menor de 5 anos, a exemplo da inclusão dessas crianças nas campanhas anuais de vacinação contra gripe em idosos, com o intuito de aumentar o custo benefício dos programas de assistência a saúde da criança no Estado de Sergipe.

As campanhas de vacinação contra influenza no município de Aracaju sempre alcançam altas coberturas, porém seu impacto na prevenção da gripe e suas complicações no idoso não atingiram o objetivo esperado. Desde que nesses anos, ocorreram altas taxas de internações e óbitos devido a essas doenças respiratórias na população idosa de Aracaju.

É necessário, portanto, que seja revisto o calendário de vacinação contra influenza, tornando-o mais regionalizado como, por exemplo, o início da campanha vacinal no Estado de Sergipe no início do mês de fevereiro, período que antecede a maior precipitação pluviométrica no município de Aracaju e também em todo o Estado de Sergipe.

ANEXO A



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

VIGILÂNCIA DA SÍNDROME GRIPAL

Instituição: _____

Município: _____ UF: _____

Responsável pela informação: _____

Informação referente: () dia ____/____/____ (dd/mm/aaaa)
() semana ____/____/____ a ____/____/____ (dd/mm/aaaa)
() mês ____/____ (mm/aaaa)

Faixa Etária (em anos)	Número de Consultas*		Taxa de Ataque (%) $\frac{\text{Síndrome Gripal}}{\text{Total expostos}} \times 100$
	Consultas de Síndrome Gripal (SG)	Total (T) de Consultas	
0 a 4			
5 a 14			
15 a 24			
25 a 59			
60 a 64			
≥ 65			
Ignorada			
Total			

OBSERVAÇÕES:

* Este instrumento pode ser aplicado em comunidades fechadas (creches, escolas, asilos, presídios, entre outros). Desta forma, levanta-se por faixa etária o número de pessoas com síndrome gripal e o total de pessoas em questão.

ANEXOS

ANEXO A – Ficha de Preenchimento de casos de síndrome gripal por semana epidemiológica

ANEXO B - [Períodos das campanhas nacionais de vacinação contra influenza no Brasil](#)

Tabela 1. [Períodos das campanhas nacionais de vacinação contra influenza no Brasil](#)

Ano	Mês
1999	Abril
2000	Abril
2001	Abril
2002	13 a 26 de abril
2003	12 a 30 de abril
2004	17 a 30 de abril
2005	25 de abril a 06 de maio
2006	24 de abril a 05 de maio
2007	23 de abril a 04 de maio
2008	26 de abril a 16 de maio

ANEXO C – Ficha de Notificação de surto de síndrome gripal

FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE SURTO DE SÍNDROME GRIPAL OU DOENÇA RESPIRATÓRIA GRAVE

DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO

SÍNDROME GRIPAL (SG): indivíduo que apresente febre alta (acima de 38°C, ainda que referida) acompanhada de tosse ou dor de garganta, na ausência de outros diagnósticos.

DOENÇA RESPIRATÓRIA GRAVE: pessoa com sinais e sintomas da SG e insuficiência respiratória importante.

Dados Gerais	1 ID	2 Caso suspeito de		3		
	1 - Surto de Síndrome Gripal		2 - Doença Respiratória Grave a esclarecer		<input type="checkbox"/>	
	3 Município Responsável pela Investigação			4 UF	5 Data da Notificação	
Dados do Caso	6 Nome do Paciente					
	7 Data de Nascimento	8 (ou) Idade	9 Sexo	10 Gestante		
	D - dias M - meses A - anos		M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	1 - 1º Trimestre 2- 2º e 3º Trimestres 3- IG Ignorada 4-Não 5-Não se aplica 9-Ignorado		
	11 Ocupação		12 Nome da Mãe ou Responsável			
Dados de Residência	13 Logradouro (rua, avenida,...)			14 Número		
	15 Distrito		16 Bairro			
	17 Município de Residência			18 UF		
	19 (DDD) Telefone		20 País (se residente fora do Brasil)			

Dados Complementares do Caso

Dados Clínicos	21 Data do Início dos Sintomas		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
	22 Sinais e Sintomas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		<input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispnéia <input type="checkbox"/> Mialgia <input type="checkbox"/> Artralgia <input type="checkbox"/> Dor de Ouvido <input type="checkbox"/> Coriza <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Diarréia <input type="checkbox"/> Calafrio <input type="checkbox"/> Conjuntivite <input type="checkbox"/> Outro Se sim, Qual: _____		
	23 Diagnóstico suspeito		24 Foi hospitalizado <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
	25 Se sim, nome do hospital		26 Município de hospitalização		27 UF
Antecedentes Epidemiológicos	28 Doenças Preexistentes 1 - Não 2 - Cardiopatia 3 - Pneumopatia 4 - Hemoglobinopatia 5 - Doença Metabólica Crônica		<input type="checkbox"/>		
	6 - Renal Crônico 7 - Imunodeprimido 8 - Outro _____ 9 - Ignorado				
	29 Recebeu Vacina contra Gripe <input type="checkbox"/>	30 Se sim, data da última dose:	31 Na Residência do Caso: N° Cômodos N° Residentes N° Doentes		
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	32 Contato com Caso Suspeito de Síndrome Gripal (até 10 dias antes do início dos sinais e sintomas) <input type="checkbox"/>	33 Se sim, nome do município		34 UF	35 País
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	
36 Local de ocorrência do contato		<input type="checkbox"/>			
1 - Domicílio 2 - Vizinhança 3 - Trabalho 4 - Creche/Escola 5 - Posto de Saúde/Hospital 6 - Aglomerado (Festas, Show)					
7 - Outro Estado/Município 8 - Outros: _____ 9 - Ignorado 10 - Sem História de Contato					
37 Viajou nos últimos 10 dias? <input type="checkbox"/>		38 Se sim, para onde viajou?		39 UF	
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		Município: _____		40 País	
41 Contato com aves doentes ou mortas? <input type="checkbox"/>		42 Se sim, nome do município		43 UF	
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		<input type="text"/>		44 País	

Síndrome Gripal

SVS/MS 07/11/05

Exames complementares	45 Realizou exames laboratoriais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		
	46 Se realizou exames complementares, qual(is) 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
	Data	Espécime Resultado	
	<input type="checkbox"/>	Aspirado / lavado nasofaríngeo	_____
	<input type="checkbox"/>	Swab nasofaríngeo / orofaríngeo	_____
	<input type="checkbox"/>	Sangue/ Hemocultura	_____
<input type="checkbox"/>	Soro (1ª coleta)	_____	
<input type="checkbox"/>	Soro (2ª coleta)	_____	
<input type="checkbox"/>	Peça histológica	_____	
Se sim, qual(is) órgão(s)/tecido(s)			
Conclusão	47 Radiografia <input type="checkbox"/>		
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	48 Se sim, resultado <input type="checkbox"/>	
		1 - Padrão intersticial 2 - Consolidação 3 - Misto	
49 Critério de confirmação <input type="checkbox"/>		50 Evolução <input type="checkbox"/>	
1 - Laboratorial 2 - Clínico 3 - Clínico-epidemiológico		1 - Cura 2 - Óbito 9 - Ignorado	
51 Classificação final <input type="checkbox"/>			
1 - Influenza 2 - Vírus respiratório sincicial 3 - Outros vírus respiratórios 4 - Pneumonia viral primária			
5 - Pneumonia bacteriana secundária 6 - Outro; _____			

Investigado

52 Nome

53 Função

54 Assinatura

Síndrome Gripal

SVS/MS 07/11/05

ANEXO D – Ficha de casos suspeitos de gripe enviadas ao LACEN



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Anexo D

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA INFLUENZA FORMULÁRIO CLÍNICO LABORATORIAL

SENTINELA: _____

LABORATÓRIO: _____

Nome: _____ Data Nascimento: ___/___/___

Município de Residência: _____ UF: _____ Outro País: _____

Vacinado contra Influenza: () Sim () Não Se sim, Mês / Ano da Última Vacina: ___/___

SINAIS E SINTOMAS

Data Início Sintomas: ___/___/___

() Febre () Tosse () Dor Garganta () Dor Muscular () Dor Cabeça
() Artralgia () Coriza () Dor Ouvido () Obstrução Nasal

Outros sintomas: _____

Data Coleta da Amostra: ___/___/___ Natureza da Investigação: () Caso Esporádico () Surto () Epidemia

RESERVADO PARA LABORATÓRIO

Nº Registro: _____ Espécime: () ANF () Swab Combinado Sorologia () 1 () 2

Qualidade do Material: () Adequado () Inadequado

RESULTADOS IF	Negativo	Positivo	Inconclusivo	Observações
Influenza A				
Influenza B				
Parainfluenza 1				
Parainfluenza 2				
Parainfluenza 3				
Adenovírus				
Vírus Respiratório Sincicial				

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO
MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE**

ALINE DE ANDRADE GOMES

ARACAJU-SE

Novembro – 2008

UNIVERSIDADE TIRADENTES

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração em Saúde e Ambiente.

ALINE DE ANDRADE GOMES

Orientador: Prof. SÔNIA OLIVEIRA LIMA, D.Sc.

Prof. CRISTIANE C. DA CUNHA OLIVEIRA, DSc.

ARACAJU-SE

Novembro- 2008

FICHA CATALOGRÁFICA

Gomes, Aline de Andrade.
Avaliação da campanha de vacinação contra influenza no município de Aracaju-SE e seu impacto sobre a saúde /
Aline de Andrade Gomes; orientação [de] Sônia Oliveira Lima e Cristiane Costa da Cunha Oliveira. – Aracaju: UNIT, 2008.
117 p. : il. ; 30 cm
Inclui bibliografia.
Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) – Universidade Tiradentes
1. Influenza. 2. Morbidade. 3. Campanhas de Vacinação. 4. Saúde de Grupos Específicos. 5. Meio ambiente I.
Lima, Sônia Oliveira; Oliveira, Cristiane Costa da Cunha II. Título.

**AValiação DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU
IMPACTO SOBRE A SAÚDE**

ALINE DE ANDRADE GOMES

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE DA UNIVERSIDADE TIRADENTES COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE

Aprovada por:

Orientador _____
Sônia Oliveira Lima, D.Sc

Orientador _____
Cristiane Costa da Cunha Oliveira, D.Sc.

Edílson Divino de Araújo, D.Sc.

Valmira dos Santos, D. Sc

ARACAJU-SE
Novembro – 2008

DEDICATÓRIA

Este estudo é dedicado:

A **Deus**, aos meus **mestres espirituais e a meu amor**, que me ensinaram e cuidaram tanto de mim nos momentos mais difíceis da minha vida.

Vocês são os responsáveis por me ensinar a respeitar as pessoas com suas diferenças, a aprender com cada uma delas, a não ter preconceitos.

Vocês me ensinaram que solidariedade é o ato de dividir o pouco que temos e não o que nos sobra.

Vocês me mostraram a importância de carregar minha cruz sem reclamar, porque cada um passa pelo que tem que passar.

Vocês me mostraram a importância de se viver com sabedoria, porque sábio é aquele que sabe que não se pode ter tudo, porque cada um tem o seu merecimento.

Vocês me ensinam a cada dia a não magoar as pessoas, principalmente, as que amamos, porque somos responsáveis pelo que cativamos. E confesso que falhei algumas vezes, mesmo sem querer!

Vocês me ensinam a cada dia que humildade, lealdade, hombridade e fidelidade são virtudes fundamentais no caráter das pessoas de bem.

Vocês me ensinaram a realizar tudo na minha vida com amor, pois só assim, os resultados serão os melhores.

Vocês me mostraram a beleza de ser uma cigana!

E todo cigano como eu, aprendemos a importância de se viver com simplicidade!

E todo cigano como eu, aprendemos a não valorizar bens materiais e sim, sentimentos!

E todo cigano como eu, aprendemos que a pior vaidade é a da alma!

E todo cigano como eu, aprendemos a contemplar a vida, a viver cada dia como se fosse o último!

O nosso segredo está no gozar em cada dia as pequenas coisas que a vida nos oferece e que a maioria não sabe apreciar: as ondas quebrando no mar, o brilho das estrelas, o contemplar de alguém que se ama.

Eis a felicidade!
É difícil compreender essas coisas, eu sei!
Nasce-se cigano!

A todos, meu amor incondicional e muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

A **minha família**, por acreditarem sempre que posso ser uma grande profissional.

Aos meus sobrinhos **Pedro** e **João** que durante esse mestrado, deram-me muitas vezes a paz interior que eu precisava para recarregar minhas baterias e continuar.

As minhas orientadoras **Dra. Sônia Lima** e **Dra. Cristiane Cunha** pela coragem de navegar nesse barco. Vocês foram responsáveis por lapidar meu diamante e fazê-lo brilhar. Vocês são as grandes estrelas dessa pesquisa. Junto com a orientação, plantamos também a semente da amizade e, principalmente, da confiança. E agora o que fica é a saudade de não termos mais o nosso dia-a-dia. A vocês, meu carinho eterno!

A **Secretaria de Estado da Saúde**, em especial a Vigilância Epidemiológica, por tantas oportunidades profissionais, por tantos sonhos realizados.

Aos **amigos do Ministério da Saúde**, em especial ao GT-Influenza, pelo carinho e incentivo durante essa pesquisa.

A todos os **professores do Mestrado em Saúde e Ambiente**, pelo aprendizado ímpar durante essa jornada.

Aos grandes **colegasdo Mestrado**, que orgulho ter feito parte dessa turma. Em especial ao amigo Marco Góis, pela amizade e companheirismo em todos os momentos.

Ao amigo **Marco Prado**, pelo apoio nesse trabalho.

A todos, muito obrigada!

"A chave do sucesso não adianta muito, até que se descubra a fechadura certa para inseri-la."

(Tehyi Hsieh)

AVALIAÇÃO DA CAMPANHA DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE

Aline de Andrade Gomes

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória. Suas complicações são as principais causas de internações e óbitos em idosos, crianças e pessoas com problemas crônicos. Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza. Em função disso, o Ministério da Saúde desde 1999 implantou as campanhas de vacinação em massa contra gripe, contemplando idosos e portadores de doenças crônicas em todo território nacional. O Brasil é um país de grandes dimensões territoriais com variações climáticas e diferentes padrões de morbidade e mortalidade na população, o que torna necessário que políticas públicas de saúde sejam implantadas de modo que priorizem a regionalização de cada local e suas peculiaridades. Objetivou-se, portanto, avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju-SE e seu impacto sobre a saúde. Para tanto, realizou-se um estudo epidemiológico,

seccional e quantitativo, mediante avaliação de dados dos Sistemas de Informação do Sistema Único de Saúde: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e do DATASUS. Os resultados demonstraram que as campanhas anuais de vacinação contra a influenza precisam de melhor adequação tanto no município de Aracaju-SE como em todo Estado de Sergipe, uma vez que não foram levadas em consideração as diferenças locais, desde que o vírus influenza tem sazonalidade específica nas diversas regiões do país. Em 2007, verificou-se que um surto de gripe no município de Aracaju-SE acarretou uma alta morbidade e mortalidade na população, principalmente em grupos de risco como crianças e idosos. Mostraram também a necessidade da inclusão de menores de 5 anos como público-alvo das campanhas de vacinação contra gripe, uma vez que traria ao SUS estadual uma otimização no custo benefício na saúde da criança.

Palavras-chave: influenza, morbidade, campanhas de vacinação, saúde de grupos específicos, meio ambiente.

EVALUATION OF THE CAMPAIGN OF VACCINATION AGAINST INFLUENZA IN THE MUNICIPAL DISTRICT OF ARACAJU-SE AND IT'S IMPACT ON THE HEALTH

Aline de Andrade Gomes

The influenza is a disease sharp infectious high breathing transmissibility. Its complications are the principal causes of internments and deaths in seniors, children and people with chronic problems. Nowadays, the vaccination is the only effective tool against the influenza. In function of that, ministry of Health since 1999 has implanted in mass vaccination campaigns in mass against flu, meditating senior and bearers of chronic diseases in every national territory. Brazil is a country of great territorial dimensions with climatic variations and different morbidade patterns and mortality in the population, what turns necessary that public politics of health be implanted so that they prioritize the regionalization of each place and its peculiarities. It was aimed at, therefore, to evaluate the national campaign of vaccination against influenza in Aracaju municipal

district and its impact in health. For so, it took place a sectional and quantitative epidemiological study, by evaluation data of SUS: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and of DATASUS. The results demonstrated that the annual campaigns of vaccination against the influenza need better adaptation in Aracaju municipal district as in every State of Sergipe, once they were not mischievous in consideration possible differences places, since the virus influenza has specific seasonality in the several areas of the country. In 2007, it was verified that one epidemic of influenza in Aracaju municipal district was carted a discharge morbidity and mortality in the population, mainly in risk groups as children and senior. They also showed the need of the inclusion of smaller of 5 years as public-objective of the vaccination campaigns against flu, once it would bring to stated SUS an optimization in the cost benefit in the child's health.

Key-words: influenza, vaccination campaigns, health of specific groups, environment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	11
2 CAPÍTULO I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 A gripe e as características dos vírus influenza	13
2.2 Vigilância Epidemiológica da influenza	18

2.3 Morbidade e mortalidade da influenza	21
2.4 Imunização contra influenza	23
2.5 A influência dos fatores ambientais na estratégia das campanhas de vacinação contra Influenza	
.....	28

REFERÊNCIAS

3 CAPÍTULO II - AVALIAÇÃO DO SURTO DE INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE NO ANO DE 2007 E SUAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

4 CAPÍTULO III - AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE NO ANO DE 2007 E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE DO IDOSO

5 CAPÍTULO IV - AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INFLUENZA E CAUSAS ASSOCIADAS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E A DINÂMICA DE ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA NO ESTADO DE SERGIPE

6 CAPÍTULO V – CONCLUSÃO GERAL

ANEXOS e ou APÊNDICE

LISTA DE TABELAS

Artigo 1- Avaliação do Surto de Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas

Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por trimestre do ano.

Tabela 2 - Distribuição do número das principais causas de óbitos por doenças respiratórias de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

Artigo 2 – Avaliação da Campanha Nacional de Vacinação contra Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso

Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por estação do ano (teste Qui-quadrado)

Tabela 2 – Cinco primeiras causas de óbitos por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

Artigo 3 – Avaliação do impacto da Influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE e a Dinâmica de atenção à saúde da criança no Estado de Sergipe

Tabela 1 - Distribuição do número das principais causas de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

Tabela 2 - Número de internações por influenza e causas associadas e doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

Tabela 3 – Proporção de internações por grupo de causas na faixa etária de menor de 5 anos no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 1995-2006.

LISTA DE TABELAS

Tabela 4 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 1998 a 2002.

Tabela 5 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 2003 a 2007.

Tabela 6 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 1998 a 2002.

Tabela 7 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 2003 a 2007.

LISTA DE FIGURAS

Artigo 1- Avaliação do Surto de Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas

Figura 1 - Percentual de consultas por síndrome gripal de acordo com a semana epidemiológica, Aracaju/SE, 2006 – 2007. -----
----- 37

Figura 2 – Distribuição percentual de atendimento por síndrome gripal de acordo com a faixa etária durante o surto de gripe no município de Aracaju/SE, 01 de abril a 12 de maio de 2007.

Figura 3 - Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007. -----
----- 39

Figura 4 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007-----
-----39

Figura 5 - Número de atendimentos com internações em até 24 horas em quatro hospitais localizados no município de Aracaju/SE, 2007-----41

Figura 6 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas de acordo com o mês no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007. -----47

Figura 7 – Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas de acordo com o mês no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007----- 48

Figura 8 - Taxa de Letalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007. ----- 49

Figura 9 - Cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.-----49

Figura 10 – Distribuição da precipitação pluviométrica e número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007.

LISTA DE FIGURAS

Artigo 2 – Avaliação da Campanha Nacional de Vacinação contra Influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso

Figura 1 – Taxa de Mortalidade por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007.

Figura 2 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007-----
-----39

Figura 3 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007. -----47

Figura 4 – Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007----- 48

Figura 5 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.-----44

Figura 6- Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.-----45

Figura 7 - Taxa de Letalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007. ----- 49

Figura 8 - Cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.-----49

Figura 9 – Distribuição da precipitação pluviométrica e número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007.

LISTA DE FIGURAS

Artigo 3 – Avaliação do impacto da Influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE e a Dinâmica de atenção à saúde da criança no Estado de Sergipe

Figura 1- Número de Internações por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007-----
----- 36

Figura 2 – Número de óbitos por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1996 a 2007. -----
----- 36

Figura 3 - Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007. -----
----- 39

Figura 4 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.

Figura 5 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007. -----47

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

CDC – Control Disease Centers
CID – Código Internacional de Doenças
DATASUS - Banco de Dados do Ministério da Saúde
DR- Doença Respiratória
DRA- Doença Respiratória Aguda
FIOCRUZ- Fundação Osvaldo Cruz
GROG – Grupo Regional de Observação da Gripe
IA - Influenza Aviária
IAL- Instituto Adolf Lutz
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEC- Instituto Evandro Chagas
IFI- Imunofluorescência Indireta
IRA – Insuficiência Respiratória Aguda
LACEN- Laboratório Central
OMS- Organização Mundial de Saúde
OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde
PCR- Reação em Cadeia de Polimerase
RNA- Ácido Ribonucléico
SES- Secretaria de Estado da Saúde
SIH- Sistema de Informação Hospitalar
SIM- Sistema de Informação de Mortalidade
SUS – Sistema Único de Saúde

SIVEP_GRIPE- Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe

SVS- Secretaria de Vigilância em Saúde

UBS- Unidade Básica de Saúde

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

VRS – Vírus Respiratório Sincicial

1 INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas são as causas mais freqüentes de doenças na população, sendo também as principais responsáveis pelas consultas, hospitalizações e óbitos de crianças e idosos, destacando-se dentre os agentes etiológicos virais causadores dessas infecções: o vírus influenza (BRASIL, 2008).

A influenza (gripe) é uma doença infecto-contagiosa aguda de natureza viral que acomete o trato respiratório. A enfermidade, no entanto, dissemina-se rapidamente e durante os surtos e epidemias torna-se responsável por elevada morbidade e mortalidade em grupos de maior vulnerabilidade, sendo um dos processos infecciosos de maior morbimortalidade no mundo (BRASIL, 2007).

O Pacto pela Vida é o compromisso entre os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) em torno de prioridades que apresentam impacto sobre a situação de saúde da população brasileira. Um dos seus princípios é o fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e reemergentes como, por exemplo, o controle da influenza (BRASIL, 2006).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbidade, mortalidade, do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (BRASIL,

2008). É importante salientar que a diminuição da ocorrência de doença grave na população idosa é considerada o maior benefício decorrente do uso da vacina da gripe (KURI-MORALES et al., 2006).

Todo ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. Cerca de 80% dos idosos no país apresentam alguma doença crônica. Nesse grupo, medidas preventivas e de proteção específicas devem ser priorizadas, devido à significativa e crescente demanda por serviços ambulatoriais, hospitalares e de reabilitação (DAUD, REZENDE, 2007).

Os vírus influenza apresentam diversidade antigênica e genômica a cada ano. Em função dessa instabilidade e de sua patogenicidade, o Ministério da Saúde implantou desde 1999 as campanhas nacionais e anuais de vacinação em massa contra gripe para população idosa e portadores de doenças crônicas. Recentemente, o Comitê para a Prática de Imunizações dos EUA e a Academia Americana de Pediatria recomendaram a vacinação rotineira contra influenza para crianças de 6 a 23 meses de idade, considerando esse grupo etário como de alto risco para maior gravidade da infecção por vírus influenza (CINTRA, REY, 2006).

No idoso essas campanhas obedecem ao mesmo calendário para todo território brasileiro, sem considerar a sazonalidade de cada região. Uma vez que o vírus influenza possui pico sazonal distinto de região para região, podendo ser diferente até em estados vizinhos (CINTRA, REY, 2006).

O Brasil é um país de grandes dimensões territoriais com variações climáticas e diferentes padrões de morbimortalidade na população. Alguns autores como SANTOS et al., (2003) enfatizaram que em função dessas peculiaridades, o planejamento das ações dos serviços de saúde deve assumir estratégias regionalizadas de acordo com as necessidades de cada local, dando ênfase a estratificação de risco de adoecimento da população. Em função disso, em alguns estados do país as campanhas de vacinação têm trazido pouco benefício, não oferecendo o impacto positivo esperado na redução da morbidade e mortalidade do idoso.

De acordo com a Lei 6.345 que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe (SUS-SE), os dirigentes da saúde em sua circunscrição geográfica devem ter a conduta política do seu sistema de saúde. E que a regionalização implica numa ação conjunta dos gestores do Estado e dos municípios, de compromissos públicos de cunho técnico, financeiro e gerencial que visem a corrigir as desigualdades territoriais, promover a equidade, a integralidade da atenção, racionalizando gastos e otimizando recursos (SERGIPE, 2008).

O momento atual sugere que se priorize a saúde e não a doença da população. Medidas de promoção de saúde e prevenção de doenças devem estar sempre integradas de modo que minimizem o risco de adoecer, de incapacidades e de morte prematura das pessoas. É importante evitar o desperdício de recursos públicos focado, em sua maioria, no tratamento das afecções, e regionalizar cada vez mais o SUS, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país. Fatos que estimularam a pesquisa dos vírus influenza, relacionando-o à atividade gripal, morbidade, mortalidade, custo benefício para a saúde da população, campanhas de vacinação e fatores ambientais. Estudo inédito no Estado de Sergipe.

Portanto, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju-SE e seu impacto sobre a saúde.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A gripe e as características dos vírus Influenza

Apesar dos inúmeros progressos verificados no conhecimento associado às ciências da saúde, as doenças transmissíveis continuam a ter um peso enorme na vida das comunidades no que respeitam a morbidade, mortalidade e custos sociais e econômicos. A gripe é um exemplo disso, constituindo, entre as doenças transmissíveis e numa perspectiva epidemiológica, a doença que continua a colocar grandes desafios à vigilância (ANDRADE, 2005)

Há milhares de páginas impressas sobre a história, estrutura e patogênese dos vírus influenza, mas continuamos sem poder prever quando e onde vai surgir a próxima pandemia. Para esta circunstância contribui a contínua evolução dos vírus influenza que, através das variações antigênicas, tornam imprevisível a sua atividade e o transformam num verdadeiro *alvo em movimento* (ANDRADE, 2005; OLSON et al., 2007).

Epidemia ou surto é a ocorrência de uma doença com uma frequência não usual, circunscrita a um determinado espaço (LATORRE, CARDOSO, 2001). Dependendo da situação epidemiológica um surto pode ser caracterizado por um único caso (ex: Sarampo, Poliomielite) ou centenas de casos (ex: Síndrome Gripal, Meningites) (BRASIL, 2006c).

Epidemias de doenças respiratórias foram registradas no decorrer da história da humanidade, porém, somente a partir do século XVIII a contabilização do número de pessoas infectadas e países envolvidos contribuíram para a melhoria da qualidade e quantidade das informações. Estudos e análises retrospectivas consensuais indicam que a primeira pandemia de influenza documentada ocorreu em 1580. A partir daí, há relatos da ocorrência de mais 31 possíveis pandemias (ISHIDA, CARVALHANAS, BARBOSA, 2004).

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória. Caracteriza-se pelo início súbito de febre, associada a calafrios, dor de garganta, cefaléia, mal-estar, dores musculares e tosse não produtiva. Os vírus influenza, de acordo com perfis antigênicos característicos, são subdivididos em três tipos: A, B e C (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

Os vírus influenza A possuem uma ampla faixa de hospedeiros naturais além do homem e podem causar epidemias e pandemias, com taxas elevadas de morbidade e mortalidade (GRANATO, BELLEI, 2007). Os vírus influenza B só têm sido descritos em seres humanos e estão associados a surtos esporádicos, embora também possam provocar doença grave e sejam responsáveis por excesso de mortalidade em idosos, assim como os vírus A. Os vírus influenza C, embora tenham sido detectados em humanos e suínos, não parecem ter importância na patogenia da gripe (BRASIL, 2005b; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005a). Da perspectiva da saúde pública esta doença representa três distintos problemas que, apesar de inter-relacionados, precisam ser claramente entendidos: a influenza sazonal, a influenza aviária e a pandemia de influenza (DESSEN, 2008).

A Influenza Sazonal corresponde à circulação anual de variantes antigênicas dos vírus da influenza humana que resultam de alterações parciais da sua estrutura genética, geralmente nos meses mais frios nos locais de clima temperado ou no período chuvoso nos locais de clima tropical. Este fenômeno propicia a ocorrência cíclica da doença na população e uma grande sobrecarga aos serviços de saúde. No Brasil o padrão de sazonalidade varia entre as diversas regiões, sendo mais marcado naquelas que têm estações climáticas bem definidas. A influenza sazonal se manifesta por meio de surtos anuais de magnitude, gravidade e extensão variáveis (BRASIL, 2006c).

A Influenza Aviária (IA) constitui enfermidade epizootica de aves, causada pelo vírus aviário e seus diferentes subtipos com distribuição mundial. A principal via de transmissão é a horizontal, representada, principalmente, por excreções e secreções (OPAS, 2006; KANDUN et al., 2006). Todas as aves são suscetíveis à infecção pela influenza aviária, embora algumas espécies sejam mais resistentes do que outras. A infecção causa nas aves um amplo espectro de sintomas, que podem levar desde uma doença branda a uma altamente contagiosa e rapidamente fatal. O contato direto ou indireto das aves domésticas com as aves selvagens aquáticas migratórias tem sido considerado uma causa freqüente de epidemias (OPAS, 2004).

As recentes epidemias causadas pelo vírus influenza A aviário na Ásia, em especial as causadas pela cepa A/H5N1, demonstraram a capacidade desse agente em causar doença grave em humanos (IBIAPINA, COSTA, FARIA, 2005). O grande receio da expansão da gripe aviária pelo vírus A/H5N1 no mundo é que aumenta o risco de co-infecção com um vírus influenza de origem humana, seja no homem ou em outro hospedeiro, com risco potencial de maior adaptação e fixação na população humana (LOVATO, BRUM, SANTOS, 2005; DONALÍSIO, 2006; WEBSTER, GOVORKOVA, 2006).

As pandemias de gripe são fenômenos epidemiológicos de grandes proporções que afetam vários continentes e países simultaneamente. Surgem na seqüência da emergência de um novo subtipo do vírus que, na ausência de anticorpos protetores, encontra condições facilitadoras para se propagar. Para tal condição acontecer é essencial que o vírus adquira capacidade de se transmitir pessoa a pessoa. São, assim, tudo indica fenômenos epidemiológicos cíclicos, mas a intervalos de tempo irregulares (GEORGE, 2006; GRANATO, BELLEI, 2007).

No século passado ocorreram três grandes pandemias (as chamadas Gripe Espanhola, Gripe Asiática e a Gripe de Hong Kong) que repercutiram de forma distinta na morbimortalidade pela doença e suas complicações (BELSHE, 2005). A primeira, em 1918, atingiu cerca

de 500 milhões de pessoas em todo o mundo, com pelo menos 40 milhões de óbitos. As outras duas, em 1957 e 1968, respectivamente, tiveram repercussão maior na morbidade do que na mortalidade, tendo sido registrados em torno de um milhão de óbitos em cada uma delas (BRASIL, 2006c).

Um importante marco da Gripe Espanhola decorreu do extraordinário potencial de disseminação e número de mortes, que em poucos meses, foi responsável por um número de óbitos superior aos registrados durante os quatro anos da Primeira Guerra Mundial (ISHIDA, CARVALHANAS, BARBOSA, 2004; GRANATO, BELLEI, 2007). Antes da I Grande Guerra acabar, a pandemia de 1918, esteve na origem do maior problema de saúde global jamais ocorrido. Sendo imensa e indescritível, a disrupção que originou nos planos demográfico, social e econômico (GEORGE, 2006).

“Semanas depois, passados dois meses de epidemia na cidade, a influenza espanhola havia matado oficialmente 5.331 paulistanos (aproximadamente 1% da população de São Paulo), sem contar as possíveis complicações fatais. Pelo menos, 116.777 moradores da capital do estado adoeceram vitimados pela doença. Em meados de dezembro de 1918, com o declínio da moléstia, os cidadãos de São Paulo começaram a retomar sua vida cotidiana. Sem uma explicação, deixando todos ainda perplexos, de como começou, a gripe espanhola acabou” (BERTUCCI-MARTINS, 2003).

Diante do desconhecimento terapêutico durante a Pandemia de 1918, a incerteza e o pavor causados pela letalidade da doença eram quase tão terríveis para as autoridades sanitárias e para a população, como a "gripe aviária" nos dias de hoje, anunciando, talvez, a ocorrência de nova pandemia (CASTRO-SANTOS, 2006).

As condições sócio-ambientais são importantes elementos que moldam o perfil de morbimortalidade no Brasil. Um dado bastante ilustrativo da particularidade da "transição epidemiológica" brasileira é o fato do importante aumento da incidência de doenças respiratórias em grandes áreas urbanas, resultantes da exposição a mudanças climáticas, a poluentes atmosféricos e fatores alergênicos (RIGOTTO, AUGUSTO, 2007).

Doenças infecciosas com transmissões favorecidas pelo ambiente são causadas por microrganismos que atingem o homem em diversas formas depois de passar algum tempo na natureza, onde se processam a adaptação e a resistência destes as condições ambientais diversas. As brechas foram criadas através de décadas de alteração e degradação da natureza (SCHMIDT, 2007).

A facilidade e rapidez da expansão da infecção viral estão associadas também a outros fatores de difícil controle como: hábitos culturais locais ou pelas facilidades de transporte entre as mais remotas localidades do mundo (DESSEN, 2008). Há uma clara relação entre os estilos de vida das populações e a probabilidade de surgirem casos humanos de infecção pelo vírus influenza (GEORGE, 2006).

Os vírus A da gripe existem naturalmente em diversas espécies animais, como aves, mamíferos e herbívoros. Em geral, são específicos de cada espécie animal e só raramente se observa transmissão cruzada entre espécies diferentes, como da ave para o homem, por exemplo. No entanto, os suínos podem se infectar tanto com vírus humanos quanto os aviários (BRASIL, 2004b). As aves silvestres, principalmente as aves migratórias, são o reservatório natural dos vírus causadores da influenza aviária, e são também as mais resistentes à infecção (AL-AZEMI et al., 2008).

A barreira de espécie em relação ao vírus da gripe do tipo A é ultrapassável. O vírus pode “saltar” de hospedeiro entre diferentes classes e espécies. Aliás, esse é o aspecto central que faz da gripe uma doença transmissível que não pode ser erradicada à luz dos conhecimentos atuais. São muitas as espécies susceptíveis de serem infectadas por esse microrganismo específico. É a segmentação do genoma do vírus (oito segmentos genéticos de RNA) que está na origem da sua grande variabilidade, das suas constantes mutações (FRANCO-PAREDES et al., 2005; GEORGE, 2006).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação, em especial da hemaglutinina e neuraminidase, as duas glicoproteínas de superfície do vírus (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007). O influenza está sujeito a dois tipos de variações antigênicas, as menores ou antigenic drift ou as variações maiores, chamadas de antigenic shift. Soma-se a isto a sua facilidade de transmissão (FORLEO – NETO et al., 2003, KURI-MORALES et al., 2006).

Como todo vírus de RNA, a taxa de mutações de ponto durante a multiplicação é alta. Algumas dessas mutações ocorrem em genes que codificam proteínas estruturais tornando-as ligeiramente diferentes, o que as faz suficientemente diferenciadas para não serem mais completamente reconhecidas pela memória do sistema imune do hospedeiro. Se esse sistema não tem memória de uma infecção passada, cada infecção funciona como uma nova exposição. Desse modo, o vírus pode ter múltiplos acessos a um mesmo hospedeiro. Esse processo, antigenic drift, é responsável pelas epidemias locais (DESSEN, 2008).

As variações antigênicas *maiores* ou antigenic shift são aquelas associadas à completa substituição de um ou ambos os segmentos do genoma viral, que controlam a produção de glicoproteínas de superfície. Essas alterações se devem ao reagrupamento entre vírus humanos e vírus que infectam outras espécies animais, e estão relacionadas com a segmentação do material genético que facilita sua recombinação com o material genético de outros vírus influenza sempre que ocorrem infecções mistas (FORLEO – NETO et al., 2003; GRANATO, BELLEI, 2007)).

Quando ocorrem grandes variações antigênicas, a maioria da população não tem imunidade para os novos vírus e a doença dissemina-se rapidamente. As grandes pandemias foram conseqüências de variações antigênicas maiores e responsáveis por milhões de mortes (SILVA, 2006).

O rearranjo gênico corresponde à recombinação de genes de um vírus que infecta seres humanos, com genes de vírus de aves. Para que isso ocorra, os vírus têm que infectar ao mesmo tempo o mesmo animal. O porco funciona como “um vaso de mistura”, pois suas células têm moléculas de superfície que permitem a entrada de ambos os tipos virais. As moléculas de RNA dos dois tipos de vírus podem então ser recombinadas, criando um híbrido radicalmente novo que, se tiver a capacidade de infectar humanos, não será reconhecido pelo sistema imune. Além disso, o híbrido pode ser mais virulento que o normal (DESSEN, 2008).

Os vírus da gripe introduzidos na população humana durante as pandemias de 1957 e 1968, causadas respectivamente pelas cepas A/H2N2 e A/H3N2, foram resultado de um rearranjo entre segmentos do genoma de um vírus de origem aviária com vírus que já circulavam há algum tempo na população humana. Porém, recentemente, foi demonstrado que a cepa A/H1N1, responsável pela gripe espanhola, era um vírus de origem exclusivamente aviária, que não sofreu recombinação com vírus de outras origens, demonstrando o potencial de adaptação de um vírus aviário ao homem sem a necessidade da ocorrência do rearranjo genético com vírus humanos ((BELSHE, 2005; DONALÍSIO, 2006; DONALÍSIO, 2007).

2.2 Vigilância Epidemiológica da Influenza

De acordo com a Lei 6.345 de 02/01/2008 que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é de responsabilidade da vigilância epidemiológica o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer

mudança nos fatores determinantes condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (SERGIPE, 2008).

Desde 1947, a Organização Mundial da Saúde (OMS) coordena centros de vigilância epidemiológica da gripe em várias partes do mundo, envolvendo atualmente cerca de 110 laboratórios em 80 países, os quais sistematicamente coletam amostras de secreções respiratórias dos pacientes com quadro clínico de gripe ou "*gripe-like*" (síndrome gripal). Isolados de vírus influenza são enviados para centros de referência mundial de influenza, que são responsáveis pela identificação completa do vírus, com sua caracterização antigênica detalhada (CINTRA, REY, 2006; BRASIL, 2007; BRASIL, 2008).

Duas vezes ao ano, um grupo de especialistas da OMS reúne-se para avaliar os dados epidemiológicos coletados no ano e recomendar as cepas de vírus influenza que terão maior chance de causar epidemias no ano subsequente, essas deverão compor as vacinas a serem utilizadas nos países do Hemisfério Norte e do Hemisfério Sul. As vacinas contra o vírus influenza são alteradas anualmente com base nas recomendações da OMS (CINTRA, REY, 2006).

Em vista da necessidade de monitorização da atividade do vírus Influenza no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou no ano 2000 a implantação do Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional. O conhecimento existente até então sobre sua situação epidemiológica se restringia a dados de grupos de pesquisa virológica, não existindo dados de abrangência nacional que permitissem comparações entre as distintas regiões brasileiras (BRASIL, 2004b; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

O Brasil não dispunha de uma coleta sistemática de dados sobre a magnitude da infecção pelos diferentes agentes infecciosos das vias respiratórias em diferentes grupos etários. Foi então estruturado um sistema de vigilância epidemiológica baseado em unidades sentinelas e no uso de dados indiretos de morbidade e mortalidade associados a essa doença. A partir das unidades sentinelas, monitoram-se os atendimentos por síndrome gripal e a circulação dos principais vírus respiratórios por infecções agudas do sistema respiratório na comunidade (FORLEO-NETO et al., 2003).

O Instituto Evandro Chagas (IEC/PA), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ) e o Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP) são credenciados pela OMS como Centros de Referência Nacional para influenza. Estes três centros fazem parte da rede mundial de laboratórios da vigilância do vírus da influenza, cujas cepas prevalentes isoladas são encaminhadas ao Centers Disease Control (CDC) em Atlanta (EUA) para estudos

moleculares e a seguir, as informações são remetidas a Genebra (OMS), a fim de compor a recomendação anual da vacina (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007).

A coleta de dados epidemiológicos sobre síndrome gripal, dados sobre hospitalizações e mortalidade relacionados à influenza são essenciais para determinar a extensão e a gravidade durante uma epidemia ou pandemia associada a uma variante viral recém-reconhecida. Os dados epidemiológicos também auxiliam na escolha das estratégias de prevenção e controle, como, por exemplo, priorização do uso de estoques limitados de vacinas e antivirais (CARVALHANAS et al., 2005).

O Sistema de Vigilância da Influenza prevê a detecção, notificação, investigação e o controle de surtos, independente da rede sentinela, em consonância com as normas atuais sobre a notificação de doenças transmissíveis no país (Portaria SVS 05/2006) (SÃO PAULO, 2006). Prevê, também, a análise rotineira de dados ecológicos sobre as internações e óbitos por influenza e causas associadas, o que possibilita a observação do padrão de ocorrência da gripe em regiões com aspectos climáticos distintos (BRASIL, 2008).

A vigilância sindrômica e a laboratorial são necessárias para identificar cepas variantes e determinar a capacidade viral de se disseminar e de causar doença (PAIVA et al., 2003; YON et al., 2004). Uma vez que os sinais e sintomas da influenza são similares aos causados por outros vírus respiratórios, exames laboratoriais devem ser realizados para a confirmação do diagnóstico de influenza (BEHAR, 2003).

A identificação rápida de uma nova cepa deste vírus e o seguimento da atividade viral são atividades críticas para o sucesso da resposta a eventos inusitados. Esse procedimento faz com que aumente o tempo para a implementação de medidas de prevenção e controle (CARVALHANAS et al., 2005).

A questão da oportunidade do diagnóstico laboratorial depende de critérios objetivos determinados pela situação epidemiológica. Naturalmente que em plena atividade gripal epidêmica nem todas as síndromes gripais precisam de confirmação laboratorial para serem consideradas casos de gripe (GEORGE, 2006).

Cabe à vigilância epidemiológica analisar a situação para confirmar ou descartar a existência do surto e adotar as medidas de controle cabíveis. Surtos podem ocorrer em comunidades fechadas (creches, asilos, hospitais, por exemplo) ou comunidades abertas (quando a doença está disseminada na população de uma cidade ou em unidades espaciais menores), causando prejuízos sociais e econômicos (OLIVEIRA JR. et al., 2001; BRASIL, 2006c).

DONALÍSIO, FRANCISCO, E LATORRE (2006) realizaram uma revisão de literatura e concluíram que caberia acrescentar de forma sistemática à vigilância sentinela da gripe, dados sobre cobertura e homogeneidade vacinal, circulação de outros patógenos de tropismo respiratório e indicadores ambientais. Salientaram também que a investigação das síndromes gripais e de sua gravidade poderiam contribuir de forma oportuna na direção de investigações de novas estratégias terapêuticas e imunoterápicas, além de endereçar de forma mais precisa os investimentos em promoção e assistência a grupos vulneráveis.

As epidemias ou surtos de influenza iniciam-se de forma abrupta e atingem o pico em duas ou três semanas, com duração total de 5 a 8 semanas (FORLEO – NETO et al., 2003). Todos os surtos de influenza mesmo quando causados por uma cepa de baixa patogenicidade são de extrema importância. Pesquisas têm mostrado que algumas cepas de influenza, inicialmente de baixa patogenicidade, podem produzir mutações (dentro de 6 a 9 meses) para uma cepa de alta patogenicidade (BRASIL, 2004a).

2.3 Morbidade e mortalidade da Influenza

A influenza afeta de 10 a 20% da população mundial a cada ano. É a sexta causa de morte no mundo (BEHAR, 2003). As complicações da influenza são as principais causas de internações e óbitos em pacientes com doenças crônicas e idosos (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATTORRE, 2004).

O reconhecimento de insuficiência respiratória aguda (IRA) viral no esclarecimento etiológico das infecções do trato respiratório possibilita postura terapêutica mais adequada, e redução dos gastos com medicamentos (RODRIGUES et al., 2004).

A pneumonia é uma infecção do trato respiratório inferior, primariamente envolve o pulmão, e constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, a essa doença é a primeira causa de morte entre as doenças respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

Durante as principais epidemias de influenza as taxas de hospitalização por pneumonia causada pelo próprio vírus ou por infecção bacteriana, aumentam de duas a cinco vezes nos grupos de risco. Em algumas epidemias têm sido observado também um aumento de mortalidade em gestantes. Geralmente esses surtos ocorrem no inverno e atingem 10% a 40% da população suscetível num período de 5 a 6 semanas (BRICKS, RESEGUE, RODRIGUES, 1997).

RANIERI et al. (2006) estudaram um surto de influenza em Porto Alegre-RS ocorrido em julho de 2006 e concluíram que a investigação de surtos de síndrome gripal tem grande importância epidemiológica, pois permite identificar os vírus circulantes nas comunidades. E que, de acordo com o comportamento da influenza, praticamente todos os anos ocorrem surtos de gripe, atingindo diversas comunidades, com maior incidência entre os meses de abril a outubro.

Paiva et al. (2001) estudaram um surto de doença respiratória aguda ocorrido na cidade de Iporanga-SP de junho a julho de 1999. Do total de casos notificados com síndrome gripal, 324 foram investigados. Os resultados demonstraram que: o vírus influenza foi isolado de 57,1% das amostras coletadas, houve soroconversão em 100% para influenza A/H1N1 nos 20 soros testados, e uma prevalência maior em crianças menores de 14 anos.

Em gestantes, a gripe tem sido reconhecida como um fator de risco de doença respiratória grave, por isso elas foram incluídas no Programa Nacional de Vacinação no Chile. Em função disso ABARZÚA et al. (2005) realizaram um estudo sobre as mulheres grávidas hospitalizadas por gripe no Chile no inverno de 2004. Foram analisados os antecedentes epidemiológicos, características clínicas e complicações. Os resultados demonstraram que dos 45 pacientes internados com gripe, seis estavam grávidas (13%). Apenas uma delas tinha sido vacinada e a idade gestacional média na admissão foi de 28 semanas. Três pacientes (50%) tiveram complicações respiratórias (pneumonia, rinosinusite).

OLIVEIRA, SÁ E CRUZ (2004) realizaram uma pesquisa com vírus respiratórios no Hospital Universitário/UFAL e no 2º Centro de Saúde em Maceió-AL. A pesquisa foi realizada em secreção nasofaríngea e swab combinado de pacientes com sintomatologia de IRA no período de novembro de 2000 a abril de 2002, pela técnica de imunofluorescência indireta. Os resultados demonstraram que das 488 amostras analisadas, 207 (42,4%) foram positivas; destas, 126 (25,8%) corresponderam a infecções pelo vírus da influenza A e 29 (5,9%) corresponderam a infecções concomitantes, sendo 9 (1,8%) por adenovírus e vírus respiratório sincicial.

No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por aproximadamente 10% das mortes entre os menores de um ano e é a primeira causa de óbito entre as crianças de um a quatro anos (CHIESA, WESTPHAL, AKERMAN, 2008).

As infecções respiratórias agudas são a principal causa de mortalidade em crianças menores de 5 anos nos países em desenvolvimento (NESTI, GOLDBAUM, 2007). Apesar da etiologia bacteriana ser considerada a mais associada à mortalidade, os vírus apresentam frequência muito significativa e estão associados com infecções secundárias. Estima-se que 90% a 95% dos casos de doenças

agudas do trato respiratório superior, e uma considerável parcela dos casos de doenças do trato inferior, sejam causadas por vírus e outros agentes não bacterianos (RODRIGUES et al., 2004; CINTRA, REY, 2006).

Segundo a OMS, durante as epidemias anuais de gripe, a taxa de ataque global é de 5 a 10% na população adulta e de 20 a 30% nas crianças (BRASIL, 2008). No Brasil, estudos demonstram que as doenças respiratórias agudas perfazem de 25-50% das consultas dos postos de saúde e cerca de 2/3 dos atendimentos de emergência em hospitais (THOMAZELLI, 2004).

Epidemias de influenza atacam centenas de pessoas por ano e apresentam-se como um grande problema sobre a produtividade de um país na medida do absenteísmo de seus trabalhadores. Segundo dados da OMS, a gripe atinge 10% da população mundial anualmente, sendo que 1,5 milhões de pessoas morrem por causa de complicações geradas pela doença. No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

MOURA et al. (2003) analisaram 482 casos de infecção respiratória aguda em crianças atendidas num Centro Pediátrico em Salvador-BA. Foram examinadas secreções nasofaríngeas para detecção viral por imunofluorescência e cultura celular. Os resultados demonstraram que 154 casos (31,9%) foram positivos, desses foram detectados o vírus sincicial respiratório (VRS) em 55,2%, seguido pelos vírus influenza A (17,5%), parainfluenza 3 (16,2%), adenovírus (7,1%) e influenza B (3,8%). O período epidêmico de VRS foi relacionado à estação de chuvas. Infecções respiratórias agudas virais foram mais frequentes em crianças de até um ano de idade (72,7%).

SILVA et al (2006) analisou a tendência de morbidade e de mortalidade por pneumonia na Região Metropolitana de Salvador-BA de acordo com o banco de dados do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram que as proporções de óbito e de internação foram sempre mais altas para as crianças menores de um ano e para os indivíduos acima de 60 anos de idade. Além disso, observou-se uma correlação positiva entre os coeficientes de morbidade e os índices pluviométricos.

A taxa de letalidade é variável para a gripe sendo, principalmente, determinada pela prévia existência de doenças crônicas. Na década de 1990-1999, nos Estados Unidos verificaram-se 325 000 óbitos de causas circulatórias e pulmonares relacionados com a gripe, especialmente em idosos com doenças crônicas (GEORGE, 2006). Recentemente, nota-se maior preocupação com o impacto da gripe em grupos etários pediátricos, atendendo às taxas de hospitalização e letalidade (GEORGE, 2006; MACEDO et al., 2007).

Crianças em idade escolar têm as maiores taxas de infecção por gripe, e todos os anos, essas são as grandes responsáveis pela transmissão do vírus gripal na população. A imunização desse grupo iria reduzir à exposição dos pacientes vulneráveis a influenza (GLEZEN, SIMONSEN, 2005).

2.5 Imunização contra Influenza

As epidemias e pandemias de gripe colocam desafios para a comunidade internacional. O primeiro desafio é estar preparado para uma rápida ação quando a epidemia surge. Entretanto, a propensão à mutação do vírus das epidemias causa um grande problema, pois o sucesso no combate a uma variante da doença não garante sucesso em outra variante. O combate à doença na sua primeira fase é a melhor estratégia e pode tomar a forma de prevenção ou tratamento. Um grande componente na estratégia de prevenção é a imunização (RIOS-NETO, 2007).

A imunização depende de uma boa cobertura na aplicação de vacinas na população em risco (FALSEY et al., 2005). O grande problema global de saúde pública nesta área é a capacidade de ofertar vacinas em quantidade suficiente, assim como os incentivos econômicos para o desenvolvimento das vacinas apropriadas a novas epidemias e doenças endêmicas. Os autores apontam que o desenvolvimento de vacinas é provavelmente uma das formas mais baratas e efetivas de melhorar a saúde e, provavelmente, a riqueza de uma nação (RIOS-NETO, 2007).

Entre as medidas preventivas durante os períodos de epidemias, o aumento da cobertura vacinal nos grupos de risco, tais como crianças entre 6 e 24 meses de idade, permite um controle sobre a propagação da doença a outros grupos mais suscetíveis e adultos saudáveis (JOFRÉ et al., 2005).

A imunogenicidade da vacina inativada contra influenza tem relação diretamente proporcional à idade. Em crianças menores de 6 anos de idade, aproximadamente 40 a 80% apresentam soroconversão após uma dose de vacina, enquanto que, nas crianças maiores de 6 anos, a taxa de soroconversão eleva-se para 70 a 100% (CINTRA, REY, 2006).

Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza (JOFRÉ et al., 2005; JACKSON et al., 2005a; JACKSON et al., 2005b). Os novos compostos antivirais são agentes complementares, sendo usados em combinação com a vacinação, mas não são

substitutos da mesma. Essas drogas são uma opção de tratamento válido, particularmente em indivíduos não cobertos ou inadequadamente protegidos pela vacina. Os medicamentos antivirais devem ser indicados apenas em casos graves de gripe e em doentes em risco, especialmente imunodeprimidos, dada à capacidade de gerar resistência (JOFRÉ et al., 2005; MOSSAD, 2007).

Além do grau de similaridade entre as cepas dos vírus contidos na vacina e as cepas circulando na comunidade, o sucesso da vacina depende também da idade e do sistema imunológico do paciente (JACKSON et al., 2005b; BRASIL, 2007).

Estudos realizados nos países onde foi implantada têm mostrado que a vacina contra influenza pode reduzir em até 70% a necessidade de hospitalização e em até 80% o risco da ocorrência de óbitos entre as pessoas idosas (GOMES, 2001).

O princípio de universalização parece mais adequado no que se refere às ações de saúde pública e suas medidas de prevenção de doenças e promoção da saúde para todos, visto que o objetivo de proteger as populações necessitadas de um sistema de saúde exige, freqüentemente, a universalização para ser efetiva. Por exemplo, para se obter a proteção populacional por meio da vacinação, é necessário que, pelo menos, a grande maioria dos indivíduos seja vacinada, caso contrário tal ação preventiva seria, além de ineficaz, questionável do ponto de vista da pertinência e legitimidade dos recursos investidos (RIBEIRO, SCHRAMM, 2004).

Recentemente, o Comitê para a Prática de Imunizações dos EUA e a Academia Americana de Pediatria recomendaram a vacinação rotineira contra influenza para crianças de 6 a 23 meses de idade, considerando esse grupo etário como de alto risco para maior gravidade da infecção por vírus influenza. Tal recomendação teve como base levantamentos epidemiológicos, demonstrando que as crianças nessa faixa etária apresentam taxas de hospitalização igual ou superior ao observado em outros grupos de risco (CINTRA, REY, 2006).

Todo ano, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. Em menos de 40 anos, passamos de um cenário de mortalidade próprio de uma população jovem para um quadro de enfermidades complexas e onerosas, típicas da terceira idade, caracterizado por doenças crônicas e múltiplas, que perduram por anos, com exigência de cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos. O número de idosos passou de 3 milhões, em 1960, para 17 milhões em 2006 (VERAS, 2007).

A atenção à saúde do idoso se torna lógica e, significativamente, mais custosa do que aquela dispensada aos grupos mais jovens. No Brasil, entre os idosos, predominam as doenças crônico-degenerativas, incidindo, freqüentemente, sobre um mesmo indivíduo, múltiplos

problemas médicos (RIBEIRO, SCHRAMM, 2004). Conforme dados do Ministério da Saúde, esta população utiliza hoje no Brasil mais de 26% dos recursos de internação hospitalar do SUS (BRASIL, 2007)

Cerca de 80% dos idosos no país apresentam alguma doença crônica. Nesse grupo, medidas preventivas e de proteção específicas devem ser priorizadas, devido à significativa e crescente demanda por serviços ambulatoriais, hospitalares e de reabilitação. Dentre as várias alterações fisiológicas associadas ao processo de envelhecimento, destacam-se aquelas referentes ao sistema imunitário dos idosos, a sua suscetibilidade e vulnerabilidade às infecções em comparação com os adultos jovens (DAUD, REZENDE, 2007).

A melhora das condições de saúde resultou não só do aumento da renda, mas também de ações de assistência e prevenção decorrentes da Política Nacional de Saúde do Idoso (LEI 8.842 regulamentada dia 03/07/1996). A aplicação sistemática de vacinas contra a influenza e a criação do programa Farmácia do Idoso, com medicamentos específicos e de uso periódico para atendimento exclusivo de pessoas idosas, sinalizou possibilidades efetivas para o desenvolvimento de políticas públicas de qualidade (VERAS, 2007).

A influenza é uma enfermidade altamente contagiosa e, por este motivo, rapidamente dissemina-se. Durante épocas epidêmicas, torna-se praticamente impossível evitar o seu contágio, uma vez que o vírus circula entre as pessoas em aglomerações humanas, como nas escolas, nas empresas, transportes coletivos, enfim. É suficiente que apenas um indivíduo o contraia para em pouco tempo estarem todos os seus contatos já infectados (BRASIL, 2008).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbidade, diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (FARIA, FILHO, 2002; BRASIL, 2007; MOSSAD, 2007; BRASIL, 2008). Além dos idosos, a vacina da gripe também está disponível para a população indígena, presidiários e profissionais de saúde (FARIA, FILHO, 2002; LIMA-COSTA, 2008).

A vacinação contra a gripe surgiu como uma estratégia nacional de impacto na redução da morbimortalidade por doenças respiratórias entre os idosos. Apesar de a resposta imunitária variar entre 30 e 70%, os reais benefícios se referem à prevenção de pneumonia viral primária ou bacteriana secundária, de hospitalizações, e, principalmente, à redução da mortalidade entre aqueles com doenças crônicas cardiovasculares e pulmonares. Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por infecções da gripe (DONALÍSIO, RAMALHEIRA, CORDEIRO, 2003; DAUD, REZENDE, 2007)

FRANCISCO, DONALÍSIO e LATTORRE (2004) avaliaram o comportamento da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na população idosa do Estado de São Paulo no período de 1995 a 2002, examinando a tendência das internações após a intervenção vacinal contra a influenza. Foram utilizadas as bases de dados de Autorizações de Internação Hospitalar do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram mudanças nos indicadores de morbidade após a vacinação, em ambos os sexos, com diferentes padrões entre as faixas etárias, sugerindo impacto vacinal positivo na prevenção de internações em idosos.

CUNHA et al. (2005) concluíram que de acordo com levantamento da literatura realizada sobre influenza no Brasil, que os dados sobre carga de doença são ainda escassos e imprecisos. E que a atual estratégia de vacinação em todo o território nacional não levou em conta possíveis diferenças na ocorrência da doença entre as diferentes regiões do País.

DONALÍSIO, RUIZ e CORDEIRO (2006) realizaram uma pesquisa com o objetivo de estimar a cobertura vacinal e identificar fatores relacionados à vacinação contra a influenza em idosos. Os resultados demonstraram que mesmo gratuita e disponível no Brasil desde 1999, a cobertura vacinal contra a influenza ainda é inadequada em diversos municípios do país e que condições socioeconômicas, hábitos e idade não restringiram o acesso à campanha vacinal.

A problemática decorrente do envelhecimento, no que diz respeito à saúde, tende a ser a mesma que se verifica nos países desenvolvidos (doenças crônicas requerendo cuidados continuados e custosos), agravada pelo fato de persistirem enquanto prioridades, problemas como desnutrição e doenças infecciosas (AMARAL et al., 2004).

O envelhecimento é, em certa medida, resultado da capacidade técnica de melhorar a saúde das pessoas. Logo, a pressão que se observa sobre os sistemas de saúde decorre de seu próprio sucesso, que não se limita à extensão da longevidade, mas também à mudança na forma como os anos, a mais, são vividos (DINIZ, MEDEIROS, 2004).

GODOY et al. (2001) realizaram um levantamento epidemiológico das internações hospitalares por doenças respiratórias em Caxias do Sul - RS. Os resultados demonstraram que das 1.200 internações, 228 (19%) apresentaram como causa primária enfermidade respiratória. As causas mais freqüentes de admissão hospitalar foram Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica com 94 pacientes (41,3%), pneumonias com 68 (29,8 %) e asma brônquica com 22 (9,6%). Cinquenta (21,9%) indivíduos apresentaram comorbidades: insuficiência cardíaca -18 (7,7%), hipertensão arterial sistêmica - 15 (6,4%) e diabetes melitus – 10 (4,4%). O tempo médio de internação foi de 10 dias e a mortalidade da amostra, de 26 (11,4%) pacientes.

A análise custo efetividade em saúde é do tipo que compara alternativas de tratamento onde custos sociais e os resultados das intervenções variam. Por exemplo, no estudo sobre influenza, o número de internados por doença respiratória aguda varia se a vacinação é ou não implementada, e a relação custo efetividade é expressa como custo internamento evitado pela vacinação. Portanto, permite expressar os benefícios das alternativas de saúde em termos de unidades naturais como: custo por caso evitado, custo por morte evitada e custo por internamento evitado, entre outros (SANTOS et al. 2003).

Dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS) mostram que no Brasil, a proporção de óbitos por doenças do aparelho respiratório vem aumentando entre a população maior de 60 anos nas últimas décadas. No que se refere à morbidade por tais afecções no país, de acordo com o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), ocorreram 65.194 internações hospitalares devido a doenças respiratórias, sendo 26.456 por pneumonia (FRANCISCO et al., 2006).

DONALÍSIO, FRANCISCO, e LATORRE (2006) analisaram a tendência de mortalidade por doenças respiratórias e observaram o impacto da vacinação contra influenza através dos coeficientes de mortalidade no período de 1980 a 2000 em idosos residentes no Estado de São Paulo. Os resultados demonstraram que os coeficientes aumentaram para ambos os sexos na população idosa e que após a intervenção vacinal nota-se tendência ao declínio dos indicadores de mortalidade.

GUERRA e RAMOS-CERQUEIRA (2007) realizaram um estudo com o objetivo de estratificar a probabilidade de admissão hospitalar repetida de 305 idosos com 65 anos ou mais, atendidos em um Centro de Saúde em Botucatu-SP. Os resultados apontaram que 56,4% dos entrevistados apresentavam baixa probabilidade de admissão hospitalar repetida; 26,9%, média; 10,5%, médio-alta; e 6,2%, alta.

A identificação dos determinantes do processo saúde-doença, das desigualdades em saúde e do impacto de ações e programas para reduzir a carga de doença na população só é possível a partir de boas informações e no momento oportuno (SOUZA, 2008).

2.5 A influência dos fatores ambientais na estratégia das campanhas de vacinação contra Influenza

O padrão insustentável de urbanização e industrialização dos países mais desenvolvidos tem ação nefasta sobre o ambiente em geral, incluindo o clima, com o aquecimento global progressivo. Uma destacada faceta das conseqüências da globalização sobre a saúde é a possibilidade da transnacionalização das doenças transmissíveis, particularmente as novas e as reemergentes (BUSS, 2007).

Os aspectos do clima que mais de perto influenciam os seres vivos implicados no processo de transmissão de doença são a temperatura, a umidade relativa do ar e a precipitação pluviométrica (HERNÁEZ, 2004). À medida que aparecem mais evidências de que um aquecimento global do planeta possa aumentar as possibilidades de que vetores ampliem suas áreas de influência ao propagarem vírus e outros microorganismos (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

FAÇANHA, PINHEIRO (2004) realizaram uma pesquisa no município de Fortaleza-CE com o objetivo de descrever as principais características epidemiológicas dos casos de doenças respiratórias agudas (DRA) notificadas pelas unidades de saúde no período entre 1996 e 2001. Os resultados demonstraram que foram informados 2.050.845 casos de doença respiratória aguda no período estudado, e que as pneumonias representaram, aproximadamente, 7,7% dos casos, com maio e junho sendo os meses de maior ocorrência da doença. A faixa etária mais acometida foi a de um a quatro anos, com cerca do dobro do número de casos das outras faixas etárias.

O período principal de chuvas no Nordeste Brasileiro tem início em fevereiro e termina em maio, sendo a Zona de Convergência Intertropical, o principal sistema meteorológico provocador de chuva nesse período. Todos os sistemas são importantes na produção de chuvas sobre o nordeste do Brasil, e agem de forma diferente em anos de episódios extremos de precipitação com mudanças na época de atuação, duração, estrutura e intensidade (COSTA et al., 2008).

Além do mais, anos com ocorrência de eventos extremos, como El Niño, por exemplo, aparecem relacionados com eclosão de doenças transmitidas, principalmente, por vetores como dengue e também ocorre um aumento considerável de doenças respiratórias (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

MENDONÇA (2000) ressaltou que a influência do clima na saúde humana se dá tanto de maneira direta quanto indireta; para o autor os extremos térmicos e higrométricos acentuam a debilidade do organismo no combate às enfermidades, intensificando processos inflamatórios e criando condições favoráveis ao desenvolvimento dos transmissores de doenças contagiosas. Todavia, em alguns tipos de doenças a temperatura, por exemplo, pode mais que qualquer outro elemento climático, ser o desencadeador principal relativo à mortalidade infantil por diarreias e infecções respiratórias agudas.

SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) pesquisaram dados de temperatura, umidade relativa do ar e precipitação do período de 1992 a 2000 em João Pessoa-PB, com o objetivo de identificar a influência destes elementos meteorológicos na incidência de pneumonia. Os resultados demonstraram que em João Pessoa, nos meses em que a temperatura média, temperatura máxima e temperatura mínima

decrecem e, umidade relativa do ar e precipitação aumentam significativamente, logo se percebe um aumento na ocorrência de pneumonia neste local. Sendo os meses de abril a julho, o período de maior incidência, com o mês de junho registrando o maior número de ocorrências, com 9,55 casos/ 10.000 habitantes.

BOTELHO et al. (2003) estudaram a associação de alguns fatores ambientais com a necessidade de tratamento hospitalar em crianças com diagnóstico de IRA. Foram analisados os prontuários de atendimento do Pronto Socorro Municipal de Cuiabá, de crianças menores de cinco anos de ambos os sexos, agrupados por mês do atendimento. Obedecendo às características climáticas da região, dois períodos climáticos foram levados em conta: seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril). As variáveis: temperatura, umidade relativa do ar, o número de focos de calor (queimadas) foram cotejadas. Os resultados demonstraram que a prevalência da IRA foi 49,8%; a necessidade de internação alcançou 7,6%, com percentual de internações maior no período seco.

SALDANHA, SILVA e BOTELHO (2005) analisaram a variação dos períodos climáticos e o uso de serviços de saúde para a asma em crianças menores de cinco anos de idade atendidas no Pronto-Socorro Municipal de Cuiabá-MT. Os dados foram coletados através da análise dos prontuários das crianças e das características geográficas de Cuiabá-MT, considerando dois períodos climáticos: o período seco (maio a outubro) e o chuvoso (novembro a abril). Os resultados demonstraram que o percentual de atendimentos das crianças consideradas com diagnóstico de asma foi de 12,2%. No período chuvoso o percentual de atendimento ambulatorial por asma foi de 60,9%. Entretanto, no período seco houve maior percentual de hospitalização: 52,3%.

A regionalização na saúde é uma estratégia importante para a governabilidade de um país, por abranger medidas que promovem o desenvolvimento sócio-econômico da nação e reduzem as desigualdades sociais, respeitando as situações locais e suas peculiaridades (BRASIL, 2006a). Implementar a estratégia de regionalização em um país de dimensões continentais como o Brasil é um desafio sem paralelo (BERMUDEZ, 2007). Identificar e promover a organização do SUS nessas regiões possibilitará ganhos na execução das ações e serviços de saúde que demandam maiores contingentes populacionais (BRASIL, 2006a).

Nas últimas décadas, tornou-se mais importante cuidar da vida de modo que se reduzisse a vulnerabilidade ao adoecer, as chances de incapacidades e de morte prematura de indivíduos e população. No esforço por garantir os princípios do SUS e a constante melhoria dos serviços por ele prestados, e por melhorar a qualidade de vida de sujeitos e coletividades, entende-se que é urgente superar a cultura administrativa fragmentada e desfocada dos interesses e das necessidades da sociedade, evitando o desperdício de recursos públicos,

reduzindo a superposição de ações e, conseqüentemente, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país (BRASIL, 2006b).

REFERÊNCIAS

ABARZÚA, F. C et al. Hospitalización por influenza en el servicio de obstetricia del hospital clínico de la universidad católica, durante el primer año de recomendación de vacuna anti-influenza para embarazadas em Chile. *Revista Chilena de Obstetricia e Ginecologia*, 70 (4), Santiago, 2005.

AL-AZEMI, A. et al. Avian Influenza A Virus (H5N1) outbreaks, Kuwait, 2007. *Emerging Infectious Diseases*, 14 (6), June, 2008.

AMARAL, A. C. S. et al. Perfil de morbidade e de mortalidade de pacientes idosos hospitalizados. *Caderno de Saúde Pública*, 20 (6), Rio de Janeiro, nov./dez., 2004.

ANDRADE, H. R. Vigilância epidemiológica da gripe em Portugal. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21: 379-88, 2005.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório de Gestão 2007**. Aracaju, março, 2008.

_____. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação da Atenção Básica. Sistema de Informação da Atenção Básica. Aracaju, 2006.

BEHAR, R. R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. *Revista Cubana de Pediatría*, 75 (4), Ciudad de La Habana, oct./dic., 2003.

BELSHE, R. B. The Origins of Pandemic Influenza – Lessons from the 1918 Virus. *New England Journal Medicine*, 353: 21, November, 2005.

BERMUDEZ, J. Acesso a insumos em saúde: desafios para o Terceiro Mundo. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (4), Rio de Janeiro, abr., 2007.

BERTUCCI-MARTINS, L. M. “Conselhos ao povo”: educação contra a influenza de 1918. *Caderno CEDES*, 23 (59), Campinas, abr., 2003.

BOTELHO, C. et al. Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória aguda. *Caderno de Saúde Pública*, 19 (6), Rio de Janeiro, nov./dez., 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Influenza Humana e Aviária: Perguntas e Respostas**. Atualizado em 9/02/2004a. http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1134, acesso em 23/06/2007.

_____. Ministério da Saúde. O desafio da Influenza: epidemiologia e organização da vigilância no Brasil. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 4, n.1, fevereiro, 2004b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v.3 Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v. 5, Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 3 versão, 2006c.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

BRICKS, L. F.; RESEGUE, R.; RODRIGUES, D. Vacinas contra influenza – atualização. *Pediatria*, 19 (2): 114-127, São Paulo, 1997.

BUSS, P. M. Globalização, Pobreza e Saúde. *Ciências e saúde coletiva*, 12 (6), Rio de Janeiro, nov./dez., 2007.

CARVALHANAS, T. R. M. P. et al. Influenza: Cenário Atual. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 2 (22), outubro, 2005.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CASTRO-SANTOS, L. A. Uma história brasileira das doenças. *Caderno de Saúde Pública*, 22 (6), Rio de Janeiro, jun., 2006.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. *Caderno Saúde Pública*, 24 (1), Rio de Janeiro, jan., 2008.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

COSTA, A. G. et al. Sistemas atmosféricos atuantes no Nordeste do Brasil durante a estação de verão. Centro de Meteorologia de Sergipe. Aracaju, 2008. <http://www.semarh.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em 28/02/2008.

CUNHA, S. S. et al. Influenza vaccination in Brazil: rationale and caveats. *Revista de Saúde Pública*, 39(1): 129-36, 2005.

DAUD, M. S.; REZENDE, C. H. A. Prevalência de Infecções do trato respiratório superior em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Horizonte Científico*, 1 (7), 2007.

DESSEN, E. M. B. Gripe aviária: Seguindo as pegadas de um novo vírus. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. www.sbg.org.br, acesso em 17/02/2008.

DINIZ, D.; MEDEIROS, M. Envelhecimento e alocação de recursos em saúde. *Caderno de Saúde Pública*, 20 (5), Rio de Janeiro, set./out., 2004.

DONALÍSIO, M. R. Influenza aviária: questões centrais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9 (1), São Paulo, mar., 2006.

_____. Política brasileira de vacinação contra a influenza e seu impacto sobre a saúde do idoso. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

DONALÍSIO, M. R.; RAMALHEIRA, R. M.; CORDEIRO, R. Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas-SP, 2000. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (4), Uberaba jul./ago., 2003.

DONALÍSIO M. R.; FRANCISCO, P. M. S. B.; LATORRE, M. R. D. O. Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos antes e depois das campanhas de vacinação contra influenza no Estado de São Paulo – 1980 a 2004. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9 (1), 32-41, 2006.

DONALÍSIO, M. R.; RUIZ, T.; CORDEIRO, R. Fatores associados à vacinação contra influenza em idosos em município do Sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 40 (1), São Paulo, jan./fev., 2006.

- FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 a 2001, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pública*, 38 (3), São Paulo, jun., 2004.
- FALSEY, A. R. et al. Respiratory Syncytial Virus Infection in Elderly and High-Risk Adults. *New England Journal Medicine*, 352: 17, April, 2005.
- FARIA, N. M. X.; FILHO, J. G. Prevalência de distúrbios respiratórios e avaliação de vacinação contra gripe entre trabalhadores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 5 (2), São Paulo, ago., 2002.
- FORLEO-NETO, E. et al. Influenza. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (2), Uberaba, mar./abr., 2003.
- FRANCISCO P. M. S. B. et al. Fatores associados à doença pulmonar em idosos. *Revista de Saúde Pública*, 40 (3), São Paulo, jun., 2006.
- FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7 (2), 2004.
- FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Impacto da vacinação contra influenza na mortalidade por doenças respiratórias em idosos. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 39 (1), São Paulo, fev., 2005.
- FRANCO-PAREDES, C. et al. Pandemia de influenza: posible impacto de La influenza aviária. *Salud pública México*, 47 (2), Cuernavaca, mar./abr., 2005.
- GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe_aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf, acesso em 23/11/2007.
- GLEZEN, W. P.; SIMONSEN, L. Commentary: Benefits of influenza vaccine in US elderly- new Studies raise questions. *Institute Journal Epidemiological*. doi:10.1093/ijc/dyi293, 2005.
- GODOY, D. V. et al. Doenças respiratórias como causa de internações hospitalares de pacientes do Sistema Único de Saúde num serviço terciário de clínica médica na região nordeste do Rio Grande do Sul. *Jornal de Pneumologia*, 27 (4), jul./ago, 2001.
- GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.
- GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado em 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

GUERRA, I. C.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

HERNÁEZ, P. F. A. La variación temporal y espacial de la tasa de gripe en España y su relación con diferentes parámetros atmosféricos durante el período 1997-2002. *El Clima entre o Mar e la Montaña. Asociación Española de Climatología y Universidade de Cantabria, Série A*, 4, Santander, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

IBIAPINA, C. C.; COSTA, G. A.; FARIA, A. C. Influenza A aviária (H5N1) – A gripe do frango. *Jornal brasileiro de pneumologia*, 31 (5), São Paulo, set./out., 2005.

JACKSON, L. A. et al. Functional status is a confounder of the association of influenza vaccine and risk of all cause mortality in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi275, 2005a.

_____. Evidence of bias in estimates of influenza vaccine effectiveness in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi274, 2005b.

JOFRÉ, L. M. et al. Influenza: reemergencia de una antigua enfermedad y el potencial riesgo de una nueva pandemia. *Revista Chilena de Infectología*, 22 (1), Santiago, mar., 2005.

KANDUN, I. N. et al. Three Indonesian Clusters of H5N1 Virus Infection in 2005. *New England Journal Medicine*, 355:21, November, 2006.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

LATORRE, M. R. D. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4 (3), 2001.

LIMA-COSTA, M. F. Fatores associados à vacinação contra gripe em idosos na região metropolitana de Belo Horizonte. *Revista Saúde Pública*, 42(1): 100-7, 2008.

- LOVATO, L. T.; BRUM, M. C. S.; SANTOS, H. F. Pneumonia Asiática: uma pequena revisão. *Saúde*, 31 (1-2): 52-56, 2005.
- MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista Saúde Pública*, 41 (3), São Paulo, jun., 2007.
- MENDONÇA, F. Aspectos da interação clima-ambiente-saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in)sustentabilidade ambiental. *Revista RAEGA*, 4, p. 85-99, 2000.
- MOSSAD, S. B. Influenza update 2007'2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.
- MOURA, F. E. A et al. Estudo de infecções respiratórias agudas virais em crianças atendidas em um centro pediátrico em Salvador (BA). *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 39 (4), Rio de Janeiro, 2003.
- NESTI, M. M.; GOLDBAUM, M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *Jornal de Pediatria* 83(4):299-312, Rio de Janeiro, 2007.
- OLIVEIRA JR., J. G. et al. Avaliação soroepidemiológica do vírus influenza em aves domésticas e silvestres no Estado do Rio de Janeiro. *Arquivo Brasileiro de Medicina e Zootecnia*, 53 (3), Belo Horizonte, jun., 2001.
- OLIVEIRA, J. F.; SÁ, J. P. O.; CRUZ, M. E. M. Identificação e Monitoramento do vírus influenza A e B na população de Maceió. *Ciência e Saúde Coletiva*, 9 (1), Rio de Janeiro, 2004.
- OLSON, R. D. et al. Monitoring the Impact of Influenza by Age: Emergency Department Fever and Respiratory Complaint Surveillance in New York City. *PLOS Medicine*, 4 (8), e247, August, 2007.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Influenza Aviária ("gripe aviária") e o significado de sua transmissão aos humanos. Brasília, janeiro, 2004. www.opas.org.br/, acesso em 01/09/2007.
- _____. Organização Pan-Americana da Saúde. Influenza Aviária: importância das mutações no vírus H5N1. Brasília; fevereiro, 2006. http://www.who.int/csr/2006_02_20/en/index.html, acesso em 01/09/2007.
- PAIVA, T. M. et al. Outbreak do tipo A do influenza (H1N1) em Iporanga, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 43 (6), São Paulo, nov./dez., 2001.

_____. Occurrence of influenza B/Hong Kong-Like strains in Brazil, during 2002. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 45 (1), São Paulo, jan./fev., 2003.

ISHIDA, M. A.; CARVALHANAS, T. R. M. P.; BARBOSA, H. Influenza: Desafio em Saúde Pública. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 1, n. 7, 2004.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev., 2007

RANIERI, T. et al. Influenza. *Boletim Epidemiológico*, 8 (4), Porto Alegre, dezembro, 2006.

RIBEIRO, C. D. M.; SCHRAMM, F. R. A Necessária frugalidade dos idosos. *Caderno de Saúde Pública*, 20 (5), Rio de Janeiro, set./out., 2004.

RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. Saúde e Ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniquidade social. *Caderno de Saúde Pública*, 23, supl. 4, Rio de Janeiro, 2007.

RIOS-NETO, E. L. G. Pobreza, Migrações e Pandemias. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2007. Acesso em www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20301.pdf .

RODRIGUES, O. G. et al. Infecções virais em crianças portadoras de doença respiratória aguda, atendidas em um Centro de Saúde Escola em Belém, Pará, Brasil. *Pediatria*, 26 (1): 13-20, São Paulo, 2004.

SALDANHA, C. T.; SILVA, A. M. C.; BOTELHO, C. Variações climáticas e uso de serviços de saúde em crianças asmáticas menores de cinco anos de idade: um estudo ecológico. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 31(6): 492-8, 2005.

SANTOS, A. C. et al. Custo Efetividade da Vacina contra Influenza. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Economia da Saúde, Salvador, 2003. www.pecs.ufba.br/relatorio_influenza16maio1.pdf, acesso em 23/11/2007.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Influenza aviária e casos em humanos. Informe Técnico Institucional. Coordenação de Controle de Doenças. *Revista de Saúde Pública*, 40 (1):187-90, 2006.

SCHIMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Revista de Saúde Coletiva*, 17 (2), Rio de Janeiro, 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SILVA, B. M. P. et al. Tendência da Morbimortalidade por Pneumonia na Região Metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 30 (2), p.294-308, Salvador, jul./dez., 2006.

SILVA, L. J. Influenza aviária, perigo real e imediato? *Caderno de Saúde Pública*, 22 (2), Rio de Janeiro, fev., 2006.

SOUZA, M. F. M. Dos dados a política: a importância da informação em saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 17 (1), Brasília, mar., 2008.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

TOMAZELLI, L. M. Vigilância Epidemiológica de vírus respiratórios humanos em amostras clínicas pela técnica de GeneScan-RT-PCR. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo; 2004.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (10), Rio de Janeiro, out., 2007

WEBSTER, R. G.; GOVORKOVA, E. A. H5N1 Influenza – Continuing Evolution and Spread. *New England Journal Medicine*, 355: 21, November, 2006.

WHO. World Health Organization. Collecting, preserving and shipping specimens for the diagnosis of avian influenza A(H5N1) virus infection Guide for field operations. October, 2006. www.who.int, acesso em 15/03/2008.

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental e Salud Publica*, 21(1), 2004.

CAPÍTULO II – ARTIGO 1

AVALIAÇÃO DO SURTO DE INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE NO ANO DE 2007 E SUAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

**EVALUATION OF INFLUENZA EPIDEMIC IN ARACAJU-SE MUNICIPAL DISTRICT IN 2007 YEAR AND ITS
EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS**

RESUMO

Introdução: A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória. Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias.

Objetivo: Avaliar o surto de influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas.

Método: A pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo. Avaliaram-se os dados coletados nos sistemas de informações: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e DATASUS de pessoas atendidas por causas respiratórias na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007, independente de gênero e classe sócio-econômica.

Resultados: O surto de influenza no município de Aracaju-SE em 2007 foi responsável por sérios problemas sócio-econômicos, na medida em que, houve um alto número de internações hospitalares em menores de 5 anos, uma alta taxa de mortalidade de idosos e uma elevada taxa de letalidade na faixa etária maior de 80 anos.

Conclusão: Verificou-se um elevado impacto na morbidade e mortalidade por influenza e causas associadas na população de Aracaju-SE no ano de 2007.

Palavras-chaves: influenza, epidemia, morbidade, mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: The influenza is a disease sharp infectious high breathing transmissibility. The virus influenza is only in the ability of causing appealing annual epidemics and less frequently pandemic.

Objective: To evaluate the epidemic of influenza in Aracaju-SE municipal district of the year of 2007 and its epidemiological characteristics.

Method: The research is an epidemic study, sectional and quantitative. The data were evaluated collected in the systems of information: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and DATASUS, people's assisted by breathing causes in the net of health of the State of Sergipe in the period from 1998 to 2007, independent of gender and socioeconomic class.

Results: The epidemic of influenza in Aracaju-SE municipal district of in 2007 were responsible for serious socioeconomic problems, in the measure in that, there was a high number of internments hospitalizes in smaller of 5 years, a discharge rate of seniors' mortality and a high lethality rate in the 80 year-old larger age group.

Conclusion: A high impact was verified in the morbidity and mortality by influenza and associated causes in population's of Aracaju-SE in the year of 2007.

Key-words: influenza, epidemic, morbidity, mortality.

INTRODUÇÃO

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória (ANDRADE, 2005). Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005).

Epidemia ou surto é a ocorrência de uma doença com uma frequência não usual, circunscrita a um determinado espaço (LATORRE, CARDOSO, 2001). Dependendo da situação epidemiológica esse pode ser caracterizado por um único caso (ex: Sarampo, Poliomielite) ou centenas de casos (ex: Síndrome Gripal, Meningites) (BRASIL, 2006).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos frequentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007).

O influenza está sujeito a dois tipos de variações antigênicas, as menores ou *antigenic drift* e as variações maiores, chamadas de *antigenic shift*. Soma-se a isto a sua facilidade de transmissão (FORLEO – NETO et al., 2003, KURI-MORALES et al., 2006).

Como todo vírus de RNA, a taxa de mutações de ponto durante a multiplicação é alta. Algumas dessas mutações ocorrem em genes que codificam proteínas estruturais tornando-as ligeiramente diferentes, o que as faz suficientemente diferenciadas para não serem mais completamente reconhecidas pela memória do sistema imune do hospedeiro. Se esse sistema não tem memória de uma infecção passada, cada infecção funciona como uma nova exposição. Desse modo, o vírus pode ter múltiplos acessos a um mesmo hospedeiro. Esse processo, *antigenic drift*, é responsável pelas epidemias locais (DESSEN, 2008).

As variações antigênicas *maiores* ou *antigenic shift* são aquelas associadas à completa substituição de um ou ambos os segmentos do genoma viral, que controlam a produção de glicoproteínas de superfície. Essas alterações se devem ao reagrupamento entre vírus humanos e vírus que infectam outras espécies animais, e estão relacionadas com a segmentação do material genético que facilita sua recombinação com o material genético de outros vírus influenza sempre que ocorrem infecções mistas (FORLEO – NETO et al., 2003; GRANATO, BELLEI, 2007).

Quando ocorrem grandes variações antigênicas, a maioria da população não tem imunidade para os novos vírus e a doença dissemina-se rapidamente. As grandes pandemias foram conseqüências de variações antigênicas maiores e responsáveis por milhões de mortes (SILVA, 2006).

De acordo com a Lei 6.345 de 02/01/2008 que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é de responsabilidade da vigilância epidemiológica o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (SERGIPE, 2008).

Em vista da necessidade de monitorização da atividade dos vírus Influenza no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou no ano 2000 a implantação do Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional (BRASIL, 2004; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Esse foi baseado em unidades sentinelas e no uso de dados indiretos de morbidade e mortalidade associados a essa doença. A partir dessas unidades, monitoram-se os atendimentos por síndrome gripal de acordo com as 52 semanas epidemiológicas durante o ano e a circulação dos principais vírus respiratórios por infecções agudas na comunidade (FORLEO-NETO et al., 2003).

A vigilância sindrômica e a laboratorial são necessárias para identificar cepas variantes e determinar a capacidade viral de se disseminar e de causar doença (PAIVA et al., 2003; YON et al., 2004). Uma vez que os sinais e sintomas da influenza são similares aos causados por outros vírus respiratórios, exames laboratoriais devem ser realizados para a confirmação do diagnóstico de influenza (BEHAR, 2003).

A identificação rápida de uma nova cepa deste vírus e o seguimento da atividade viral são atividades críticas para o sucesso da resposta a eventos inusitados (surtos). Esse procedimento faz com que aumente o tempo para a implementação de medidas de prevenção e controle (CARVALHANAS et al., 2005).

A questão da oportunidade do diagnóstico laboratorial depende de critérios objetivos determinados pela situação epidemiológica. Naturalmente que em plena atividade gripal epidêmica nem todas as síndromes gripais precisam de confirmação laboratorial para serem consideradas casos de gripe (GEORGE, 2006).

As epidemias ou surtos de influenza iniciam-se de forma abrupta e atingem o pico em duas ou três semanas, com duração total de 5 a 8 semanas (FORLEO – NETO et al., 2003). Todos os surtos de influenza mesmo quando causados por uma cepa de baixa patogenicidade são de extrema importância. Pesquisas têm mostrado que algumas cepas de influenza, inicialmente de baixa patogenicidade, podem produzir mutações (dentro de 6 a 9 meses) para uma cepa de alta patogenicidade (BRASIL, 2004; BRASIL, 2006).

A influenza afeta de 10 a 20% da população mundial a cada ano. É a sexta causa de morte no mundo, principalmente em pacientes com doenças crônicas, crianças e idosos (BEHAR, 2003).

RANIERI et al. (2006) estudaram um surto de influenza em Porto Alegre-RS ocorrido em julho de 2006 e concluíram que a investigação de surtos de síndrome gripal tem grande importância epidemiológica, pois permite identificar os vírus circulantes existentes nas comunidades. E que, de acordo com o comportamento da influenza, praticamente todos os anos no Brasil, ocorrem surtos de gripe, atingindo diversos lugares, com maior incidência entre os meses de abril a outubro.

A influenza é uma enfermidade altamente contagiosa e, por este motivo, rapidamente se dissemina. Durante épocas epidêmicas, torna-se praticamente impossível evitar o seu contágio. É suficiente que apenas um indivíduo o contraia, para em pouco tempo estarem todos os seus contatos já infectados (BRASIL, 2008).

As complicações da influenza são as principais causas de internações e óbitos em idosos, crianças e pessoas com problemas crônicos (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATTORRE, 2004). Em função disso, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o surto de influenza no município de Aracaju-SE no ano de 2007 e suas características epidemiológicas.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo, mediante avaliação de dados de Sistemas de Informação do SUS, como: da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP_GRIPE), Hospitalar (SIH-SUS), Mortalidade (SIM-SUS), de registros dos pacientes arquivados no Laboratório Central de Sergipe (LACEN-SE) e do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS).

População de Estudo

População atendida na rede de saúde do Estado de Sergipe com enfermidades respiratórias no período de 1998 a 2007. Para o estudo da vigilância epidemiológica da gripe, utilizaram-se dados da população atendida em duas unidades sentinelas (UBS Ávila Nabuco e

UBS Carlos Hardman) localizadas no município de Aracaju-SE no ano de 2007, independente de gênero, faixa etária e classe sócio-econômica.

Técnica de Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da gripe e de prontuários do LACEN-SE, alimentados a partir de informações oriundas do registro do atendimento de pacientes que chegam as unidades sentinelas de forma espontânea, apresentando síndrome gripal (febre mais tosse e/ou febre mais dor de garganta, na ausência de outros sintomas, até cinco dias do início do aparecimento desses).

Nas unidades, depois do acolhimento, explicações dos profissionais sobre os exames e aceitação do paciente, houve o preenchimento de uma ficha de encaminhamento (Anexo A) para o LACEN com informações sobre dados pessoais, sintomatologia, vacinação contra gripe, entre outros, e a coleta de secreção de nasofaringea, através da técnica do aspirado. Após a coleta, a amostra e a ficha de encaminhamento foram enviadas ao LACEN-SE para posterior diagnóstico laboratorial, através da técnica de Imunofluorescência Indireta (IFI).

Todas as amostras com resultados positivos para Influenza e dez por cento das negativas foram enviadas para o Instituto Evandro Chagas (IEC) em Belém/Pará, onde foi realizada a técnica de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o objetivo de detectar qual o tipo e subtipo dos vírus da gripe, ou seja, qual a cepa. Todas essas informações foram inseridas no SIVEP_GRIPE, sistema de informação com estrutura *on line* e informações em tempo real.

Foram coletados dados do SIM, SIH e do DATASUS. Utilizou-se a classificação fornecida pelo código internacional de doenças (CID) 10a revisão: J10 a J18 e J22; J40 a J42 e J44 para as complicações da influenza. Estes diagnósticos vêm sendo utilizados por diversos autores em estudos sobre o impacto da influenza na comunidade (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATORRE, 2004).

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada de forma descritiva através de tabelas, gráficos com distribuição das freqüências percentuais das principais variáveis relacionadas à ocorrência da doença influenza e causas associadas.

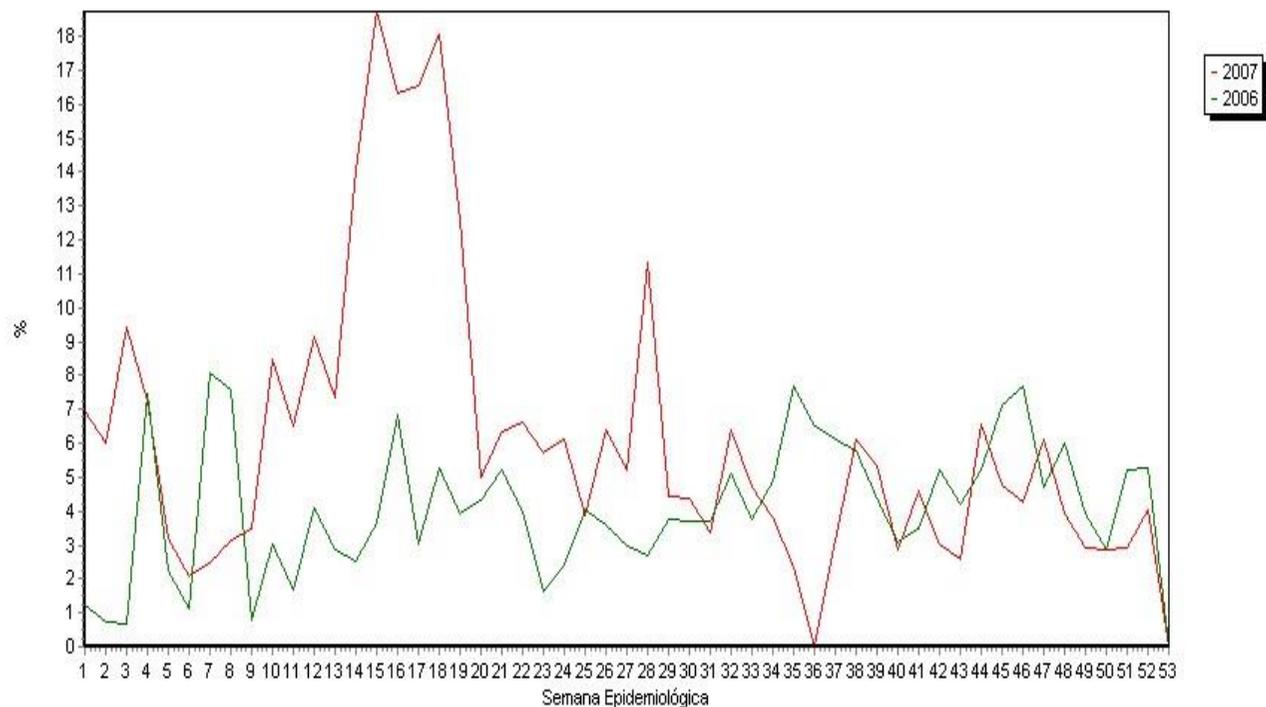
Para investigar se havia diferença no indicador mortalidade e os diferentes trimestres do ano para as faixas etárias estratificadas em dois grupos (de igual ou menor de 69 anos e maior ou igual a 70) foi aplicado o teste qui-quadrado.

O teste de Spearman foi utilizado para verificar se havia correlação ente a distribuição da precipitação pluviométrica e o número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral. O nível de significância em todos os casos foi de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os Sistemas de Informações Estaduais, as enfermidades respiratórias foram à segunda (2.036 casos) causa de internação hospitalar por doença e a quarta causa de óbito (286 casos) no ano de 2007 no município de Aracaju. O que gerou uma taxa de letalidade de 14,05%, a maior nos últimos dez anos pesquisados.

A Vigilância Epidemiológica Estadual detectou, através do SIVEP_GRIPE, um surto de influenza no município de Aracaju no ano de 2007, com uma elevação brusca de síndrome gripal na comunidade. Observou-se que essa epidemia teve duração aproximada de seis semanas, com início no mês de abril e término em maio (Figura 1).



Fonte: SIVEP_GRIPE/MS

Figura 1 - Percentual de consultas por síndrome gripal de acordo com a semana epidemiológica, Aracaju/SE, 2006 – 2007.

Durante aquelas seis semanas, as duas unidades-sentinelas coletaram 17 amostras de aspirado nasofaríngea de pacientes residentes em Aracaju, apresentando síndrome gripal. Dessas, 15 amostras foram consideradas adequadas pelo LACEN para realização do diagnóstico laboratorial por IFI, onde 09 (60%) tiveram seus vírus identificados. Das amostras positivas, 06 (67%) foram identificados como Influenza A, 02 (22%) como Parainfluenza 3 e 01 (11%) como Vírus Respiratório Sincicial.

As 06 amostras de vírus Influenza A foram encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para posterior caracterização viral, através da técnica de PCR. Do total das amostras analisadas, 05 (83%) cepas foram identificadas como vírus Influenza A/Wisconsin/67/2005(H3N2). De acordo com o IEC, essa é uma cepa viral característica de surto.

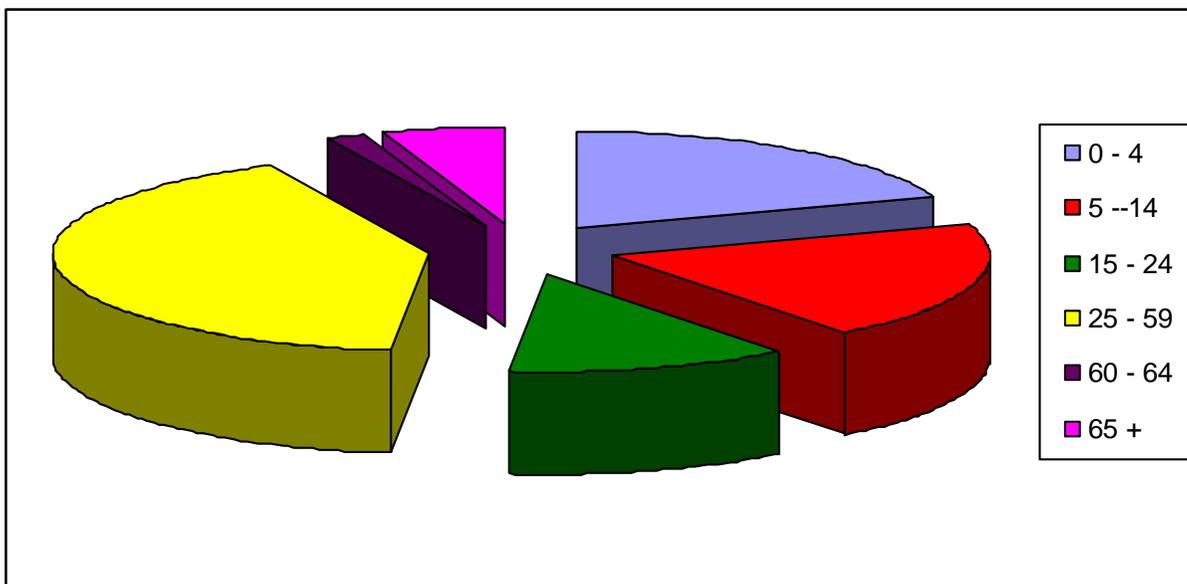
Paiva et al. (2001) estudaram um surto de doença respiratória aguda ocorrido na cidade de Iporanga-SP de junho a julho de 1999. Os resultados demonstraram que o vírus influenza foi isolado de 57,1% das amostras coletadas e houve soroconversão em 100% para influenza A/H1N1 nos 20 soros testados. Verifica-se, portanto, índices semelhantes de identificação viral aos encontrados no município de Aracaju, assim como, pode-se observar a grande diversidade dos vírus influenza A na promoção de epidemias.

Em Aracaju, a faixa etária mais acometida durante o surto de gripe foi de 25-59 anos (41,52%), pessoas economicamente ativas (Figura 2). Entretanto, em relação a morbidade hospitalar, as crianças menores de 05 anos apresentaram o maior número de internações por influenza e causas associadas (Figura 3).

Houve no município entre os meses de abril a junho de 2007 um número de 50 óbitos na faixa etária de 60 anos ou mais, sendo 62% (31 óbitos) nos idosos com 80 anos ou mais (Figura 4), o que demonstrou uma alta mortalidade nessa faixa etária durante o surto. Nesse contexto, essa epidemia foi responsável por um alto prejuízo sócio-econômico no que respeita ao absenteísmo no trabalho, custos com medicação, e principalmente vidas perdidas.

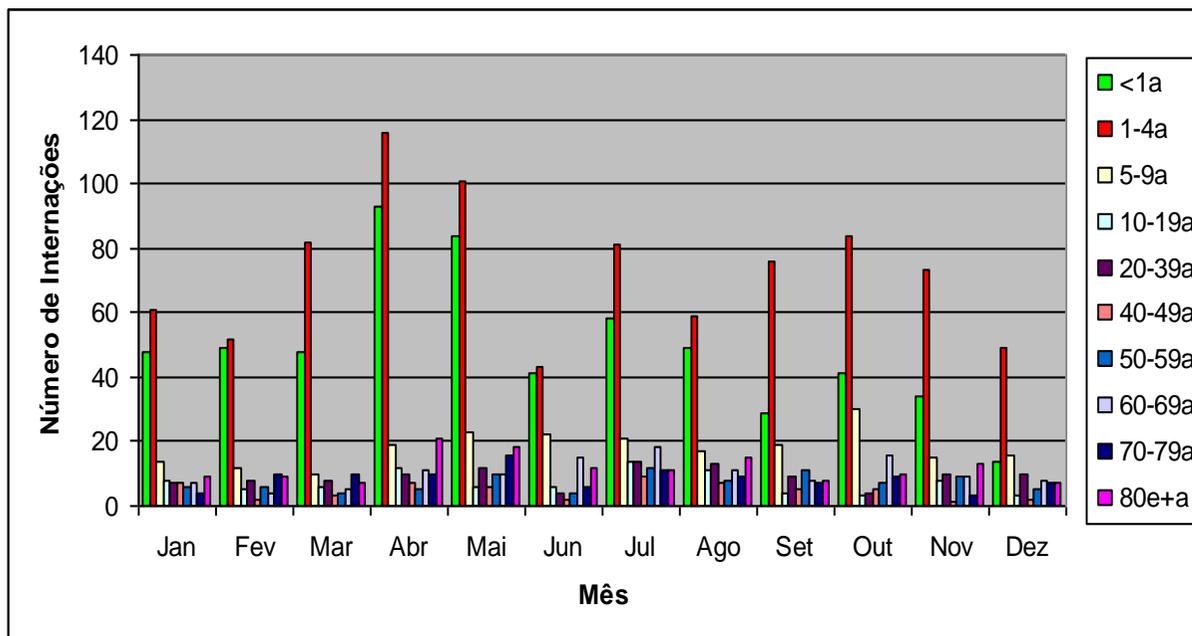
Epidemias de influenza atacam centenas de pessoas por ano e se apresentam como um grande problema sobre a produtividade de um país na medida do absenteísmo de seus trabalhadores. Segundo dados da OMS, a gripe atinge 10% da população mundial anualmente, sendo que 1,5 milhões de pessoas morrem por causa de complicações geradas pela doença. No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

A morbidade pela influenza é concentrada em crianças e adultos saudáveis, porém as percentagens mais elevadas de mortalidade, decorrentes da infecção pelo vírus da gripe ocorrem em indivíduos maiores de 65 anos (GOMES, 2001; MOSSAD, 2007). Dados semelhantes foram observados durante o surto de gripe no município de Aracaju, o que demonstra a importância da vacinação contra influenza nos idosos.



Fonte: SIVEP_GRIPE/MS

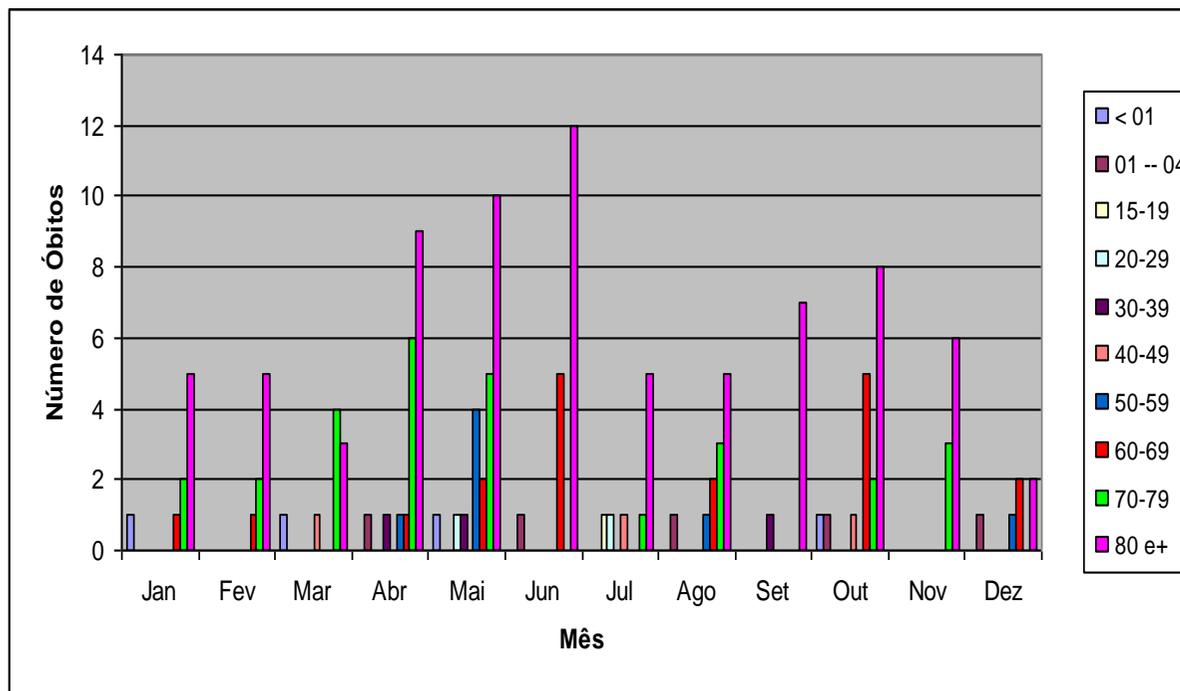
Figura 2 – Distribuição percentual de atendimento por síndrome gripal de acordo com a faixa etária durante o surto de gripe no município de Aracaju/SE, 01 de abril a 12 de maio de 2007.



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 3 – Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

A figura 4 demonstra uma diferença entre as faixas etárias, sendo bastante adequado para ilustrar a diferença do indicador mortalidade na faixa etária de 60 anos ou mais e principalmente para a faixa de 80 anos ou mais. O que torna evidente a relação desse indicador com os meses de abril, maio e junho (meses do surto), época de maior incidência de chuvas no município de Aracaju no ano de 2007.



Fonte- SIM/SES/SE

Figura 4 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

Quando se estratificou as faixas etárias em menores ou igual 69 anos e maiores ou igual a 70 anos (Tabela 1), observou-se que a faixa etária menor ou igual a 69 obteve o número de óbitos significativamente menor que os de 70 anos ou mais. Após a aplicação do teste qui-quadrado, verificou-se que a diferença para as duas categorias foi significativamente maior nos meses de abril, maio e junho.

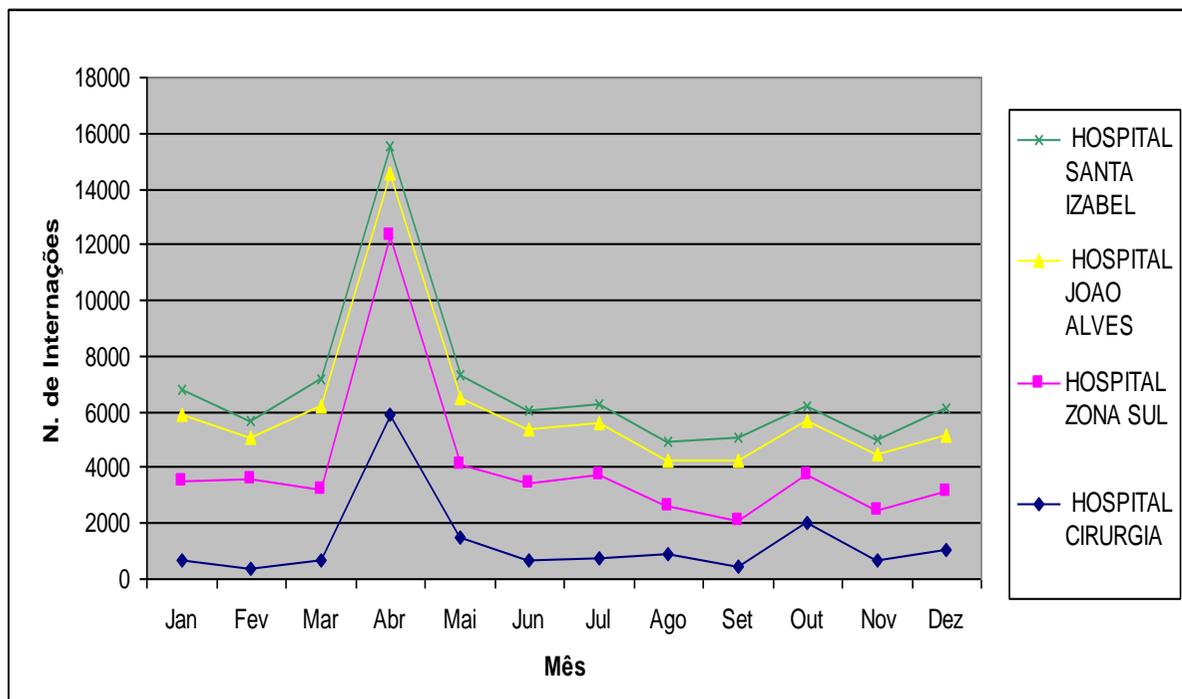
Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por trimestre do ano (teste Qui-quadrado)

	Jan-Fev-Mar	Abr-Mai-Jun	Jul-Ago-Set	Out-Nov-Dez
< 69 a	5	19	8	12
> 70 a	21	42	21	21
Total	26	61	29	33
Valor p	0,019	0,034	0,082	0,267

Os sintomas mais prevalentes durante o surto em Aracaju foram: febre, dor de cabeça, tosse, dor de garganta, coriza e dor muscular (SIVEP-GRIPE, 2007). YON et al. (2004) realizaram um estudo com o objetivo de identificar os vírus influenza e outros agentes etiológicos em pacientes na costa norte do Peru. Os resultados demonstraram que os pacientes com diagnóstico laboratorial positivo para influenza, também apresentaram como sintomas mais freqüentes: febre, seguida de dor de cabeça.

O surto teve uma alta incidência de casos em Aracaju, de acordo com números de cinco hospitais que atendem clientes residentes nesse município, houve mudanças bruscas nos padrões de internamentos nos meses de abril e maio (Figura 5). Ressalta-se que de acordo com a Rede de Urgência e Emergência da Secretaria Municipal de Saúde houve um aumento expressivo de internações nas

especialidades de clínica médica e pediatria nos dois principais hospitais municipais (Zona Norte e Zona Sul) durante esses meses (ARACAJU, 2008).



Fonte: Rede de Urgência e Emergência – SMS - Aracaju/SE

Figura 5 – Número de atendimentos com internações em até 24 horas em quatro hospitais localizados no município de Aracaju/SE, 2007.

Em Aracaju, a pneumonia não especificada foi à principal causa de óbitos durante os meses de abril e maio de 2007. Dos 286 óbitos ocorridos por causa respiratória no município nesse ano, 225 estão entre as cinco primeiras, e todas fazem parte do quadro de

complicações da influenza (Tabela 2). Ressalta-se também, as causas relacionadas à subnotificação de casos, um importante instrumento de ineficiência no diagnóstico de casos para a saúde pública, como por exemplo, o CID J98 (Outros transtornos respiratórios), entre outros.

A pneumonia constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, essa é a primeira causa de morte entre as afecções respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007). Durante as principais epidemias de gripe as taxas de hospitalização por pneumonia causada pelo próprio vírus ou por infecção bacteriana, aumentam de duas a cinco vezes nos grupos de risco (BRICKS, RESEGUE, RODRIGUES, 1997).

Tabela 2 - Distribuição do número das principais causas de óbitos por doenças respiratórias de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

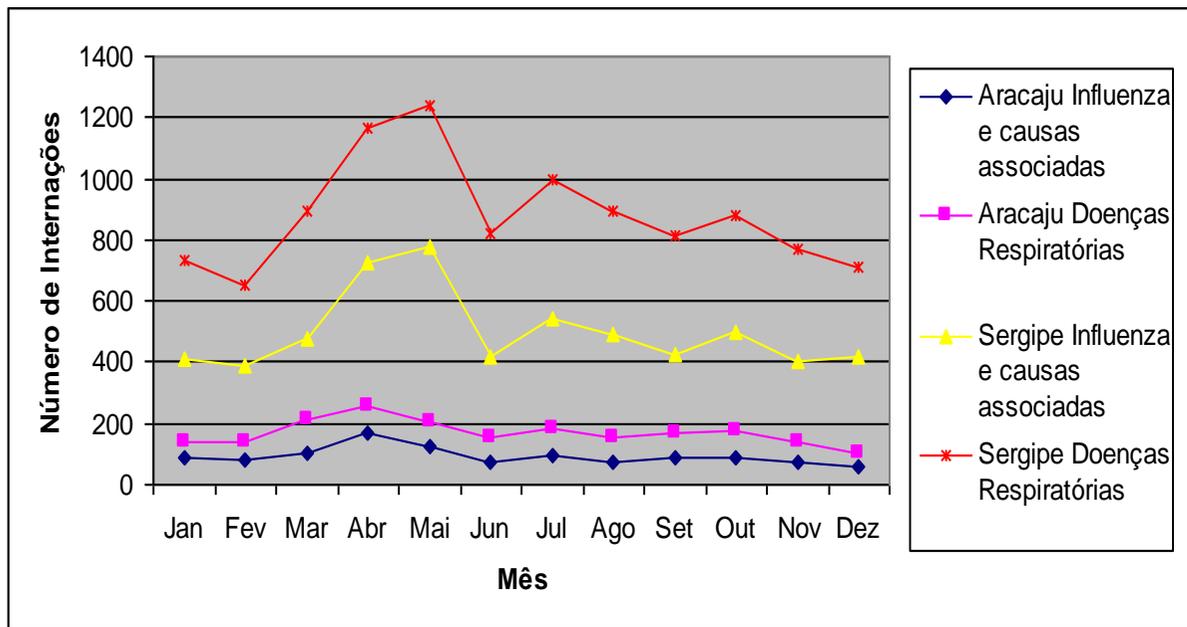
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Pneumonia NE	4	4	3	7	12	5	6	7	3	7	5	2	65
Outros transtornos respiratórios específicos	2	7	5	6	9	1	3	4	7	0	8	1	53
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica NE	5	2	3	6	4	6	2	4	2	9	0	3	46
Insuficiência respiratória aguda	6	4	2	0	3	4	1	5	1	9	3	4	42

Broncopneumonia NE	0	0	1	1	4	4	1	0	3	1	3	1	19
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Em 2007, nota-se uma elevação no número de internações por doenças respiratórias a partir do mês de março com pico de internamento nos meses de abril e maio, não só em Aracaju, mas em Sergipe como um todo. Fato semelhante pode ser observado no que diz respeito à influenza e causas associadas (Figura 6).

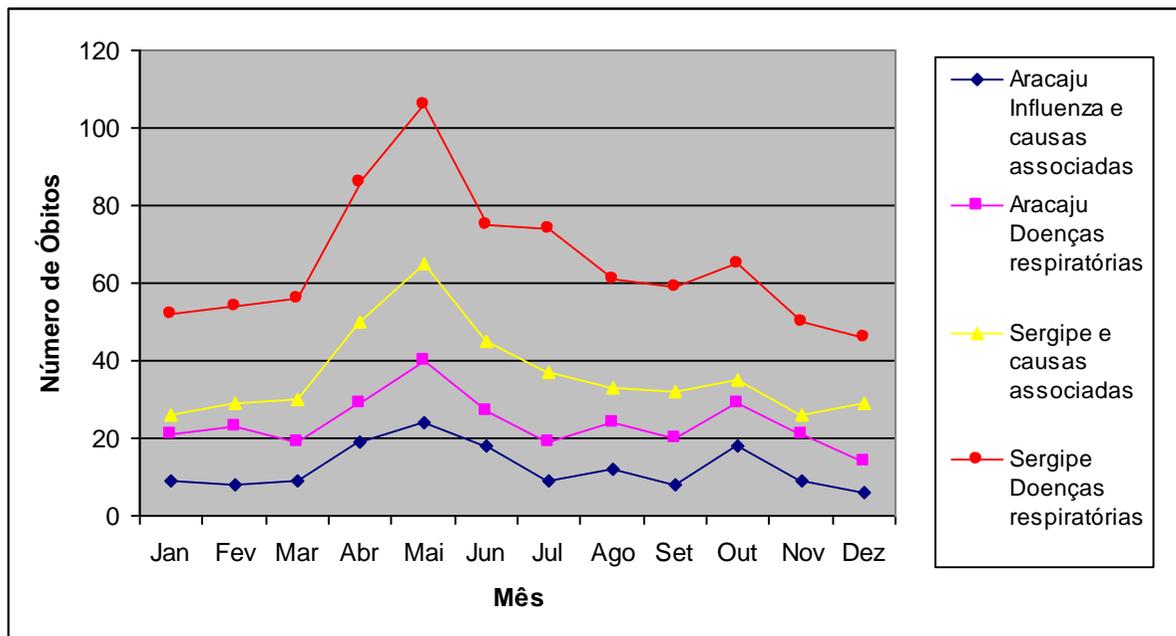
Em relação à mortalidade, observou-se que a partir do mês de março houve um aumento gradativo com pico em maio, tanto no município de Aracaju como no Estado. As curvas de mortalidade da influenza e causas associadas obtiveram padrão semelhante em relação às das doenças respiratórias (Figura 7). O que denota que nesse ano a epidemia de gripe não atingiu apenas a capital, mas todo o Estado, sendo responsável por um elevado número de internações e óbitos.

SILVA et al (2006) analisaram a tendência de morbidade e de mortalidade por pneumonia na Região Metropolitana de Salvador-BA de acordo com o banco de dados do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram que as proporções de óbito e de internação foram sempre mais altas para as crianças menores de um ano e para os indivíduos acima de 60 anos de idade. Em Aracaju, pode-se também observar semelhanças com esses achados, devendo haver maior preocupação com a política de vacinação também para crianças menores de cinco anos e idosos.



Fonte- SIH-SES-SE

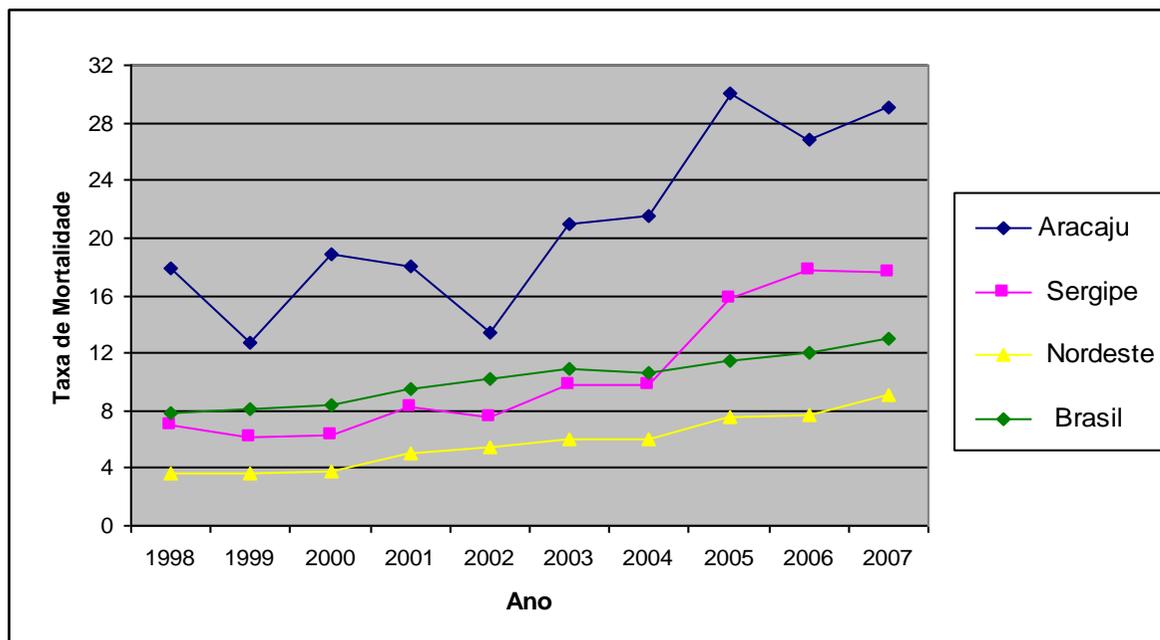
Figura 6 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.



Fonte- SIM-SES-SE

Figura 7 - Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.

O surto apresentou altas taxas de mortalidade por influenza e pneumonia em Aracaju no ano de 2007 (Figura 8). De acordo com os sistemas de informações estaduais, a epidemia de gripe promoveu uma alta taxa de letalidade na faixa etária de 60 anos ou mais com um percentual de 25% durante os meses de abril a junho. Desde que, das 59 internações ocorridas por influenza e causas associadas nesses três meses nessa faixa, 15 foram a óbito. Ressalta-se que os idosos com 80 anos ou mais apresentaram um percentual de letalidade durante esses meses de 31% pelas mesmas causas, sendo que em junho essa taxa foi de 50%, visto que dos 10 idosos que foram internados, 5 foram a óbito (SERGIPE, 2007).



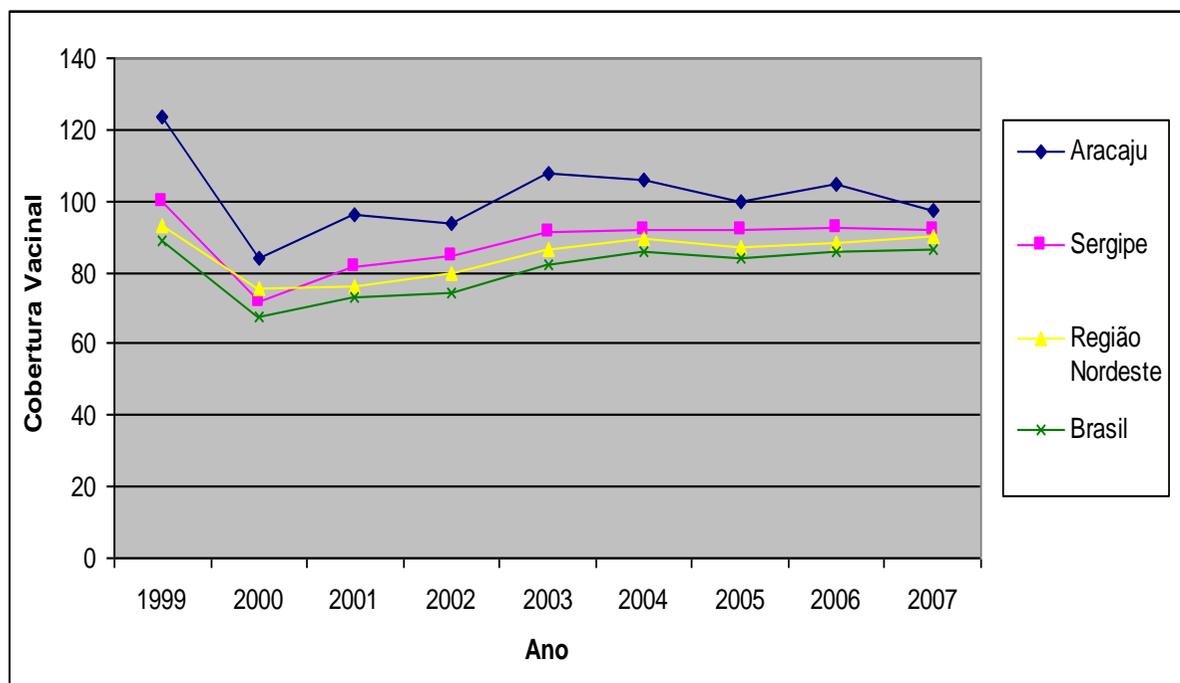
Fonte - DATASUS/MS

Figura 8 – Taxa de Mortalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007.

A taxa de letalidade é variável para a gripe sendo, principalmente, determinada pela prévia existência de doenças crônicas. Na década de 1990-1999, nos Estados Unidos verificaram-se 325 000 óbitos de causas circulatórias e pulmonares relacionados com a gripe, especialmente em idosos com doenças crônicas (GEORGE, 2006). Recentemente, nota-se maior preocupação com o impacto da gripe em grupos etários pediátricos, atendendo às taxas de hospitalização e letalidade (GEORGE, 2006; MACEDO et al., 2007).

No Estado de Sergipe, são atingidas altas coberturas com as campanhas anuais de vacinação contra gripe nos idosos todos os anos, inclusive no ano de 2007 (Figura 9). No entanto, nesse ano, em função do surto de gripe, houve uma alta taxa de letalidade na faixa

etária de 60 anos ou mais, o que demonstra que a influenza e suas complicações causaram um grave impacto na saúde pública não só no município, mas em todo o Estado.



Fonte- DATASUS-MS

Figura 9 – Percentual de cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.

Quando ocorrem epidemias de gripe, não quer dizer que essas acontecem no país ou num estado como todo. Os surtos em comunidades abertas podem ser isolados em um município, ou um bairro, por exemplo. As dimensões atingidas podem ser as mais variadas

possíveis, a duração e a intensidade do surto também (HERNÁEZ, 2004). A questão é o que será que contribui para a evolução de uma epidemia de gripe e por que essas possuem aspectos tão diferentes de um lugar para outro?

Vários estudos descrevem sobre a influência dos fatores atmosféricos na atividade gripal, uns sobre a umidade relativa do ar, temperatura mínima, precipitação pluviométrica, outros das variações bruscas de todos esses fatores (HERNÁEZ, 2004; SOUZA, DANTAS e LIMEIRA, 2007; COSTA et al, 2008) .

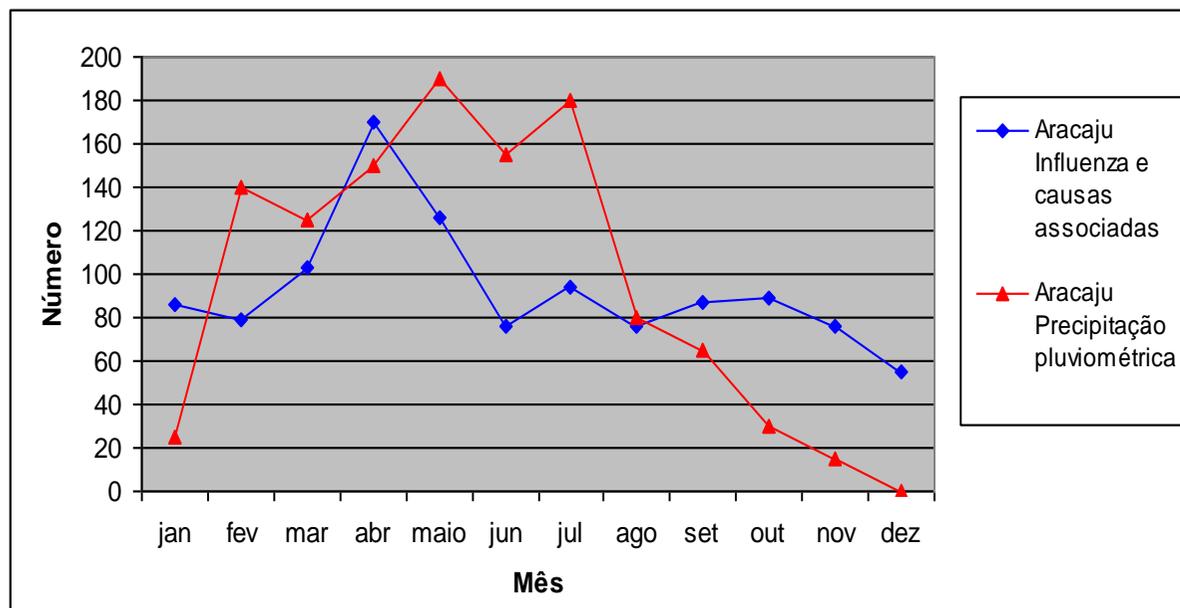
Os vírus influenza apresentam epidemias anuais associadas à morbidade e mortalidade significativas com grande impacto para a saúde coletiva. Nos países de clima temperado e no Sul e Sudeste do Brasil, as epidemias de vírus influenza ocorrem tipicamente nos meses de inverno. Porém, nos locais com climas tropicais, podem acontecer em qualquer época do ano e, às vezes, mais de uma vez por ano, podendo estar associadas às estações chuvosas (CINTRA, REY, 2006).

SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) avaliaram a incidência da pneumonia por estação do ano em João Pessoa-PB no período de 1992 a 2000. Os resultados demonstraram que as estações do outono/inverno concentram um pouco mais da metade do número de casos registrados nesse período com cerca de 53% do total dos casos de pneumonia. A estação de maior incidência é o outono com 29% do total verificado. No outono, o número de casos registrados desta doença aumenta e prossegue até o final desta estação, no que se refere ao pico de incidência desta enfermidade, durante a estação chuvosa, naquele local.

O Estado de Sergipe localiza-se na faixa tropical e possui como problema climático principal a irregularidade espacial da precipitação pluviométrica. Devido à sua posição geográfica espacial, Sergipe possui uma característica de transição entre os regimes pluviométricos do norte e do sul do Nordeste brasileiro. Essa transição é observada no início e/ou final da estação chuvosa alterando a precipitação positivamente com valores acima da normal climatológica ou negativamente, reduzindo a precipitação e causando períodos de estiagem (COSTA et al., 2008).

Nota-se que normalmente o período chuvoso em Aracaju é de abril a agosto com picos em maio, podendo ter variação anormal como ocorreu em 2007 com chuvas intensas a partir de fevereiro. De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia, verificou-se que dos meses de fevereiro, nos últimos sete anos, o do ano de 2007 apresentou a maior pluviosidade (aproximadamente 140 mm), o que pode ter gerado condições propícias para ocorrência do surto no município.

Observou-se nessa pesquisa que em 2007, a atividade dos vírus influenza no município de Aracaju está estatisticamente relacionada com a precipitação pluviométrica, pois ocorreu um aumento significativo das internações (**teste de Spearman $p = 0,049$**) a partir de meses com chuvas intensas (Figura 10). Padrão semelhante foi observado nos outros anos estudados, existindo uma visível relação entre a intensidade pluviométrica e o número de casos de gripe e causas associadas (INMET, 2007).



FONTE- SIH-SES-SE

Figura 10 – Distribuição da precipitação pluviométrica e número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007.

É necessário, portanto, que medidas de prevenção e controle da influenza sejam priorizadas não só no município de Aracaju, mas no Estado de Sergipe como um todo. Uma vez que a gripe provoca anualmente surtos com conseqüências desastrosas no que respeita a

morbidade e mortalidade. Estudos que investiguem outros fatores que podem ter influência no surto, como a própria sazonalidade, devem ser realizados para permitir maior impacto da campanha nacional de vacinação sem perder de vista as especificidades locais.

CONCLUSÕES

Conclui-se, que o surto de influenza no município de Aracaju-SE em 2007 foi responsável por sérios problemas sócio-econômicos, na medida em que, houve:

- um alto número de internações hospitalares em crianças menores de cinco anos;
- uma alta taxa de mortalidade nos idosos na faixa etária de 60 anos ou mais; sendo que o número de óbitos por influenza e causas associadas foi significativamente maior nas faixas etárias de 70 anos ou mais durante os meses do surto;
- uma elevada taxa de letalidade, principalmente em pessoas com 80 anos ou mais;

Acredita-se que o surto tenha contribuído com um percentual significativo de absenteísmo no trabalho. Assim como, esteve significativamente relacionado com a intensa precipitação pluviométrica ocorrida nos primeiros meses de 2007.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, H. R. Vigilância epidemiológica da gripe em Portugal. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21: 379-88, 2005.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, março, 2008.

BEHAR, R. R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. *Revista Cubana Pediatría*, 75 (4), Ciudad de La Habana, oct./dic., 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. **Influenza Humana e Aviária: Perguntas e Respostas**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Atualizado em 9/02/2004. http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1134, acesso em 23/06/2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6 ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 3 versão, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

BRICKS, L. F.; RESEGUE, R.; RODRIGUES, D. Vacinas contra influenza – atualização. *Pediatria*, 19 (2): 114-127, São Paulo, 1997.

CARVALHANAS, T. R. M. P. et al. Influenza: Cenário Atual. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 2, n. 22, outubro, 2005.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

COSTA, A. G. et al. Sistemas atmosféricos atuantes no Nordeste do Brasil durante a estação de verão. Centro de Meteorologia de Sergipe. Aracaju, 2008. <http://www.semarh.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em 28/02/2008.

DESSEN, E. M. B. Gripe aviária: Seguindo as pegadas de um novo vírus. Departamento de Genética e Biologia Evolutiva. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. www.sbg.org.br, acesso em 17/02/2008.

FORLEO-NETO, E. et al. Influenza. *Revista da Sociedade de Medicina Tropical*, 36 (2), Uberaba, mar./abr., 2003.

FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Interações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7 (2), 2004.

GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe_aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf, acesso em 23/11/2007.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.

GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado em 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

HERNÁEZ, P. F. A. La variación temporal y espacial de la tasa de gripe en España y su relación con diferentes parámetros atmosféricos durante el período 1997-2002. El Clima entre o Mar e la Montaña. Asociación Española de Climatología y Universidade de Cantabria, Série A, nº 4, Santander, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

LATORRE, M. R. D. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4 (3), 2001.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista de Saúde Pública*, 41 (3), São Paulo, jun., 2007.

MOSSAD, S. B. Influenza update 2007'2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.

PAIVA, T. M. et al. Outbreak do tipo A do influenza (H1N1) em Iporanga, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Tropical de Medicina*, 43 (6), São Paulo, nov./dez., 2001.

_____. Occurrence of influenza B/Hong Kong-Like strains in Brazil, during 2002. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 45 (1), São Paulo, jan./fev., 2003.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev. 2007.

RANIERI, T. et al. Influenza. *Boletim Epidemiológico*, 8 (4), Porto Alegre, dezembro, 2006.

RODRIGUES, O. G. et al. Infecções virais em crianças portadoras de doença respiratória aguda, atendidas em um Centro de Saúde Escola em Belém, Pará, Brasil. *Pediatria*, 26 (1): 13-20, São Paulo, 2004.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SILVA, B. M. P. et al. Tendência da Morbimortalidade por Pneumonia na Região Metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 30 (2), p.294-308, Salvador, jul./dez., 2006.

SILVA, L. J. Influenza aviária, perigo real e imediato? *Caderno de Saúde Pública*, 22, (2), Rio de Janeiro, fev., 2006.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista Brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental e Salud Publica*, 21(1), 2004.

4 CAPÍTULO III – ARTIGO 2

AVALIAÇÃO DA CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA INFLUENZA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE NO ANO DE 2007 E SEU IMPACTO SOBRE A SAÚDE DO IDOSO

EVALUATION OF NATIONAL VACCINATION CAMPAIGN AGAINST INFLUENZA IN ARACAJU/SE MUNICIPAL DISTRICT IN THE YEAR OF 2007 AND IT'S IMPACT IN SENIOR'S HEALTH

RESUMO

Introdução: A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada morbidade e mortalidade no idoso. A vacinação é a melhor estratégia para prevenção dessa afecção e suas complicações. No Brasil, desde 1999, as campanhas de vacinação antiinfluenza são

realizadas anualmente no mesmo período em todos os estados, não levando em conta possíveis diferenças na sazonalidade da doença entre as diversas regiões do país.

Objetivo: Avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju/SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso.

Método: A pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo. Avaliaram-se os dados coletados nos sistemas de informações: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e DATASUS de idosos atendidos por causas respiratórias na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007, independente de gênero e classe sócio-econômica.

Resultados: Os resultados demonstraram que as campanhas anuais de vacinação contra gripe em Aracaju não trouxeram o benefício esperado, visto que foram realizadas durante o pico sazonal da doença no município. Uma vez que são necessárias aproximadamente 6 semanas para os idosos que foram imunizados alcançarem a maior taxa de soroconversão vacinal.

Conclusões: No ano de 2007, a campanha de vacinação contra influenza no município de Aracaju, apesar de ter alcançado uma alta cobertura vacinal, não obteve o impacto esperado na prevenção da gripe e suas complicações. Desde que nesse ano, ocorreu um aumento considerável de internações e óbitos devido a essas doenças na população idosa de Aracaju-SE.

Palavras-chaves: idosos; morbidade; mortalidade; campanhas de vacinação; sazonalidade.

ABSTRACT

Introduction: The influenza is a disease sharp infectious high morbidity and mortality in the senior. The vaccination is the best strategy for prevention of those affections and its complications. In Brazil, since 1999, the campaigns of vaccination against influenza are accomplished annually in the same period in all the states, not taking into account possible differences in the seasonality of the disease among the several areas of the country.

Objective: To evaluate the national campaign of vaccination against influenza in Aracaju/SE municipal district of the year of 2007 and its impact about the senior's health.

Method: The research is an epidemic study, sectional and quantitative. The data were evaluated collected in the systems of information: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and DATASUS, seniors' assisted by breathing causes in the net of health of the State of Sergipe in the period from 1998 to 2007, independent of gender and socioeconomic class.

Results: The results demonstrated that the annual campaigns of vaccination against flu in Aracaju they didn't bring the expected benefit, because they were accomplished during the seasonal pick of the disease in the municipal district. Once they are approximately necessary 6 weeks for the seniors that were immunized they reach the largest rate of immune vaccine.

Conclusions: In the year of 2007, the vaccination campaign against influenza in Aracaju municipal district, in spite of having reached a discharge covering vaccine, didn't obtain the expected impact in the prevention of the influenza and its complications. Since on that year, it happened a considerable increase of internments and deaths due to those diseases in the senior's population of Aracaju-SE.

Key-words: senior; morbidity; mortality; vaccination campaigns; seasonality.

INTRODUÇÃO

Apesar dos inúmeros progressos verificados no conhecimento associado às ciências da saúde, as doenças transmissíveis continuam a ter um peso enorme na vida das comunidades no que respeitam a morbidade, mortalidade, custos sociais e econômicos. A gripe é um exemplo disso, constituindo, entre as doenças transmissíveis e numa perspectiva epidemiológica, a doença que continua a colocar grandes desafios à vigilância (ANDRADE, 2005)

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005a).

A Influenza Sazonal corresponde à circulação anual de variantes antigênicas dos vírus da influenza humana que resultam de alterações parciais da sua estrutura genética, geralmente nos meses mais frios nos locais de clima temperado ou no período chuvoso nos locais de clima tropical. No Brasil o padrão de sazonalidade varia entre as diversas regiões, sendo mais marcado naquelas que têm estações climáticas bem definidas. A influenza sazonal se manifesta por meio de surtos anuais de magnitude, gravidade e extensão variáveis (BRASIL, 2006c).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos freqüentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

A influenza afeta de 10 a 20% da população mundial a cada ano. É a sexta causa de morte no mundo, principalmente em pacientes com doenças crônicas e idosos (BEHAR, 2003). No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

O impacto das epidemias dessa doença é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007).

De acordo com a Lei 6.345 de 02/01/2008 que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é de responsabilidade da vigilância epidemiológica o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes condicionantes de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (SERGIPE, 2008).

Desde 1947, a Organização Mundial da Saúde (OMS) coordena centros de vigilância epidemiológica da gripe em várias partes do mundo, envolvendo cerca de 80 países (CINTRA, REY, 2006; BRASIL, 2007; BRASIL, 2008). Duas vezes ao ano, um grupo de especialistas da OMS reúne-se para avaliar os dados epidemiológicos coletados no ano e recomendar as cepas de vírus influenza que terão maior chance de causar epidemias no ano subsequente, essas deverão compor as vacinas a serem utilizadas nos países do Hemisfério Norte e do Hemisfério Sul. As vacinas contra o vírus influenza são alteradas anualmente com base nas recomendações da OMS (CINTRA, REY, 2006).

Em vista da necessidade de monitorização da atividade dos vírus Influenza no Brasil, o Ministério da Saúde iniciou no ano 2000 a implantação do Sistema de Vigilância da Influenza em âmbito nacional (BRASIL, 2004b; CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Esse foi baseado em unidades sentinelas e no uso de dados indiretos de morbidade e mortalidade associados a essa doença. A partir dessas unidades, monitoram-se os atendimentos por síndrome gripal de acordo com as 52 semanas epidemiológicas durante o ano e a circulação dos principais vírus respiratórios por infecções agudas na comunidade (FORLEO-NETO et al., 2003).

As vigilâncias sindrômica e laboratorial são necessárias para identificar cepas variantes e determinar a capacidade viral de se disseminar e de causar doença (PAIVA et al., 2003; YON et al., 2004). Uma vez que os sinais e sintomas da influenza são similares aos causados por outros vírus respiratórios, exames laboratoriais devem ser realizados para a confirmação do diagnóstico de influenza (BEHAR, 2003).

A questão da oportunidade do diagnóstico laboratorial depende de critérios objetivos determinados pela situação epidemiológica. Naturalmente que em plena atividade gripal epidêmica nem todas as síndromes gripais precisam de confirmação laboratorial para serem consideradas casos de gripe (GEORGE, 2006).

O combate à doença na sua primeira fase é a melhor estratégia e pode tomar a forma de prevenção ou tratamento. Um grande componente na estratégia de prevenção é a imunização (RIOS-NETO, 2007).

Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza (JOFRÉ et al., 2005; JACKSON et al., 2005a; JACKSON et al., 2005b). Os novos compostos antivirais são agentes complementares, sendo usados em combinação com a vacinação, mas não são substitutos da mesma (JOFRÉ et al., 2005; MOSSAD, 2007).

Além do grau de similaridade entre as cepas dos vírus contidos na vacina e as cepas circulando na comunidade, o sucesso da vacina depende também da idade e do sistema imunológico do paciente (JACKSON et al., 2005b; BRASIL, 2007). Estudos realizados nos países onde foi implantada têm mostrado que a vacina contra influenza pode reduzir em até 70% a necessidade de hospitalização e em até 80% o risco da ocorrência de óbitos entre as pessoas idosas (GOMES, 2001).

Anualmente, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, a maior parte com doenças crônicas e alguns com limitações funcionais. O número de idosos passou de 3 milhões, em 1960, para 17 milhões em 2006 (VERAS, 2007). Conforme dados do Ministério da Saúde, essa população utiliza hoje no Brasil mais de 26% dos recursos de internação hospitalar do SUS (BRASIL, 2007).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbimortalidade, diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (FARIA, FILHO, 2002; BRASIL, 2007; MOSSAD, 2007; BRASIL, 2008). Apesar de a resposta imunitária variar entre 30 e 70% nos idosos. Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por infecções da gripe (DONALÍSIO, RAMALHEIRA, CORDEIRO, 2003; DAUD, REZENDE, 2007)

CUNHA et al. (2005) concluíram que de acordo com levantamento da literatura realizada sobre influenza no Brasil, os dados sobre carga de doença são ainda escassos e imprecisos. E que a atual estratégia de vacinação em todo o território nacional não levou em conta possíveis diferenças na ocorrência da doença entre as diferentes regiões do País.

A análise custo efetividade em saúde é do tipo que compara alternativas de tratamento onde custos sociais e os resultados das intervenções variam. Por exemplo, no estudo sobre influenza, o número de internados por doença respiratória aguda varia se a vacinação é ou não implementada, e a relação custo efetividade é expressa como custo internamento evitado pela vacinação. Esse é o tipo de avaliação econômica mais comum na literatura internacional. Portanto, permite expressar os benefícios das alternativas de saúde em termos de unidades naturais como: custos por caso, por morte e por internamento evitados, entre outros (SANTOS et al. 2003).

FAÇANHA e PINHEIRO (2004) realizaram uma pesquisa no município de Fortaleza-CE com o objetivo de descrever as principais características epidemiológicas dos casos de doenças respiratórias agudas (DRA) notificadas pelas unidades de saúde. Os resultados demonstraram que, no período entre 1996 a 2001, foram informados 2.050.845 casos de DRA e que as pneumonias representaram, aproximadamente, 7,7% dos casos, com os meses de maio e junho os de maior ocorrência da doença.

SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) realizaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar a incidência de pneumonia no período de 1992 a 2000 no município de João Pessoa-PB. Os resultados demonstraram que os meses de abril a julho apresentaram maior incidência, com o mês de junho registrando o maior número de ocorrências, com 9,55 casos/ 10.000 habitantes.

A regionalização na saúde é uma estratégia importante para a governabilidade de um país, por abranger medidas que promovem o desenvolvimento sócio-econômico da nação e reduzem as desigualdades sociais, respeitando as situações locais e suas peculiaridades (BRASIL, 2006a).

Implementar a estratégia de regionalização em um país de dimensões continentais como o Brasil é um desafio sem paralelo (BERMUDEZ, 2007). Identificar e promover a organização do SUS nessas regiões possibilitará ganhos na execução das ações e serviços de saúde que demandam maiores contingentes populacionais (BRASIL, 2006a).

Nas últimas décadas, tornou-se mais importante cuidar da vida de modo que se reduzisse a vulnerabilidade ao adoecer, as chances de incapacidades e de morte prematura de indivíduos e população. No esforço por garantir os princípios do SUS e a constante melhoria dos serviços por ele prestados, e por melhorar a qualidade de vida de sujeitos e coletividades, entende-se que é urgente superar a cultura administrativa fragmentada e desfocada das necessidades da sociedade, evitando o desperdício de recursos públicos e, conseqüentemente, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país (BRASIL, 2006b).

Objetivou-se, portanto, avaliar a campanha nacional de vacinação contra influenza no município de Aracaju/SE no ano de 2007 e seu impacto sobre a saúde do idoso.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

A presente pesquisa é um estudo epidemiológico, transversal e quantitativo, mediante avaliação de dados de Sistemas de Informação do SUS, como: da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP_GRIPE), Hospitalar (SIH-SUS), Mortalidade (SIM-SUS), dos registros dos pacientes arquivados no Laboratório Central de Sergipe (LACEN-SE) e do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS).

População de Estudo

Idosos na faixa etária de 60 anos ou mais com enfermidades respiratórias atendidos na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007. Para o estudo da vigilância epidemiológica da gripe, utilizaram-se dados da população atendida em duas unidades

sentinelas (UBS Ávila Nabuco e UBS Carlos Hardman) localizadas no município de Aracaju-SE no ano de 2007, independente de gênero, faixa etária e classe sócio-econômica.

Técnica de Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da gripe e de prontuários do LACEN-SE, alimentados a partir de informações oriundas do registro do atendimento de pacientes que chegam as unidades sentinelas de forma espontânea, apresentando síndrome gripal (febre mais tosse e/ou febre mais dor de garganta, na ausência de outros sintomas, até cinco dias do início do aparecimento desses).

Nas unidades, depois do acolhimento, das explicações dos profissionais sobre os exames e da aceitação do paciente, houve o preenchimento de uma ficha de encaminhamento (Anexo A) para o LACEN com informações sobre dados pessoais, sintomatologia, vacinação contra gripe, entre outros, e a coleta de secreção de nasofaringea, através da técnica do aspirado. Após a coleta, a amostra e a ficha de encaminhamento foram enviados ao LACEN-SE para posterior diagnóstico laboratorial, através da técnica de imunofluorescência indireta (IFI).

Todas as amostras com resultados positivos para Influenza e dez por cento das negativas foram enviadas para o Instituto Evandro Chagas (IEC) em Belém/Pará, onde foi realizada a técnica de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o objetivo de detectar qual o tipo e subtipo dos vírus da gripe, ou seja, qual a cepa. Todas essas informações foram inseridas no SIVEP_GRIPE, sistema de informação com estrutura *on line* e informações em tempo real.

Foram coletados dados do SIM, SIH e do DATASUS. Utilizou-se a classificação fornecida pelo código internacional de doenças (CID) 10a revisão: J10 a J18 e J22; J40 a J42 e J44 para as complicações da influenza. Estes diagnósticos vêm sendo utilizados por diversos autores em estudos sobre o impacto da influenza na comunidade (FRANCISCO, DONALÍSIO, LATORRE, 2004).

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada de forma descritiva através de tabelas, gráficos com distribuição das freqüências percentuais das principais variáveis relacionadas à ocorrência da doença influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais.

Para investigar se havia diferença no indicador mortalidade e as diferentes estações do ano para as faixas etárias estratificadas em dois grupos (de igual ou menor de 69 anos e maior ou igual a 70 anos), foi aplicado o teste qui-quadrado.

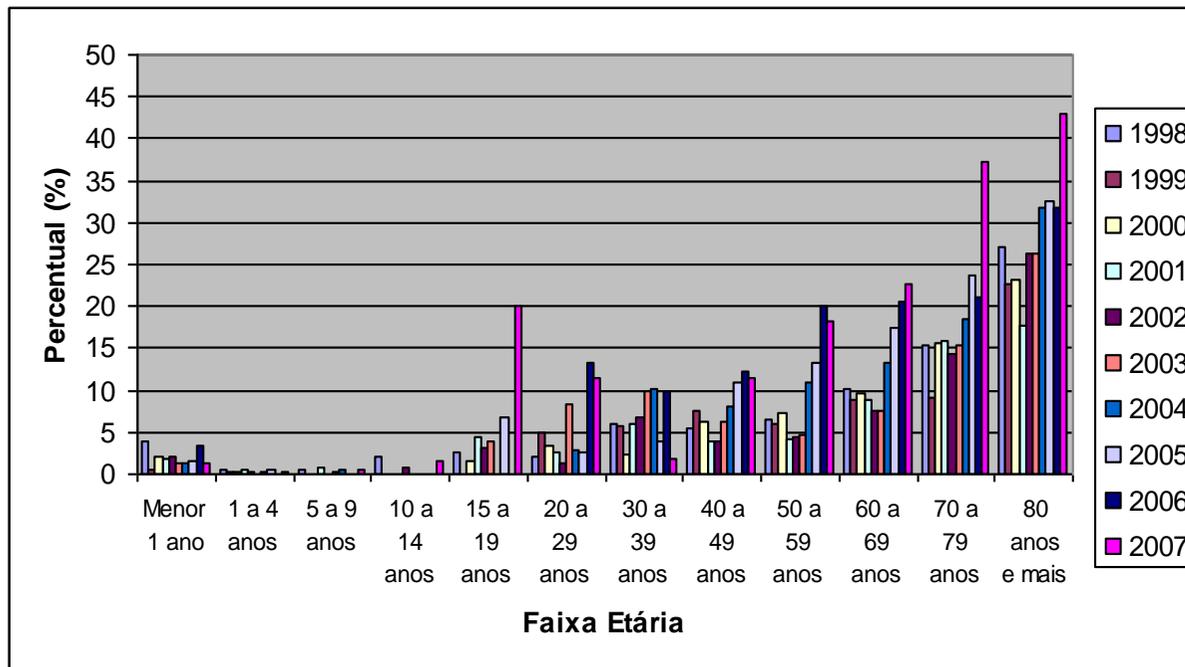
O teste de Spearman foi utilizado para verificar se havia correlação ente a distribuição da precipitação pluviométrica e o número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral. O nível de significância utilizado em todos métodos estatísticos foi de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os sistemas de informações estaduais, as enfermidades respiratórias foram à segunda causa de internação hospitalar por doença e a terceira causa de óbito na população do município de Aracaju no período de 1998 a 2007.

Nesse período, os idosos na faixa etária de 60 anos ou mais apresentaram a maior mortalidade por afecções respiratórias, tendo 2007 taxas significativamente mais altas que os demais anos (Figura 1).

A atividade epidêmica da gripe tem gerado nos últimos anos uma maior procura dos serviços prestadores de cuidados quer dos centros de saúde quer dos hospitais. Particularmente nos grandes meios urbanos esse excesso de procura, sem o correspondente aumento da oferta, tem motivado situações preocupantes de congestionamento dos serviços (GEORGE, 2006).



Fonte: SIM/SES/SE

Figura 1 – Taxa de Mortalidade por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007.

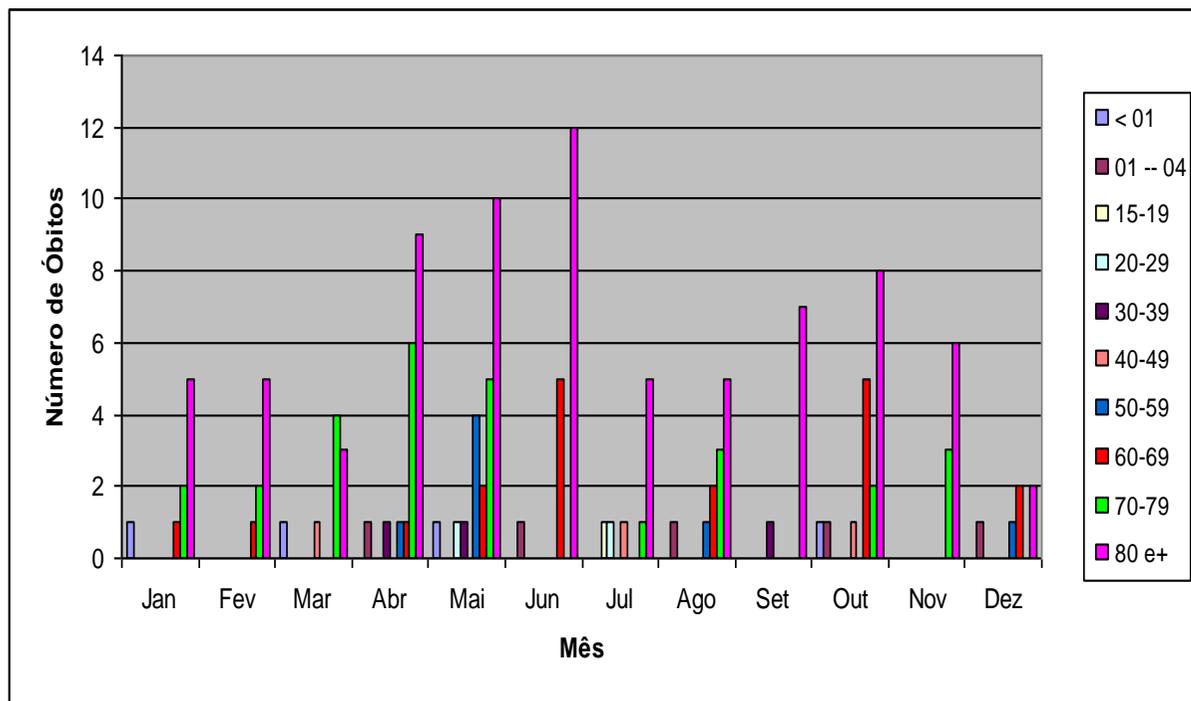
A Vigilância Epidemiológica Estadual detectou, através do SIVEP_GRIPE, um surto de influenza no município de Aracaju no ano de 2007, com uma elevação brusca de síndrome gripal na comunidade. Observou-se que essa epidemia teve duração aproximada de seis semanas, com início no mês de abril e término em maio.

Durante essas seis semanas, as duas unidades-sentinela coletaram 17 amostras de aspirado nasofaríngea de pacientes residentes em Aracaju, apresentando síndrome gripal. Dessas, 15 foram consideradas adequadas pelo LACEN para realização do diagnóstico laboratorial por imunofluorescência indireta. Os resultados demonstraram que 09 (60%) tiveram seus vírus identificados. Das amostras positivas 06 (67%) foram identificados como Influenza A, 02 (22%) como Parainfluenza 3 e 01 (11%) como Vírus Respiratório Sincicial.

As 06 amostras de vírus Influenza A foram encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para posterior caracterização viral, através da técnica de PCR. Do total das amostras analisadas, 05 (83%) cepas foram identificadas como vírus Influenza A/Wisconsin/67/2005(H3N2). De acordo com o IEC, essa é uma cepa viral característica de surto.

Durante a epidemia, a faixa etária mais acometida foi de 25-59 anos, pessoas economicamente ativas. Em relação a morbidade hospitalar, as crianças menores de 05 anos tiveram o maior numero de internações por influenza e causas associadas (SIH-SES-SE, 2007). No entanto, os idosos de 70 anos ou mais apresentaram o maior número de óbitos, sendo essa diferença altamente significativa (**p<0,0001**) em relação as demais faixas (Figura 2).

Nesse contexto, pode-se observar que essa epidemia causou na comunidade um alto prejuízo sócio-econômico no que respeita ao absenteísmo no trabalho, custos com medicação, e principalmente vidas perdidas.



Fonte- SIM/SES/SE

Figura 2 – Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

Verificou-se que houve diferença estatística significativa quando se estratificou as faixas etárias em menores ou igual 69 anos e maiores ou igual a 70 anos e se aplicou o teste qui-quadrado, sendo essa diferença maior nos meses do outono, época do surto (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de óbitos por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária em Aracaju/SE, no ano 2007, por estação do ano (teste Qui-quadrado).

	Verão Jan-Fev-Mar	Outono Abr-Mai-Jun	Inverno Jul-Ago-Set	Primavera Out-Nov-Dez
< 69 a	5	19	8	12
> 70 a	21	42	21	21
Total	26	61	29	33
Valor p	0,019	0, 034	0, 082	0, 267

RANIERI et al. (2006) estudaram um surto de influenza em Porto Alegre-RS ocorrido em julho de 2006 e concluíram que a investigação de surtos de síndrome gripal tem grande importância epidemiológica, pois permite identificar os vírus circulantes existentes nas comunidades. E que, de acordo com o comportamento da influenza, praticamente todos os anos no Brasil, ocorrem surtos de gripe, atingindo diversos lugares, com maior incidência entre os meses de abril a outubro.

No ano de 2007, em Aracaju, a pneumonia não especificada foi à principal causa de óbitos na faixa etária de 60 anos ou mais durante os meses de abril, maio e junho (Tabela 2). Observou-se que dos 286 óbitos por doenças respiratórias, 224 foram nessa faixa etária (78,3%). Desses, 177 estão entre as cinco primeiras causas e todas fazem parte do quadro de complicações da influenza. Ressalta-se que 35% desses óbitos ocorreram nos meses de abril, maio e junho de 2007 (Tabela 2), o que torna evidente a grande patogenicidade da cepa viral responsável pelo surto.

A pneumonia constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, essa doença é a primeira causa de morte entre as afecções respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

Durante as principais epidemias de gripe as taxas de hospitalização por pneumonia causada pelo próprio vírus ou por infecção bacteriana, aumentam de duas a cinco vezes nos grupos de risco (BRICKS, RESEGUE, RODRIGUES, 1997).

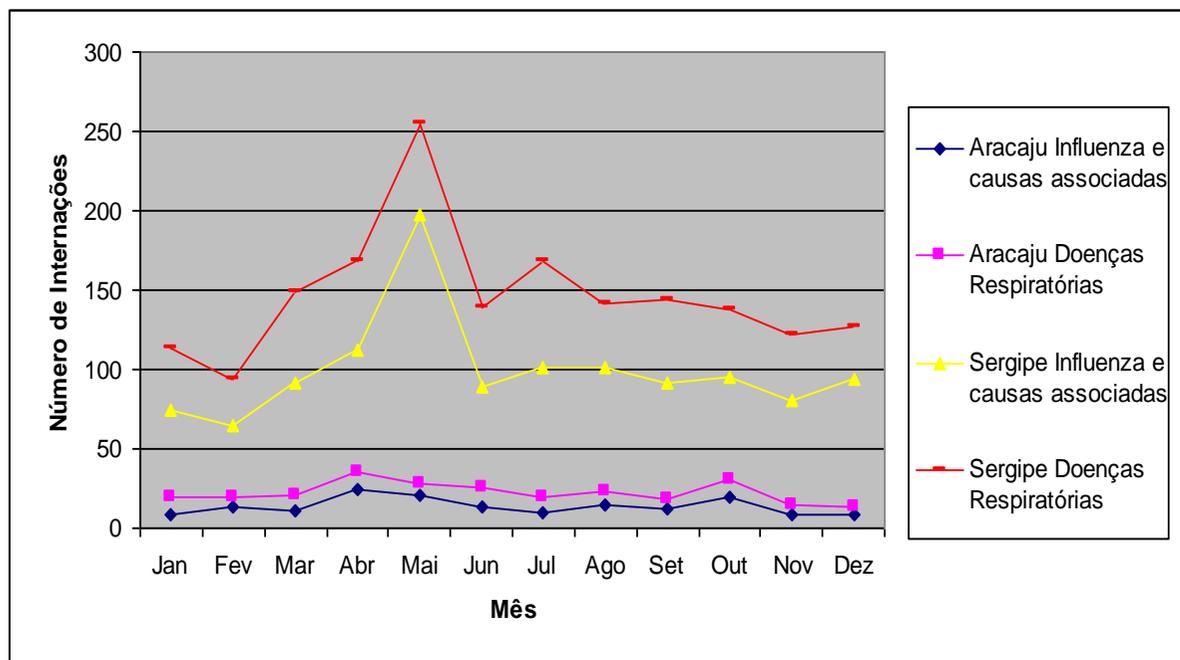
Tabela 2 – Cinco primeiras causas de óbitos por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Pneumonia NE	3	4	3	8	9	4	3	5	2	4	5	1	51
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	5	3	2	5	4	7	2	4	2	9	0	2	45
Outros transtornos respiratórios específicos	2	7	4	6	8	1	2	2	6	0	5	1	44
Insuficiência respiratória aguda	2	2	1	0	2	1	1	1	0	5	1	4	20
Broncopneumonia NE	0	0	1	0	3	4	1	0	3	1	3	1	17
Total	12	16	11	19	26	17	9	12	13	19	14	9	177

Em 2007, ocorreu um aumento considerável na morbidade e mortalidade por doenças respiratórias nos idosos, a partir do mês de março não só em Aracaju, mas em Sergipe como um todo. As curvas das figuras que representam a influenza e complicações obtiveram padrão semelhante em relação às das doenças respiratórias (Figuras 3 e 4). O que denota que nesse ano a epidemia de gripe não atingiu apenas a capital, mas todo o Estado de Sergipe, sendo responsável por um elevado número de internações e óbitos.

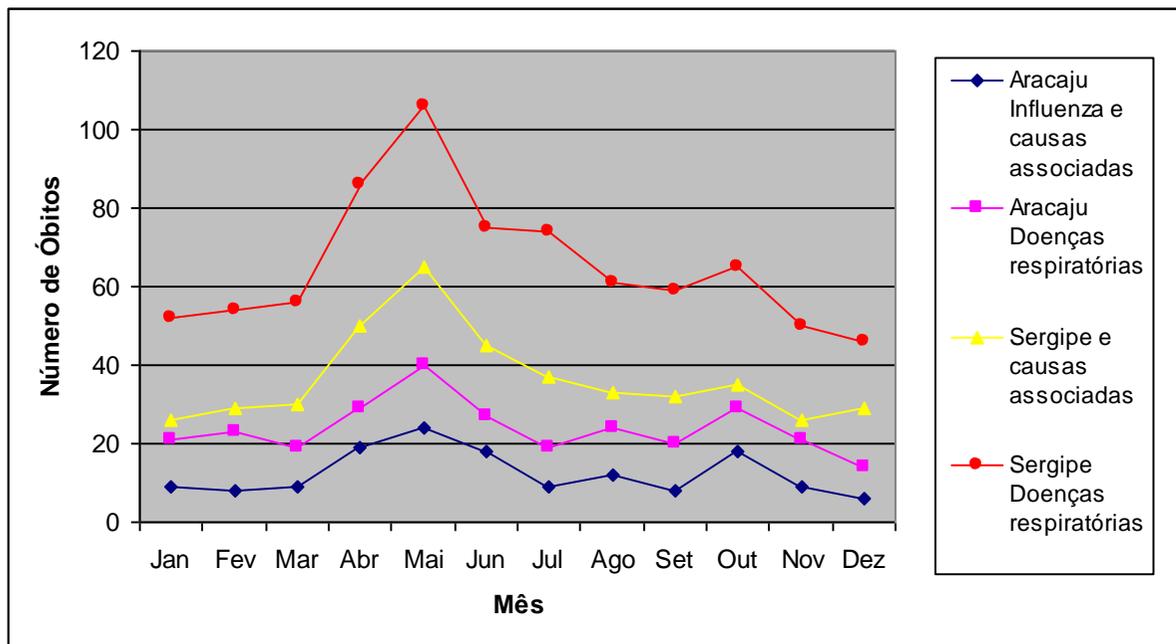
A morbidade pela influenza é concentrada em crianças e adultos saudáveis, porém as percentagens mais elevadas de mortalidade, decorrentes da infecção pelo vírus da gripe ocorrem em indivíduos maiores de 65 anos (GOMES, 2001; MOSSAD, 2007). A

prevenção ou a redução de sua gravidade é direcionada para a administração da vacina inativada, que é dada seis a oito semanas antes do início da estação sazonal da influenza (GOMES, 2001).



Fonte- SIH-SES-SE

Figura 3 - Número de Internações por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.



Fonte- SIM-SES-SE

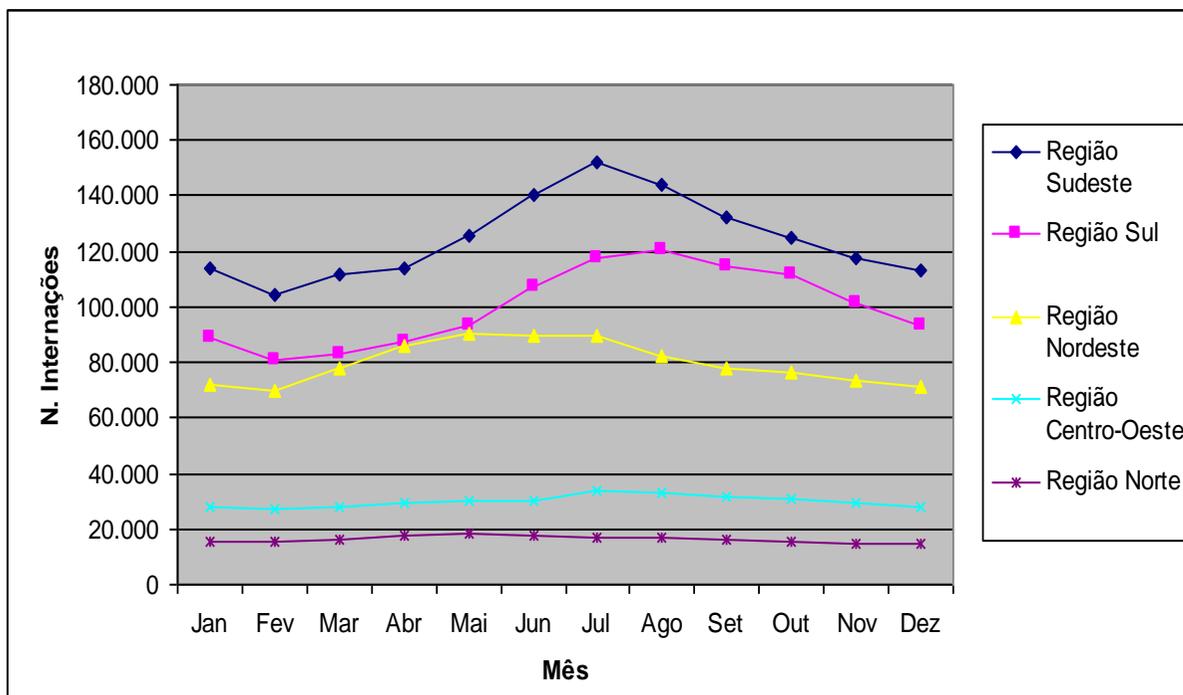
Figura 4 - Número de óbitos por doenças respiratórias e por Influenza e causas associadas na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 2007.

Nos países de clima temperado e no Sul e Sudeste do Brasil, as epidemias de influenza ocorrem tipicamente nos meses de inverno. Porém, nos locais com climas tropicais, podem acontecer em qualquer época do ano e, às vezes, mais de uma vez por ano, podendo estar associadas às estações chuvosas (CINTRA, REY, 2006).

De 1998 a 2007 a região Nordeste a partir do mês de março apresentou um aumento no número de internações de idosos por doenças respiratórias, com uma curva diferenciada das outras regiões nos dez anos pesquisados (Figura 5).

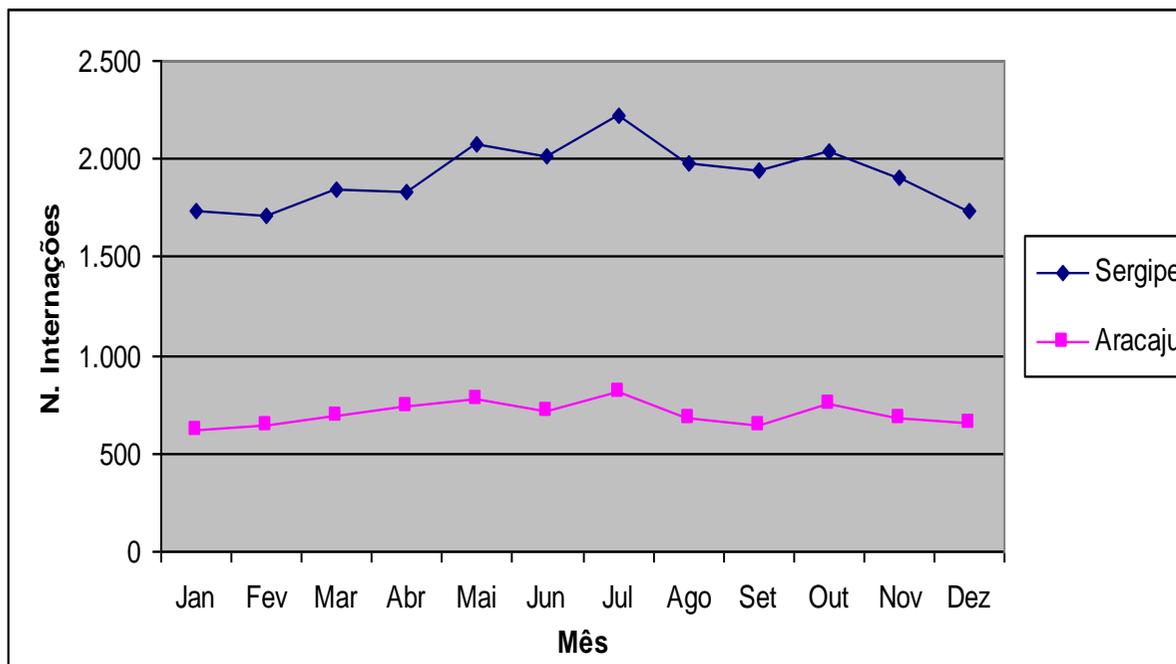
Nesse mesmo período em Aracaju e nos demais municípios do Estado de Sergipe, também a partir do mês de março se observa um aumento gradativo de internações dos idosos por enfermidades respiratórias. Os meses de maio e julho foram os mais prevalentes (Figura 6).

Padrão semelhante foi observado em relação à influenza e causas associadas tanto em Aracaju, como em todo o Estado (SIH-SES-SE, 2007). Esses dados são característicos de que, no Brasil e também em Sergipe, as doenças respiratórias principalmente a influenza e suas complicações, possuem sazonalidade não apenas no inverno, mas também na estação do outono.



Fonte- DATASUS/MS

Figura 5 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 6 - Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de 60 anos ou mais em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

Atualmente, a vacinação é a melhor estratégia para a prevenção da gripe e suas complicações, sendo recomendada anualmente em pessoas com alto risco de adoecer. A vacina antiinfluenza poupa a cada ano milhares de vidas, pois seu principal benefício é a redução da morbidade e mortalidade relacionadas à doença (KURI-MORALES et al., 2006).

Em função da alta morbidade e mortalidade da influenza e principalmente suas complicações nos idosos, o Ministério da Saúde desde 1999 implantou em todo o país as campanhas anuais de vacinação contra gripe contemplando pessoas com idade de 60 anos ou mais (BRASIL, 2007). No entanto, o Ministério da Saúde não levou em consideração possíveis diferenças locais, já que o vírus influenza tem sazonalidade específica nas diversas regiões do país, podendo ser diferente até em estados vizinhos.

O Brasil é um país de grandes dimensões territoriais com variações climáticas e diferentes padrões de morbidade e mortalidade. A maioria da população brasileira está concentrada em regiões de clima temperado (sul e sudeste), apesar da maior parte do território nacional ser constituído de regiões tropicais. Um dos fatores que influenciam o sucesso da vacinação contra influenza é o seu emprego antes do seu pico sazonal de infecções respiratórias agudas. Porém, só nas regiões Sul e Sudeste esse padrão sazonal é observado. Dessa maneira, é possível que em alguns estados a efetividade e a relação entre efetividade e custos de uma campanha de vacinação contra influenza possa ser aquém do que se esperava (SANTOS et al., 2003).

De 1999 a 2004 essas campanhas foram realizadas nos meses de abril de cada ano. A partir de 2005, passaram a ser realizadas no final de abril a início de maio, sempre com uma duração aproximada de 15 dias, com exceção do ano de 2008 que essa se intensificou por mais dez dias (Tabela 1 Anexo B). Essa ação tem sido realizada no país inteiro na estação do outono, período que em alguns Estados, os casos de gripe já possuem uma alta incidência.

Sabe-se que para a vacina contra influenza realizar soroconversão em uma pessoa suscetível e torná-la imune ao vírus, leva-se em média 2 semanas com pico máximo de anticorpos observado após 4 a 6 semanas da aplicação da vacina (BRASIL., 2005b).

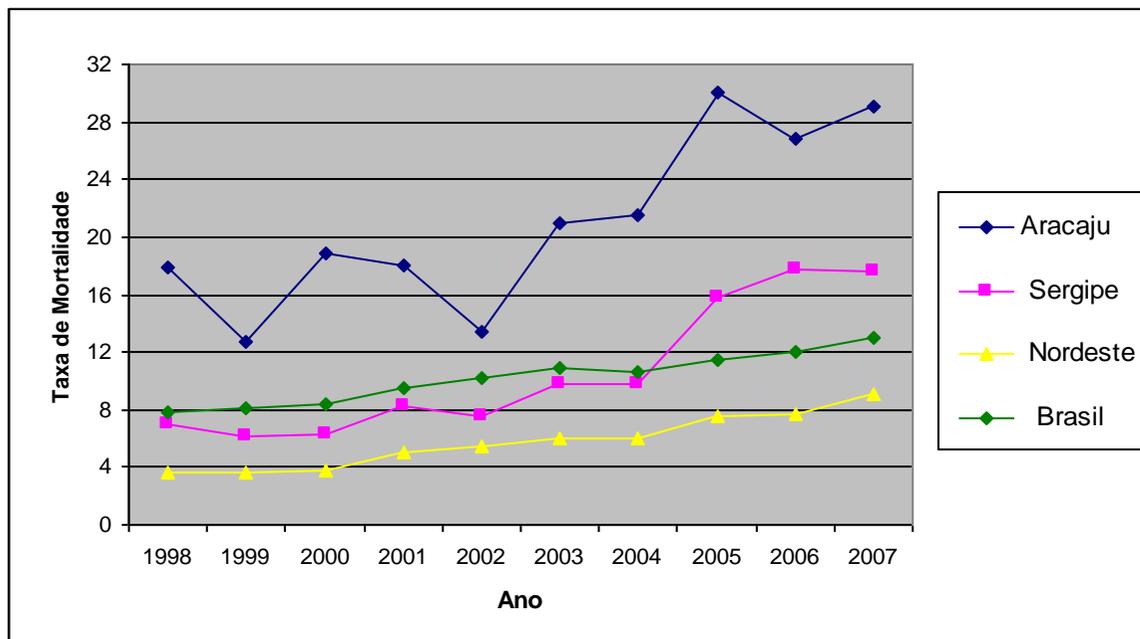
Uma vez que são necessárias aproximadamente 06 semanas para alcançar o pico de soroconversão vacinal, o idoso só terá imunidade contra o vírus da gripe na estação de inverno, ou seja, a partir do mês de julho. Em função disso, em muitos Estados, a exemplo de Sergipe, a campanha vacinal não traz o benefício esperado, já que está sendo aplicada na população idosa durante o pico sazonal da doença. A partir desses fatos, sugere-se, que no Brasil, o calendário dessas campanhas seja regionalizado.

A heterogeneidade territorial brasileira se revela de muitas formas: nas especificidades estaduais e municipais, nas dinâmicas regionais distintas, e mesmo nas distribuições desiguais de serviços de saúde. O papel do Estado, como coordenador da regionalização das ações, tem como objetivo garantir a integralidade na atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, garantindo acesso a todos os níveis de complexidade do sistema (BRASIL, 2006a).

Um dos princípios da lei 6.345 de 02/01/2008, que dispõe sobre a organização e funcionamento do SUS/SE, é que o planejamento das ações e serviços de saúde tem que refletir as necessidades da população, priorizando a regionalização e hierarquização do atendimento individual e coletivo (SERGIPE, 2008).

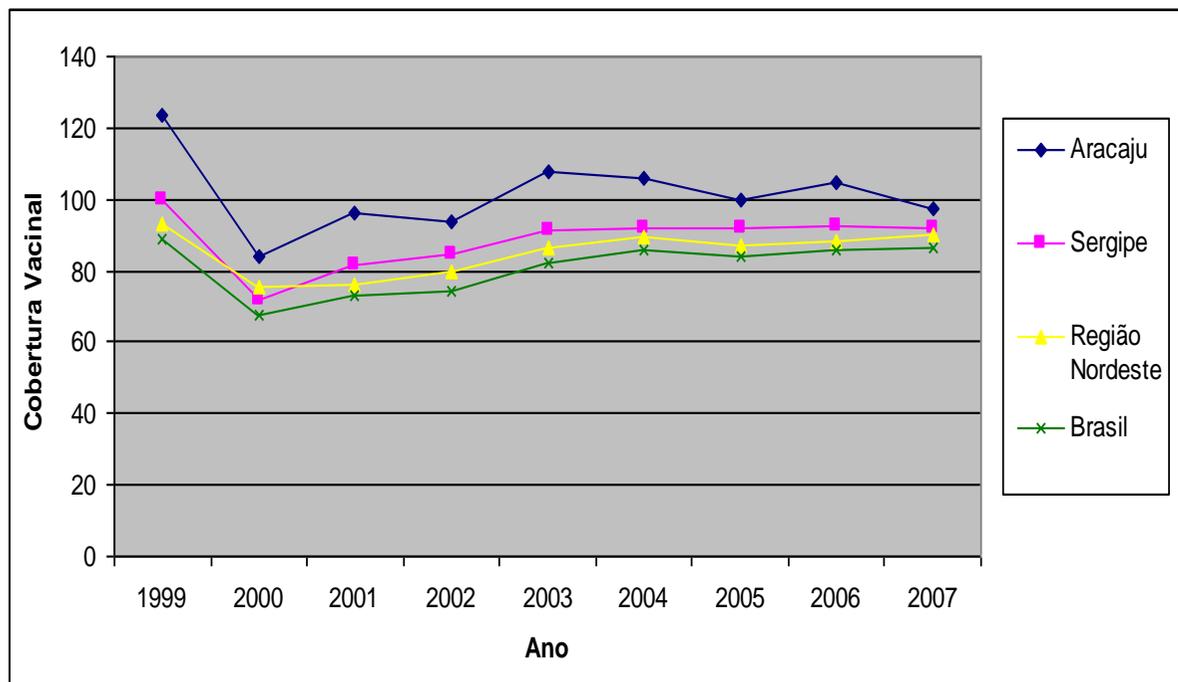
Nos últimos dez anos a Influenza e a Pneumonia tiveram um aumento gradativo na taxa de mortalidade, e a partir de 2004, houve uma elevação brusca nessa taxa em Aracaju e Sergipe com um percentual maior que o da região Nordeste e do Brasil (Figura 7). O que torna evidente que mesmo com as campanhas anuais contra influenza, a gripe tem sido responsável pelo óbito de mais idosos a cada ano. Em função disso, é imprescindível rever as medidas de prevenção da doença no Estado, visto que a influenza se tornou um sério problema de saúde pública na população idosa estadual, destacando o município de Aracaju.

Pode-se notar, ao longo dos anos, que Aracaju e também Sergipe tiveram melhores taxas de coberturas vacinais contra gripe que a média da região nordeste e do Brasil, atingindo sempre um elevado número de idosos (Figura 8). Mas, mesmo assim, a prevenção dessa doença e suas complicações que é o objetivo principal dessas campanhas não vêm sendo alcançado.



Fonte - DATASUS/MS

Figura 7 – Taxa de Mortalidade por Influenza e Pneumonia na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju, no Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil, 1998 a 2007.



Fonte - DATASUS/MS

Figura 8 – Percentual de cobertura das campanhas de vacinação contra influenza na faixa etária de 60 anos ou mais no município de Aracaju/SE, Estado de Sergipe, Região Nordeste e Brasil.

Para a temporada de 2007 do hemisfério sul, cada dose da vacina continha as seguintes cepas: A/New Caledonia/20/99 (H1N1), A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), B/Malaysia/2506/2004 (BRASIL, 2007). De acordo com a OMS, essas foram às cepas mais prevalentes no ano de 2006 no Hemisfério Sul, e, portanto, as de maiores risco de provocar epidemias em 2007.

Sabe-se que o surto de gripe em Aracaju e nos demais municípios do Estado foi causado pela cepa A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), a mesma que estava contida na vacina que foi dada na população idosa a partir do dia 23 de abril até 04 de maio de 2007. Entretanto, o surto

de gripe no Estado de Sergipe começou em março. Possivelmente, se a vacina tivesse sido aplicada dois meses e meio antes, certamente o número de internações e óbitos seria bem menor, desde que a maioria da população idosa já estaria imunizada.

O efeito protetor da vacina contra a influenza em idosos pode variar com a capacidade imunitária do indivíduo, a imunogenicidade da vacina e a coincidência antigênica entre a vacina e as cepas circulantes na comunidade. É importante salientar que a redução da ocorrência de doença grave na população idosa é considerada o maior benefício decorrente do uso da vacina da gripe (DAUD, REZENDE, 2007).

É necessário que se conheça a distribuição das doenças e dos fatores de risco na população, para que se possam realizar o planejamento e a avaliação de programas na área de saúde. Além disso, na tentativa de se reduzirem os custos com tratamento e melhorar a qualidade de vida dos idosos, é importante o conhecimento dos fatores de risco associados com admissões hospitalares nesse grupo (GUERRA, RAMOS - CERQUEIRA, 2007). A regionalização de ações é aspecto fundamental na eficiência de qualquer gestão, seja na área da saúde, da educação ou do ambiente (SCHMIDT, 2007).

Em toda a sociedade, o orçamento público para saúde é restrito, ou seja, em geral não permite que se gastem recursos para todas as doenças ou programas de saúde. Um dos critérios a ser utilizado é o da prioridade dos problemas de saúde para determinada sociedade ou região. Apesar de não ser o único instrumento para tomada da decisão, a avaliação econômica permite ao gestor se apoiar em seus resultados para justificar a escolha da alternativa de intervenção mais relevante para o governo, famílias e/ou sociedade, conduzindo a uma análise comparativa entre alternativas de intervenções, em termos de custos e conseqüências (SANTOS et al., 2003).

Quando ocorrem epidemias de gripe, não quer dizer que essas acontecem no país ou num estado como todo. Os surtos em comunidades abertas podem ser isolados em um município, ou um bairro, por exemplo. As dimensões atingidas podem ser as mais variadas possíveis, a duração e a intensidade do surto também (HERNÁEZ, 2004). A questão é o que será que contribui para a evolução de uma epidemia de gripe e por que essas possuem aspectos tão diferentes de um lugar para outro?

Vários estudos descrevem sobre a influência dos fatores atmosféricos na atividade gripal, uns sobre a umidade relativa do ar, temperatura mínima, precipitação pluviométrica, outros das variações bruscas de todos esses fatores (HERNÁEZ, 2004; SOUZA, DANTAS e LIMEIRA, 2007; COSTA et al, 2008) .

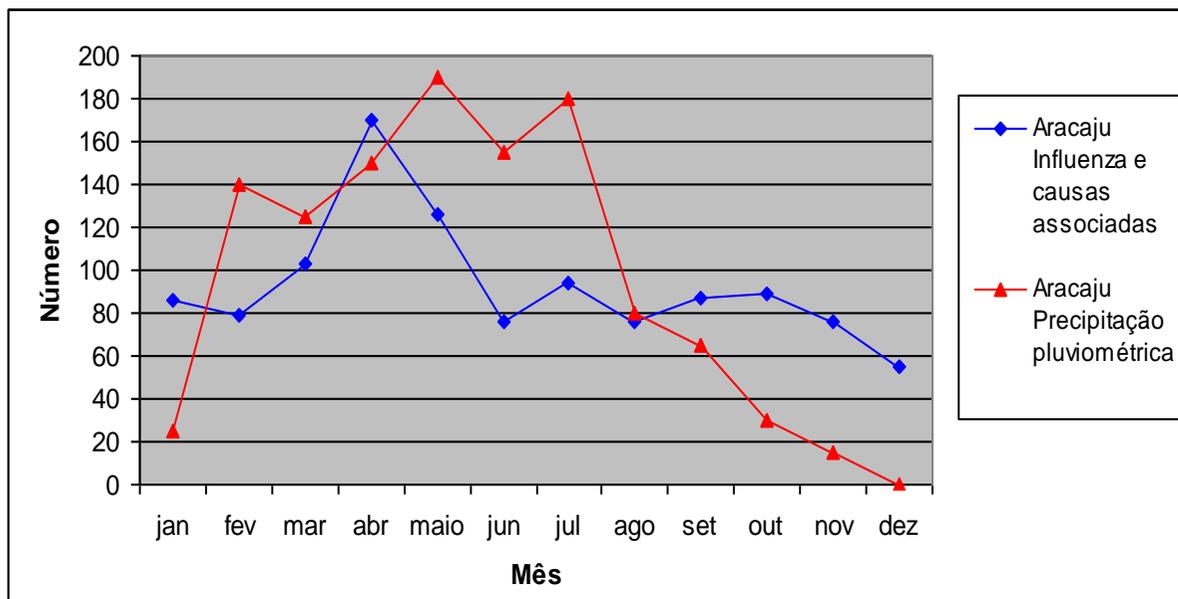
SOUZA, DANTAS e LIMEIRA (2007) avaliaram a incidência da pneumonia por estação do ano em João Pessoa-PB no período de 1992 a 2000. Os resultados demonstraram que as estações do outono/inverno concentram um pouco mais da metade do número de casos registrados nesse período com cerca de 53% do total dos casos de pneumonia. A estação de maior incidência é o outono com 29% do total verificado. No outono, o número de casos registrados desta doença aumenta e prossegue até o final desta estação, no que se refere ao pico de incidência desta enfermidade, durante a estação chuvosa, naquele local.

O Estado de Sergipe localiza-se na faixa tropical e possui como problema climático principal a irregularidade espacial da precipitação pluviométrica. Devido à sua posição geográfica espacial, Sergipe possui uma característica de transição entre os regimes pluviométricos do norte e do sul do nordeste brasileiro. Essa transição é observada no início e/ou final da estação chuvosa alterando a precipitação positivamente com valores acima da normal climatológica ou negativamente, reduzindo a precipitação e causando períodos de estiagem (COSTA et al., 2008).

Observou-se nessa pesquisa que em 2007, a atividade dos vírus influenza no município de Aracaju está estatisticamente relacionada com a precipitação pluviométrica, pois ocorreu um aumento significativo das interações (**teste de Spearman – p=0, 049**) a partir de meses com chuvas intensas (Figura 9). Padrão semelhante foi observado nos outros anos estudados, existindo uma visível relação entre a intensidade pluviométrica e o número de casos de gripe e causas associadas (INMET, 2007).

Freqüentemente o período chuvoso em Aracaju é de abril a agosto com picos em maio, podendo ter variação anormal como ocorreu em 2007 com chuvas intensas a partir de fevereiro. De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), verificou-se que dos meses de fevereiro, nos últimos sete anos, o do ano de 2007 apresentou a maior pluviosidade (aproximadamente 140 mm), o que pode ter gerado condições propícias para ocorrência do surto de gripe no município de Aracaju.

HERNÁEZ (2004) concluiu que a atividade gripal não está ligada a apenas um fator climático diretamente, mas às condições atmosféricas como um todo, favorecendo a difusão da influenza. Sugeriu-se ainda, que a variação brusca de fatores atmosféricos como: temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica, pode está relacionado com a variação da taxa de gripe em diversas regiões e em anos diferentes.



FONTE- SIH-SES-SE

Figura 9 – Distribuição da precipitação pluviométrica e do número de internações por Influenza e causas associadas na população em geral, Aracaju/SE, 2007.

Desde que as campanhas anuais de vacinação contra gripe nos idosos estão iniciando cada vez mais próximos ao mês de maio em todo território nacional, poderá haver em Sergipe um aumento significativo da morbidade e mortalidade de idosos nos próximos anos, a semelhança do ocorrido no ano de 2007. Visto que a incidência de gripe em Aracaju e em outros municípios do estado está concentrada não só no inverno, mas também no outono.

Na tentativa de assegurar o acesso a insumos, deve-se considerar que se lida, normalmente, com produtos, serviços e populações vulneráveis. Nesse contexto, deve-se buscar equilibrar a garantia de acesso com padrões de equidade e produtos de qualidade. As regiões não são homogêneas e as soluções não podem ser uniformes (BERMUDEZ, 2007).

Sugere-se, portanto, que seja revisto o calendário de vacinação contra influenza, tornando-o mais regionalizado como, por exemplo, o início da campanha vacinal no Estado de Sergipe no início do mês de fevereiro.

CONCLUSÃO

No ano de 2007, a campanha de vacinação contra influenza no município de Aracaju alcançou uma alta cobertura, porém seu impacto na prevenção da gripe e suas complicações não atingiu o objetivo esperado. Desde que nesse ano, ocorreu um aumento considerável de internações e óbitos devido a essas doenças respiratórias na população idosa de Aracaju.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, H. R. Vigilância epidemiológica da gripe em Portugal. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21: 379-88, 2005.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, março, 2008.

BEHAR, R. R. Prevención de las infecciones respiratorias agudas. Presente y futuro. *Revista Cubana de Pediatría*, 75 (4), Ciudad de La Habana, oct./dic., 2003.

BERMUDEZ, J. Acesso a insumos em saúde: desafios para o Terceiro Mundo. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (4), Rio de Janeiro, abr., 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. O desafio da Influenza: epidemiologia e organização da vigilância no Brasil. Boletim Epidemiológico Paulista, ano 4, n.1, fevereiro, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v.3 Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v. 5, Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano de Preparação Brasileiro para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 3 versão, 2006c.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

BRICKS, L. F.; RESEGUE, R.; RODRIGUES, D. Vacinas contra influenza – atualização. *Pediatria*, 19 (2): 114-127, São Paulo, 1997.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

COSTA, A. G. et al. Sistemas atmosféricos atuantes no Nordeste do Brasil durante a estação de verão. Centro de Meteorologia de Sergipe. Aracaju, 2008. <http://www.semarh.se.gov.br/meteorologia/modules/tinyd0/index.php?id=1>, acesso em 28/02/2008.

CUNHA, S. S. et al. Influenza vaccination in Brazil: rationale and caveats. *Revista de Saúde Pública*, 39(1): 129-36, 2005.

DAUD, M. S.; REZENDE, C. H. A. Prevalência de Infecções do trato respiratório superior em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Horizonte Científico*, 1 (7), 2007.

DONALÍSIO, M. R.; RAMALHEIRA, R. M.; CORDEIRO, R. Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas-SP, 2000. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (4), Uberaba jul./ago., 2003.

FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 a 2001, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pública*, 38 (3), São Paulo, jun., 2004.

FARIA, N. M. X.; FILHO, J. G. Prevalência de distúrbios respiratórios e avaliação de vacinação contra gripe entre trabalhadores. *Revista brasileira de epidemiologia*, 5 (2), São Paulo, ago., 2002.

FORLEO-NETO, E. et al. Influenza. *Revista da Sociedade de Medicina Tropical*, 36 (2), Uberaba, mar./abr., 2003.

FRANCISCO, P. M. S. B.; DONALÍSIO, M. R.; LATORRE. Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7 (2), 2004.

GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. [srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf](http://srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe%20aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf), acesso em 23/11/2007.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.

GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileira de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado e 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

GUERRA, I. C.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

HERNÁEZ, P. F. A. La variación temporal y espacial de la tasa de gripe en España y su relación con diferentes parámetros atmosféricos durante el período 1997-2002. *El Clima entre o Mar e la Montaña. Asociación Española de Climatología y Universidade de Cantabria, Série A, nº 4, Santander, 2004.*

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

JACKSON, L. A. et al. Functional status is a confounder of the association of influenza vaccine and risk of all cause mortality in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi275, 2005a.

_____. Evidence of bias in estimates of influenza vaccine effectiveness in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi274, 2005b.

JOFRÉ, L. M. et al. Influenza: reemergencia de una antigua enfermedad y el potencial riesgo de una nueva pandemia. *Revista Chilena de Infectología*, 22 (1), Santiago, mar., 2005.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública de México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

MOSSAD, S. B. Influenza update 2007-2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.

PAIVA, T. M. et al. Occurrence of influenza B/Hong Kong-Like strains in Brazil, during 2002. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 45 (1), São Paulo, jan./fev., 2003.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev. 2007.

RANIERI, T. et al. Influenza. *Boletim Epidemiológico*, 8 (4), Porto Alegre, dezembro, 2006.

RIOS-NETO, E. L. G. Pobreza, Migrações e Pandemias. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2007. Acesso em www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20301.pdf .

SANTOS, A. C. et al. Custo Efetividade da Vacina contra Influenza. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Economia da Saúde, Salvador, 2003. www.pecs.ufba.br/relatorio_influenza16maio1.pdf, acesso em 23/11/2007.

SCHIMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Revista de Saúde Coletiva*, 17 (2), Rio de Janeiro, 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (10), Rio de Janeiro, out., 2007.

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental e Salud Publica*, 21(1), 2004.

5 CAPÍTULO IV- ARTIGO 3

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INFLUENZA E CAUSAS ASSOCIADAS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE E
A DINÂMICA DE ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA NO ESTADO DE SERGIPE**

EVALUATION OF THE IMPACT OF INFLUENZA AND ASSOCIATED CAUSES IN ARACAJU MUNICIPAL
DISTRICT AND THE DYNAMICS OF CHILD'S HEALTH ATTENTION IN SERGIPE STATE

Resumo

Introdução: As infecções respiratórias agudas são as principais causas de enfermidades em crianças menores de 5 anos nos países em desenvolvimento, sendo a influenza e causas associadas, responsáveis por grande parte da morbidade e mortalidade dessas afecções.

Objetivo: Avaliar o impacto da influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE, assim como, a dinâmica de atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção e tratamento dessas enfermidades em crianças no Estado de Sergipe.

Método: A pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo. Avaliaram-se os dados coletados nos sistemas de informações: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM e DATASUS de crianças atendidas por causas respiratórias e o impacto da influenza e causas associadas na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007.

Resultados: As crianças menores de 5 anos perfizeram o maior número de internações por doenças respiratórias, destacando-se a influenza e causas associadas em todo o período de estudo, o que acarretou um alto custo para a saúde do Estado. No ano de 2007, a Vigilância Epidemiológica Estadual detectou um surto de influenza, o qual foi responsável por uma alta morbidade e mortalidade na população do município de Aracaju-SE.

Conclusão: Verificou-se um impacto significativo da influenza e causas associadas na saúde da criança no município de Aracaju-SE, assim como, a atuação das políticas públicas de saúde direcionadas ao tratamento dessas afecções. É necessário uma atenção especial na prevenção, principalmente na faixa etária menor de 5 anos, a exemplo da inclusão dessas crianças nas campanhas anuais de vacinação contra gripe.

Palavras-chaves – influenza, morbidade, mortalidade, doenças respiratórias agudas, saúde da criança.

Abstract

Introduction: The sharp breathing infections are the principal causes of illnesses in smaller children 5 years old in the countries in development, being the influenza and associated causes, responsible for great part of the morbidity and mortality of those affections.

Objective: To evaluate the impact of the influenza and associated causes in Aracaju municipal district, as well as, the dynamics of attention to health in the promotion actions, prevention and treatment of those illnesses in children of State of Sergipe.

Method: The research is a sectional and quantitative epidemiological study. The evaluated data were collected in Systems of Information: SIVEP_GRIPE, SIH, SIM and children's DATASUS assisted by breathing causes and the impact of the influenza and associated causes in Sergipe State health net in the period from 1998 to 2007.

Results: The smaller 5 year-old children were the largest number of internments for breathing diseases, standing out the influenza and associated causes in the whole study period, what carted a high cost for State health. In the year of 2007, the State Epidemic Surveillance detected an epidemic of influenza, which was responsible for a discharge morbidity and mortality population's in Aracaju-SE municipal district.

Conclusion: It was verified a significant impact of the influenza and associated causes in the child's health in the municipal district of Aracaju-SE, as well as, the performance of the public politics of health addressed to the treatment of those affections. It is necessary a special attention in the prevention, mainly in the 5 year-old smaller age group, to example of those children's inclusion in the against flu annual campaigns of vaccination.

Keywords - influenza, morbidity, mortality, sharp breathing diseases, child's health.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as doenças respiratórias são responsáveis por aproximadamente 10% das mortes entre os menores de um ano e é a primeira causa de óbito entre as crianças de um a quatro anos (NESTI, GOLDBAUM, 2007; CHIESA, WESTPHAL, AKERMAN, 2008). As doenças respiratórias agudas perfazem de 25 a 50% das consultas dos postos de saúde e cerca de 2/3 dos atendimentos de emergência em hospitais (THOMAZELLI, 2004).

A influenza ou gripe é uma doença infecciosa aguda de elevada transmissibilidade respiratória (CARVALHANAS, PAIVA, BARBOSA, 2007). Comparados à maioria dos outros vírus que acomete o trato respiratório, os vírus da influenza causam doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2005).

Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos frequentemente pandemias. Isto é possível devido à sua alta variabilidade e capacidade de adaptação. A natureza fragmentada de seu material genético induz a altas taxas de mutação durante a fase de replicação (KURI-MORALES et al., 2006; PROENÇA-MÓDENA, MACEDO, ARRUDA, 2007).

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (GRANATO, BELLEI, 2007).

Segundo a OMS, durante as epidemias anuais de gripe, a taxa de ataque global é de 5 a 10% na população adulta e de 20 a 30% nas crianças (BRASIL, 2008). No Brasil, a estimativa é de que o número de mortes em função da gripe seja da ordem de 10 a 15 mil por ano (GROG, 2008).

MOURA et al. (2003) analisaram 482 casos de infecção respiratória aguda em crianças atendidas num Centro Pediátrico em Salvador-BA. Foram examinadas secreções nasofaríngeas para detecção viral por imunofluorescência e cultura celular. Os resultados demonstraram que 154 casos (31,9%) foram positivos, desses foram detectados o vírus sincicial respiratório (VRS) em 55,2%, seguido pelos vírus influenza A (17,5%), parainfluenza 3 (16,2%), adenovírus (7,1%) e influenza B (3,8%). Infecções respiratórias agudas virais foram mais frequentes em crianças de até um ano de idade (72,7%).

O combate à doença na sua primeira fase é a melhor estratégia e pode tomar a forma de prevenção ou tratamento. Um grande componente na estratégia de prevenção é a imunização (RIOS-NETO, 2007). Atualmente, a vacinação é a única ferramenta eficaz contra a influenza (JOFRÉ et al., 2005; JACKSON et al., 2005a; JACKSON et al., 2005b). Os novos compostos antivirais são agentes complementares, sendo usados em combinação com a vacinação, mas não são substitutos da mesma (JOFRÉ et al., 2005; MOSSAD, 2007).

A vacina é a melhor tecnologia disponível para a prevenção da influenza e suas complicações, proporcionando redução da morbidade, diminuição do absenteísmo no trabalho e dos gastos com medicamentos para tratamento de infecções secundárias (FARIA FILHO, 2002; BRASIL, 2007; MOSSAD, 2007; BRASIL, 2008).

Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por infecções da gripe (DONALÍSIO, RAMALHEIRA, CORDEIRO, 2003; DAUD, REZENDE, 2007).

Além do grau de similaridade entre as cepas dos vírus contidos na vacina e as cepas circulando na comunidade, o sucesso da vacina depende também da idade e do sistema imunológico do paciente (JACKSON et al., 2005b; BRASIL, 2007).

Recentemente, nota-se maior preocupação com o impacto da gripe em grupos etários pediátricos (GEORGE, 2006; MACEDO et al., 2007). O Comitê de Imunizações dos EUA e a Academia Americana de Pediatria recomendaram a vacinação rotineira contra influenza para crianças de 6 a 23 meses de idade, uma vez que observaram que as crianças nessa faixa etária apresentam taxas de hospitalização igual ou superior ao observado em outros grupos de risco (CINTRA, REY, 2006).

A imunização depende de uma boa cobertura na aplicação de vacinas na população em risco (FALSEY et al., 2005). O grande problema global de saúde pública nesta área é a capacidade de ofertar vacinas em quantidade suficiente para esses grupos. Os autores apontam que o desenvolvimento de vacinas é provavelmente uma das formas mais econômica e efetiva de melhorar a saúde (RIOS-NETO, 2007).

A análise custo efetividade em saúde é do tipo que compara alternativas de tratamento onde custos sociais e os resultados das intervenções variam. Por exemplo, no estudo sobre influenza, o número de internados por doença respiratória aguda varia se a vacinação é ou não implementada, e a relação custo efetividade é expressa como custo internamento evitado pela vacinação. Portanto, permite-se expressar os benefícios das alternativas de saúde em termos de unidades naturais como: custo por caso, por morte e por internamento evitados, entre outros (SANTOS et al. 2003).

Nas últimas décadas, tornou-se mais importante cuidar da vida de modo que se reduzisse a vulnerabilidade ao adoecer, as chances de incapacidades e de morte prematura de indivíduos. No esforço por garantir os princípios do SUS e a constante melhoria dos serviços por ele prestados, entende-se que é urgente superar a cultura administrativa fragmentada e desfocada dos interesses e das necessidades da sociedade, evitando o desperdício de recursos públicos, conseqüentemente, aumentando a eficiência e a efetividade das políticas públicas de saúde existentes no país (BRASIL, 2006b).

Portanto, os objetivos dessa pesquisa foram avaliar o impacto da influenza e causas associadas no município de Aracaju-SE, assim como, a dinâmica de atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção e tratamento das doenças respiratórias agudas em crianças no Estado de Sergipe.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

A presente pesquisa é um estudo epidemiológico, seccional e quantitativo, mediante avaliação de dados de Sistemas de Informação do SUS: Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP_GRIPE), Hospitalar (SIH-SUS), Mortalidade (SIM-SUS), dos registros dos pacientes arquivados no Laboratório Central de Sergipe (LACEN-SE) e do banco de dados do Ministério da Saúde (DATASUS).

População de Estudo

Crianças atendidas por causas respiratórias na rede de saúde do Estado de Sergipe no período de 1998 a 2007. Para o estudo da vigilância epidemiológica da gripe, foram utilizados dados da população atendida em duas unidades sentinelas (UBS Ávila Nabuco e UBS Carlos Hardman) localizadas no município de Aracaju-SE no ano de 2007, independente de gênero, faixa etária e classe sócio-econômico.

Técnica de Coleta de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de informação da vigilância epidemiológica da gripe e de prontuários do LACEN-SE, alimentados a partir de informações oriundas do registro do atendimento de pacientes que chegam as unidades sentinelas de forma espontânea, apresentando síndrome gripal (febre mais tosse e/ou febre mais dor de garganta, na ausência de outros sintomas, até cinco dias do aparecimento desses).

Nas unidades, depois do acolhimento, das explicações dos profissionais sobre os exames e da aceitação do paciente, houve o preenchimento de uma ficha de encaminhamento (Anexo A) para o LACEN com informações sobre dados pessoais, sintomatologia, vacinação contra gripe, entre outros, e a coleta de secreção de nasofaringea, através da técnica do aspirado. Após a coleta, a amostra e a ficha de encaminhamento são enviadas ao LACEN-SE para posterior diagnóstico laboratorial, através da técnica de imunofluorescência indireta (IFI).

Todas as amostras com resultados positivos para Influenza e dez por cento das negativas foram enviadas para o Instituto Evandro Chagas (IEC) em Belém/Pará, onde foi realizada a técnica de Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) com o objetivo de detectar qual o tipo e subtipo dos vírus da gripe, ou seja, qual a cepa. Todas essas informações foram inseridas no SIVEP_GRIPE, sistema de informação com estrutura *on line* e informações em tempo real.

Foram coletados dados do SIM, SIH e do DATASUS. Utilizou-se a classificação fornecida pelo código internacional de doenças (CID) 10a revisão (J10 a J18 e J22; J40 a J42, J44 e J45 para as complicações da influenza).

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada de forma descritiva através de tabelas, gráficos com distribuição das freqüências percentuais das principais variáveis relacionadas à ocorrência da doença influenza e causas associadas.

A comparação entre os extremos das faixas etárias foi realizada com o teste de 'análise de variância' (ANOVA) e Tukey com mais de dois grupos. As diferenças entre as faixas etárias foram avaliadas através do teste de Tukey.

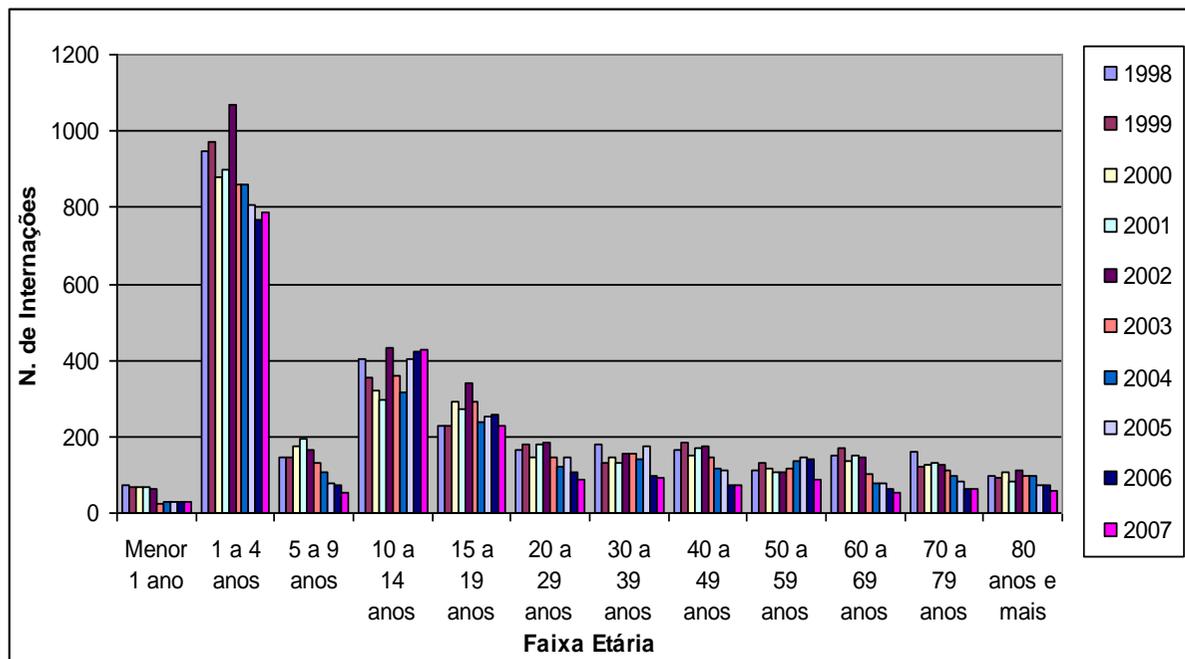
Para investigar se havia diferença no indicador internação por doença respiratória nos menores de 5 anos de idade e os meses do ano foi aplicado o teste Qui-quadrado. Para todos os métodos estatísticos, foi utilizado o nível de significância 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os sistemas de informações estaduais, as enfermidades respiratórias foram à segunda causa de morbidade hospitalar por doença e a terceira causa de óbito na população em geral no município de Aracaju no período de 1998 a 2007.

Nesse mesmo período no município, a faixa etária com maior número de internações por doenças respiratórias foi de 1 a 4 anos (Figura 1). Em relação aos óbitos, os idosos com 60 anos ou mais apresentaram a maior mortalidade (Figura 2). Padrões semelhantes foram observados também no Estado de Sergipe.

A morbidade pela influenza é concentrada em crianças e adultos saudáveis, porém as percentagens mais elevadas de mortalidade, decorrentes da infecção pelo vírus da gripe ocorrem em indivíduos maiores de 65 anos (GOMES, 2001; MOSSAD, 2007). A prevenção ou a redução de sua gravidade é direcionada para a administração da vacina inativada (GOMES, 2001).

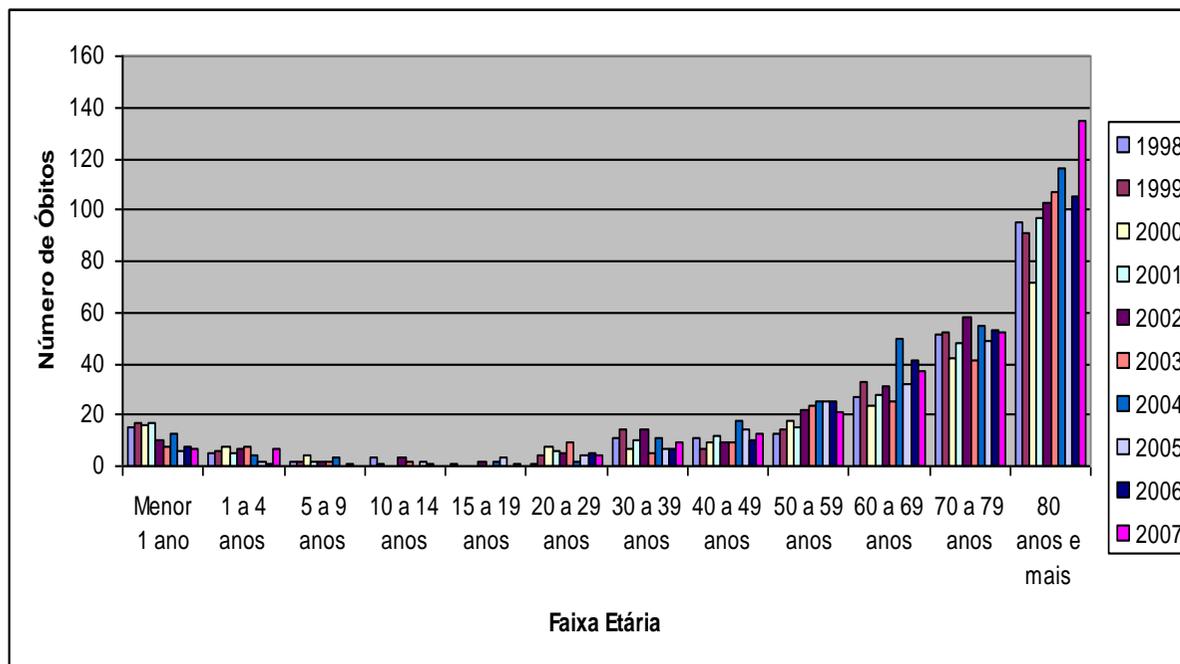


Fonte: SIH/SES/SE

Figura 1 – Número de Internações por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 1998 a 2007.

Observou-se nesse estudo, quanto à significância dos extremos da faixa etária, que há diferenças entre as faixas avaliadas pelo ANOVA, com um valor **F= 279,168** e valor **p<0,0001**, que implica em uma diferença extremamente significativa.

As diferenças entre as idades foram avaliadas através do teste de Tukey, o que demonstrou que o número de internações por doenças respiratórias nas crianças menores de um ano foi significativamente maior que as faixas etárias de 5 a 59 anos (Tabela 2). Enquanto, a faixa etária de 1 a 4 anos, apresentou um número de internações pelas mesmas causas estatisticamente significativo em relação a todas as demais faixas etárias pesquisadas (Tabela 2).



Fonte: SIM/SES/SE

Figura 2 - Número de óbitos por doenças respiratórias de acordo com a faixa etária, Aracaju-SE, 1998 a 2007

A Vigilância Epidemiológica Estadual detectou, através do SIVEP_GRIPE, um surto de influenza no município de Aracaju no ano de 2007, com uma elevação brusca de síndrome gripal na comunidade. Observou-se que essa epidemia teve duração aproximada de seis semanas, com início no mês de abril e término em maio.

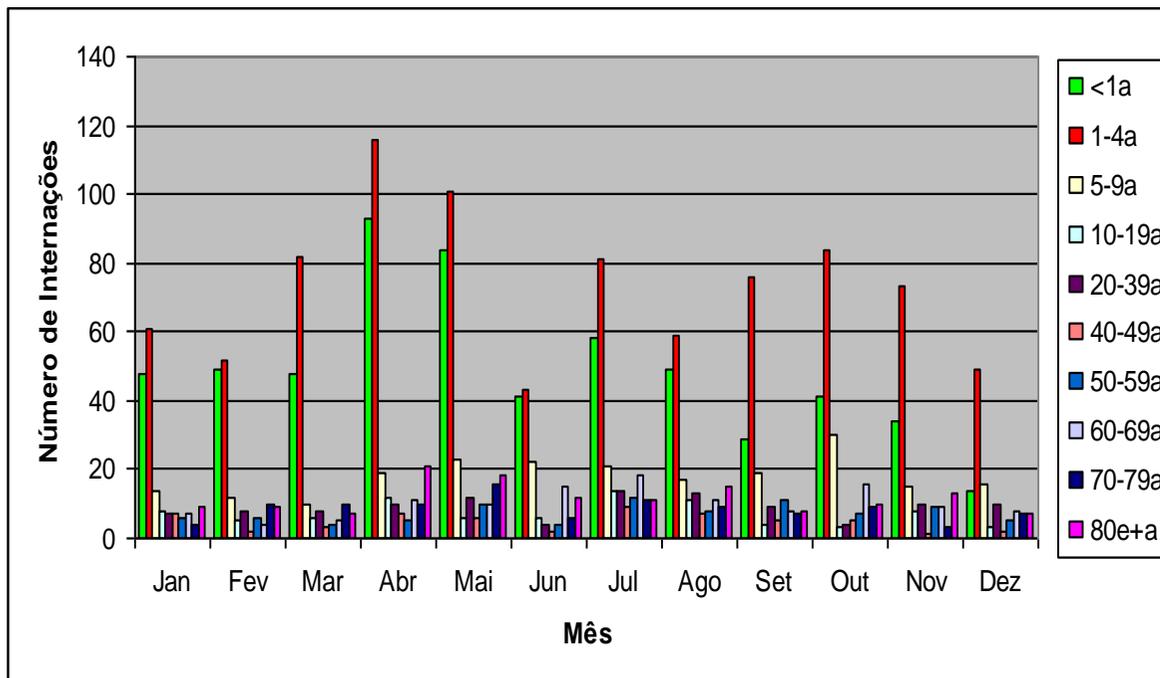
Durante essas seis semanas, as duas unidades-sentinelas coletaram 17 amostras de aspirado nasofaríngeo de pacientes residentes em Aracaju, apresentando síndrome gripal. Dessas, 15 foram consideradas adequadas pelo LACEN para realização do diagnóstico laboratorial por IFI. Os resultados demonstraram que 09 (60%) tiveram seus vírus identificados. Das amostras positivas, 06 (67%) foram identificados como Influenza A, 02 (22%) como Parainfluenza 3 e 01 (11%) como Vírus Respiratório Sincicial.

As 06 amostras de vírus Influenza A foram encaminhadas ao Instituto Evandro Chagas (IEC) para posterior caracterização viral, através da técnica de PCR. Do total das amostras analisadas, 05 (83%) cepas foram identificadas como vírus Influenza A/Wisconsin/67/2005(H3N2). De acordo com o IEC, essa é uma cepa viral característica de surto.

Durante a epidemia, a faixa etária mais acometida foi de 25-59 anos, pessoas economicamente ativas (SIVEP-GRIPE, 2007). Em relação a morbidade hospitalar, as crianças menores de 05 anos tiveram o maior numero de internações por influenza e causas associadas (Figura 3). Embora, os idosos com 80 anos ou mais apresentaram o maior número de óbitos, seguida pela faixa de 70 a 79 anos (SIM-SES-SE, 2007).

Nesse contexto, pode-se observar que essa epidemia causou na comunidade um alto prejuízo sócio-econômico no que respeita ao absenteísmo no trabalho, custos com medicação, e principalmente, vidas perdidas.

O surto teve uma alta incidência de casos em Aracaju, de acordo com números de cinco hospitais que atendem clientes residentes nesse município, houve mudanças bruscas nos padrões de internamentos nos meses de abril e maio (SIH-SES-SE, 2007). Em relação à Rede de Urgência e Emergência da Secretaria Municipal de Saúde, verificou-se que os hospitais municipais Zona Norte e Zona Sul tiveram um pico de atendimento nas especialidades de clínica médica e pediatria durante esses meses (ARACAJU, 2008b).



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 3 – Número de Internações por Influenza e causas associadas de acordo com a faixa etária, Aracaju/SE, 2007.

A atividade epidêmica da gripe tem gerado nos últimos anos uma maior procura dos serviços prestadores de cuidados quer dos centros de saúde quer dos hospitais. Particularmente nos grandes meios urbanos esse excesso de procura, sem o correspondente aumento da oferta, tem motivado situações preocupantes de congestionamento dos serviços (GEORGE, 2006).

Situação semelhante ocorre no município de Aracaju, assim como, em todo o Estado, principalmente na especialidade de pediatria. Uma vez que, dos 2.322 médicos hoje em Sergipe, apenas 166 são pediatras. Desses, 148 atendem em Aracaju, 125 no SUS municipal (DATASUS, 2008)

Sabe-se que Aracaju é o principal pólo de saúde do Estado, promovendo a procura da população dos demais municípios de Sergipe e estados circunvizinhos. O que acarreta uma sobrecarga nos serviços de atendimento tanto público quanto privado, gerando constante preocupação para os gestores públicos de saúde, causando inúmeros conflitos com o ministério público e a classe médica do Estado (ARACAJU, 2008a).

Em Aracaju, a pneumonia não especificada foi à principal causa de internação hospitalar e de óbito na faixa menor de 05 anos durante os meses de abril e maio de 2007, seguida por outras causas que também fazem parte do quadro de complicações da influenza (Tabela 1). De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, a pneumonia em crianças foi à oitava causa de morbidade hospitalar no município em 2007, com um total de 1.351 internações (ARACAJU, 2008b).

A pneumonia constitui a principal causa infecciosa de atendimento médico, sendo responsável por um dos maiores percentuais de receitas de antibióticos. No Brasil, essa doença é a primeira causa de morte entre as doenças respiratórias e a principal complicação da influenza (SOUZA, DANTAS, LIMEIRA, 2007).

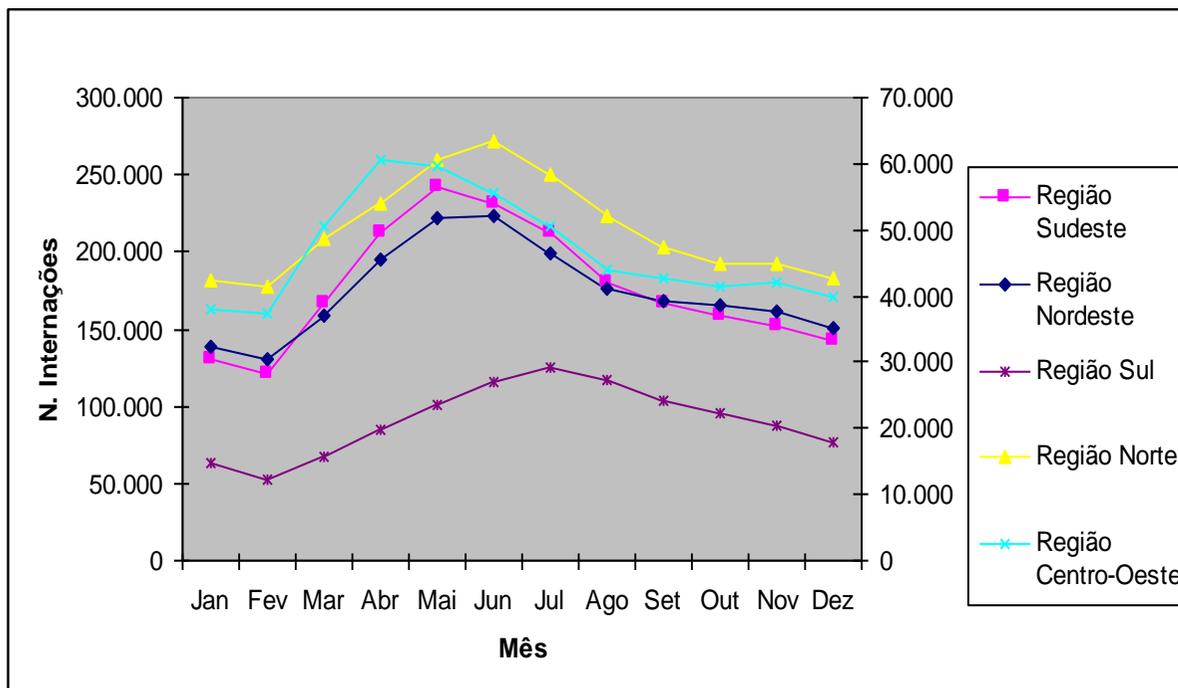
SILVA et al (2006) analisaram a tendência de morbidade e de mortalidade por pneumonia na Região Metropolitana de Salvador-BA de acordo com o banco de dados do Ministério da Saúde. Os resultados demonstraram que as proporções de óbito e de internação foram sempre mais altas para as crianças menores de um ano e para os indivíduos acima de 60 anos de idade.

FAÇANHA, PINHEIRO (2004) realizaram uma pesquisa no município de Fortaleza-CE com o objetivo de descrever as principais características epidemiológicas dos casos de doenças respiratórias agudas (DRA) notificadas pelas unidades de saúde. Os resultados demonstraram que foram informados 2.050.845 de DRA no período 1996 a 2001, e que as pneumonias representaram, aproximadamente, 7,7% dos casos com maio e junho sendo os meses de maior ocorrência da doença. A faixa etária mais acometida foi a de um a quatro anos, com cerca do dobro do número de casos das outras faixas etárias.

Tabela 1 - Distribuição do número das principais causas de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos de acordo com o mês, Aracaju/SE, 2007.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
J18 Pneumonia p/microorg NE	28	24	50	70	41	25	39	21	48	22	36	19	423
J45 Asma	4	10	21	19	16	12	12	18	22	13	13	9	169
J12 Pneumonia viral	18	16	24	32	19	7	3	6	2	9	7	1	144
J46 Estado de mal asmático	1	6	6	0	17	20	11	11	6	14	7	12	111
J17 Pneumonia em doenças classificadas em outra parte	6	10	2	10	12	5	9	10	6	12	9	7	98

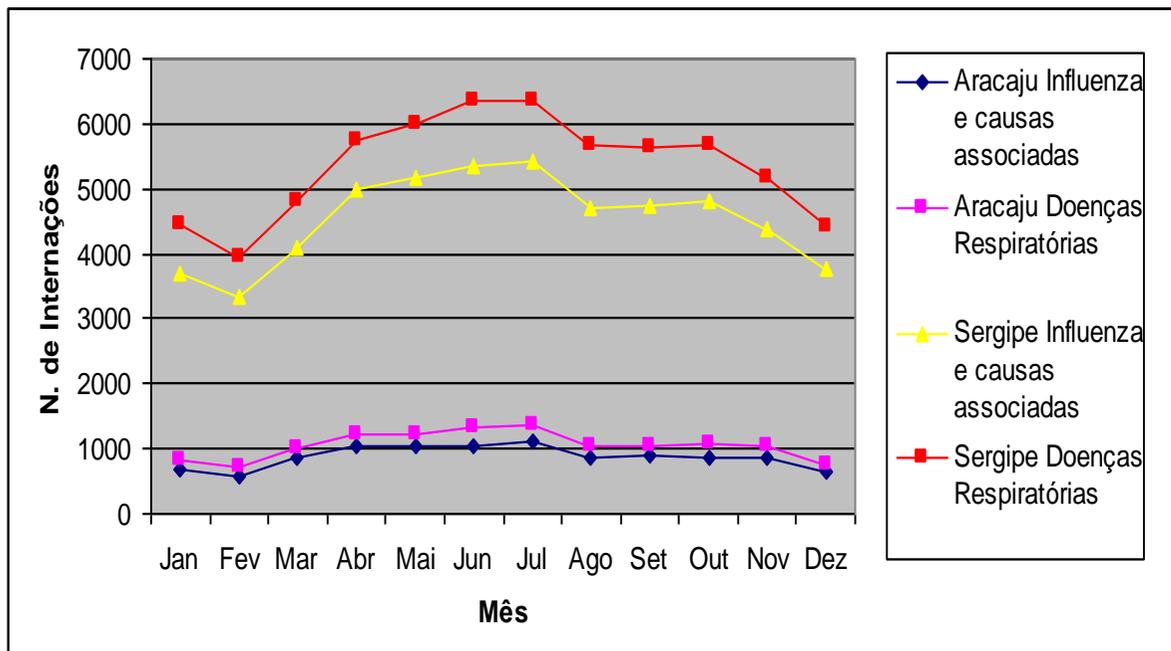
De 1998 a 2007 a região Nordeste a partir do mês de março apresentou um aumento no número de internações de crianças menores de 05 anos por doenças respiratórias, com uma curva semelhante em relação à maioria das regiões nos dez anos pesquisados (Figura 4). O que demonstra que as doenças respiratórias nessa faixa etária têm concentração na estação do outono, época de realização das campanhas de vacinação anuais contra gripe para os idosos.



Fonte- DATASUS/MS

Figura 4 – Número de internações por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos nas cinco regiões do Brasil, 1998 a 2007.

Padrão semelhante foi observado nesse mesmo período em relação à influenza e causas associadas e as doenças respiratórias em Aracaju e Sergipe como um todo. Nota-se um aumento no número dessas internações a partir de março, com um pico de abril a julho nos últimos dez anos pesquisados (Figura 5). O que torna evidente que a influenza e suas complicações são responsáveis por um alto número de internações na faixa menor de 5 anos, uma vez que as curvas de morbidade hospitalar foram semelhantes as das doenças respiratórias tanto no município, como no Estado.



Fonte- SIH/SES/SE

Figura 5 - Número de internações por influenza e causas associadas e por doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

Conforme tabela 2, pode-se verificar, através do teste do qui-quadrado, que o aumento das internações por influenza e causas associadas e por doenças respiratórias foi altamente significativo nos meses de março ($p=0,0422$) e abril ($p=0,0025$), sendo que maio e junho essa diferença foi próximo da significância, voltando a ter um aumento significativo em julho ($p=0,0057$). O que torna evidente que as doenças respiratórias e principalmente a influenza e causas associadas na faixa etária menor de 5 anos possuem dois picos de incidência durante o ano, um em março e abril e outro em julho tanto no município de Aracaju, como no Estado de Sergipe.

Tabela 2 - Número de internações por influenza e causas associadas e doenças respiratórias na faixa etária de menor de 5 anos em Aracaju/SE e no Estado de Sergipe, 1998 a 2007.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Aracaju Influenza e causas assoc.	687	573	846	1049	1044	1057	1127	847	885	857	857	655
Aracaju Doenças Resp.	825	701	993	1219	1215	1320	1349	1035	1043	1060	1037	768
Sergipe Influenza e causas assoc.	3689	3323	4106	4986	5160	5348	5407	4709	4721	4805	4380	3754
Sergipe Doenças Resp.	4453	3962	4801	5746	5981	6344	6362	5679	5645	5687	5158	4408
Valor p	0,9663	0,4517	0,0422	0,0025	0,0774	0,0841	0,0057	0,8329	0,9868	0,9192	0,3712	0,3528

A heterogeneidade territorial brasileira se revela de muitas formas: nas especificidades estaduais e municipais, nas dinâmicas regionais distintas, e mesmo nas distribuições desiguais de serviços de saúde. O papel do Estado, como coordenador da regionalização das ações, tem como objetivo garantir a integralidade na atenção à saúde nas ações de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação, garantindo acesso a todos os níveis de complexidade do sistema (BRASIL, 2006a).

Observou-se que as doenças respiratórias têm sido a principal causa de internação hospitalar em relação aos outros grupos de doenças na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju e em Sergipe (Tabela 3). O que evidencia a real necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção de problemas respiratórios nessas crianças, à semelhança do que já é realizado com os idosos nas campanhas anuais de vacinação contra gripe (BRASIL, 2008).

Tabela 3 – Proporção de internações por grupo de causas na faixa etária de menor de 5 anos no município de Aracaju e no Estado de Sergipe, 1995-2006.

GRUPO DE CAUSAS	ARACAJU	SERGIPE
Doenças do aparelho respiratório	37,05%	40,81%
Demais causas	23,23%	20,06%

Doenças infecciosas e parasitárias	22,66%	25,22%
Doenças do aparelho digestivo	6,92%	5,62%
Causas externas	4,5%	3,92
Doenças do aparelho geniturinário	3,85%	3,05%
Neoplasias	1,18%	0,86%
Doenças do aparelho circulatório	0,56%	0,42%
Transtornos mentais e comportamentais	0,04%	0,02%
Gravidez, parto e puerpério	0,02%	0,02%
Total	100%	100%

Anos com eventos inusitados, como o surto de gripe ocorrido em 2007, além do impacto sócio-econômico já discutido, acarretou maior procura por especialistas, redução do número de leitos nos hospitais para outras enfermidades, maior receita de antibióticos e absenteísmo no trabalho dos cuidadores.

Estudos mostram que o vírus respiratório sincicial tem sido mais prevalente em crianças menores de 5 anos que o influenza (MOURA et al. 2003; THOMAZELLI, 2004). Apesar disso, sabe-se que o vírus influenza é único na capacidade de provocar epidemias anuais recorrentes e que em comparação com os outros vírus respiratórios, causa doença de maior gravidade e com maior incidência de complicações (BRASIL, 2007).

Certamente que em 2007, assim como, em outros anos em Aracaju e Sergipe, a influenza foi à causa de grande número de internações e óbitos, principalmente de crianças e idosos. Em relação aos idosos, o Ministério da Saúde desde 1999 implantou as campanhas anuais de vacinação contra gripe com o objetivo de reduzir a morbidade e mortalidade nessa faixa etária. No entanto, a prevenção dessa doença em crianças ainda não foi padronizada, a exemplo do que é recomendado nos Estados Unidos da América (CINTRA, REY, 2006)

Observa-se que de 1998 a 2007 o valor médio da autorização de internação hospitalar (AIH) para doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos, aumentou consideravelmente, mesmo com a redução do tempo médio de permanência nas internações (Tabela 4, 5, 6 e 7). Esses fatos mostram que os gastos de uma internação são cada vez maiores, provavelmente em função de que os procedimentos diagnósticos e terapêuticos realizados atualmente são mais específicos e mais onerosos. Evidencia-se, portanto, a existência de uma política pública atuante em relação à dinâmica de tratamento das doenças respiratórias agudas no município de Aracaju e no Estado de Sergipe.

Tabela 4 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 1998 a 2002.

	1998	1999	2000	2001	2002
Número de internações	2.443	2.223	2.155	1.999	2.487
Número de AIH pagas	2.443	2.223	2.155	1.999	2.487
Valor médio da AIH	197,92	233,02	276,35	278,74	338,05
Média de permanência (dia)	6,2	5,8	5,5	6	5,9
Total de permanência (dia)	15.123	12.961	11.919	12.027	14.674
Valor total de internações (R\$)	483.528	517.999	595.524	557.207	840.736

Tabela 5 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no município de Aracaju-SE, de 2003 a 2007.

	2003	2004	2005	2006	2007
Número de internações	1.970	1.900	1.747	1.719	1.986
Número de AIH pagas	1.970	1.900	1.747	1.719	1.986
Valor médio da AIH	350,96	380,03	395,63	407,17	484,59
Média de permanência (dia)	5,3	5,7	4,8	4,9	5
Total de permanência (dia)	10.401	10.804	8.357	8.449	9.980
Valor total de internações (R\$)	691.393,00	722.064,00	691.163,00	699.926,00	962.403,00

Tabela 6 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 1998 a 2002.

	1998	1999	2000	2001	2002
Número de Internações	7.729	6.727	7.376	6.856	8.737
Número de AIH	7.729	6.727	7.376	6.856	8.737
Valor médio da AIH	214,35	250,73	278,31	282,99	332,45
Média de Permanência (dia)	5,5	5,4	5	5,2	5,5
Total de permanência (dia)	42.787	36.599	37.046	35.713	48.124
Valor total de internações (R\$)	1.656.673,00	1.686.690,00	2.052.836,00	1.940.188,00	2.904.621,00

Tabela 7 – Distribuição do número de internações, número de AIH, valor médio (R\$) da AIH, média de permanência, total de permanência, valor total (R\$) de internações por doenças respiratórias na faixa etária menor de 5 anos no Estado de Sergipe, de 2003 a 2007.

	2003	2004	2005	2006	2007
Número de Internações	7.500	6.775	5.036	4.543	5.330
Número de AIH	7.500	6.775	5.036	4.543	5.330
Valor médio da AIH	346,49	378,51	408,06	422,54	490,23
Média de Permanência (dia)	5,1	4,9	4,7	4,7	5
Total de permanência (dia)	38.227	32.963	23.660	21.577	26.549
Valor total de internações (R\$)	2.598.699,00	2.564.429,00	2.054.985,00	1.919.619,33	2.612.913,66

A vacinação é a melhor estratégia para a prevenção da gripe e suas complicações, sendo recomendada anualmente em pessoas com alto risco de adoecer. A vacina antiinfluenza poupa a cada ano milhares de vidas, pois seu principal benefício é a redução da morbidade e mortalidade relacionadas à doença (KURI-MORALES et al., 2006).

Atualmente, a imunização contra influenza surge como nova ferramenta para a prevenção das insuficiências respiratórias agudas em crianças. Pode-se inferir que os benefícios da vacinação seriam a redução da morbidade, observada pela diminuição do número de hospitalizações, de consultas médicas e da utilização de antibióticos em crianças saudáveis durante uma epidemia por influenza. Outros benefícios, como redução de ausências dos pais ao trabalho, da circulação dos vírus influenza em creches, e até mesmo dos casos secundários em familiares, seria um importante impacto da vacinação contra influenza em crianças, o que tornaria a vacinação mais custo-efetiva (CINTRA, REY, 2006).

O efeito protetor da vacina contra a influenza pode variar com a capacidade imunitária do indivíduo, a imunogenicidade da vacina e a coincidência antigênica entre a vacina e as cepas circulantes na comunidade (DAUD, REZENDE, 2007).

Para a temporada de 2007 do hemisfério sul, cada dose da vacina continha as seguintes cepas: A/New Caledonia/20/99 (H1N1), A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), B/Malaysia/2506/2004 (BRASIL, 2007). De acordo com a OMS, essas foram às cepas mais prevalentes no ano de 2006 no Hemisfério Sul, e, portanto, as de maiores risco de provocar epidemias em 2007.

Sabe-se que o surto de gripe em Aracaju e nos demais municípios do Estado de Sergipe nesse ano foi causado pela cepa A/Wisconsin/67/2005 (H3N2), a mesma que estava contida na vacina que foi aplicada na população idosa. Possivelmente, se a faixa etária menor de 5 anos estivesse contemplada como público-alvo na campanha de vacinação contra gripe, certamente haveria redução da morbidade e mortalidade dessas crianças em 2007.

Outro aspecto importante, em relação à vacinação nessa faixa, é que haveria também uma redução da transmissibilidade para outros grupos como os familiares, escolares, idosos e doentes crônicos. Desde que as crianças menores e os imunodeprimidos tendem a eliminar o vírus durante períodos mais longos. As crianças que freqüentam creches e escolas são as principais disseminadoras do vírus na comunidade (OPAS, 2006).

Entre as medidas preventivas durante os períodos de epidemias, o aumento da cobertura vacinal nos grupos de risco, tais como crianças entre 6 e 24 meses de idade, permite um controle sobre a propagação da doença a outros grupos mais suscetíveis e adultos saudáveis (JOFRE et al., 2005).

É imprescindível que se conheça a distribuição das doenças e dos fatores de risco na população, para que se possam realizar o planejamento e a avaliação de programas na área de saúde. Além disso, na tentativa de se reduzirem os custos com tratamento e melhorar a qualidade de vida das pessoas, é importante o conhecimento dos fatores de risco associados com admissões hospitalares, no sentido de se prevenir a ocorrência desses fatores e também de se organizarem os serviços de saúde (GUERRA, RAMOS - CERQUEIRA, 2007). A regionalização de ações é aspecto fundamental na eficiência de qualquer gestão, seja na área da saúde, da educação ou do ambiente (SCHMIDT, 2007)

Um dos princípios da lei 6.345 de 02/01/2008, que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe-SUS/SE, é que o planejamento das ações e serviços de saúde tem que refletir as necessidades da população, priorizando a regionalização e hierarquização do atendimento individual e coletivo (SERGIPE, 2008).

De acordo com o Ministério da Saúde uma dose da vacina contra influenza teve um custo em 2007 de R\$ 6,43 e que sua eficácia é de 80% a 100% para adultos jovens e a maioria das crianças (BRASIL, 2007). Ressalta-se que nesse ano, houve um número de 3.102 internações por influenza e causas associadas em crianças menores de 5 anos em Sergipe, o que gerou aproximadamente R\$ 1.520.600,00, ou seja, um alto custo para a saúde do Estado. Evidencia-se que esses gastos foram apenas para as internações hospitalares. Sabe-se, contudo, que o número de consultas ambulatoriais foi ainda, bem maior que o número de internações (DATASUS, 2007).

Observa-se também que o número de crianças na faixa etária menor de 5 anos no Estado é de 225.125 (IBGE, 2007). Se todas essas crianças tivessem sido incluídas como população alvo da campanha de vacinação contra gripe em 2007, o custo para o Estado seria de aproximadamente R\$ 1.447.700,00. Um investimento inferior ao que foi utilizado para o tratamento dessas internações em Sergipe. Caso fosse contabilizado também o custo das consultas ambulatoriais, uso de medicamentos nos atendimentos dessas crianças por essas mesmas causas, os gastos seriam significativamente maiores que o da prevenção. De acordo com esses fatos, ressalta-se a importância do custo-efetividade e do custo benefício na imunização contra gripe nessas crianças.

Em toda a sociedade, o orçamento público para saúde é restrito, em geral não permite que se gastem recursos para todas as doenças ou programas de saúde. Apesar de não ser o único instrumento para tomada da decisão, a avaliação econômica permite ao gestor se apoiar em seus resultados para justificar a escolha da alternativa de intervenção mais relevante para o governo, famílias e/ou sociedade, conduzindo a uma análise comparativa entre alternativas de intervenções, em termos de custos e conseqüências (SANTOS et al., 2003).

Na tentativa de assegurar o acesso a insumos, tem-se que considerar que se lida com produtos, com serviços e com populações vulneráveis. Nesse contexto, deve-se buscar equilibrar a garantia de acesso com padrões de equidade e produtos de qualidade. As regiões não são homogêneas e as soluções não podem ser uniformes (BERMUDEZ, 2007).

Sugere-se, portanto, que as crianças menores de 5 anos sejam incluídas juntamente com os idosos, como população alvo das campanhas de vacinação contra gripe em Sergipe. Uma vez que esta inclusão não acarretará um aumento do custo e provavelmente trará um alto benefício à saúde da criança tanto no município de Aracaju, como em todo o Estado de Sergipe.

Outros estudos devem ser realizados a nível nacional para investigar se a política de vacinação para essa faixa etária poderá ser efetiva também para outras regiões brasileiras. Isso permitiria a inclusão das crianças na política nacional de vacinação contra gripe.

CONCLUSÃO

Verificou-se um impacto significativo da influenza e causas associadas na saúde da criança, traduzido por uma elevada morbidade e mortalidade por doenças respiratórias em crianças na faixa etária menor de 5 anos tanto no município de Aracaju, como no Estado de Sergipe. O que acarretou uma grande utilização do número de leitos especializados nos hospitais, gerando um alto custo para a saúde pública do Estado. Além do impacto social, traduzido pelo afastamento das crianças do seu lar, e perdas familiares nos casos de óbitos.

As políticas públicas de saúde, em relação à influenza e causas associadas, ainda que atuantes, estão direcionadas ao tratamento. É necessário uma atenção especial na prevenção, principalmente na faixa etária menor de 5 anos, a exemplo da inclusão dessas crianças nas campanhas anuais de vacinação contra gripe, com o intuito de aumentar o custo benefício dos programas de assistência a saúde da criança no Estado de Sergipe.

REFERÊNCIAS

ARACAJU. Prefeitura Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, maio, 2008a. Acesso em <http://www.aracaju.se.gov.br/saude/index.php?act=leitura&codigo=34953>.

ARACAJU. Secretaria Municipal de Saúde. Relatório de Gestão 2007. Aracaju, março, 2008b.

BERMUDEZ, J. Acesso a insumos em saúde: desafios para o Terceiro Mundo. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (4), Rio de Janeiro, abr., 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Banco de Dados. Ministério da Saúde: Brasília, 1998-2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v.3 Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Pacto pela Vida**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: v. 5, Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2006b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2007.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Campanha Nacional de Vacinação do Idoso: Informe Técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde: 6ª ed., Brasília/DF: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Instituto Nacional de Meteorologia. WWW.inmet.com.br, acesso em 13/02/2008.

CARVALHANAS, T. R. M. P.; PAIVA, T. M.; BARBOSA, H. Influenza humana e aviária. *Boletim Epidemiológico Paulista*, 4 (38), fevereiro, 2007.

CHIESA, A. M.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Doenças respiratórias agudas: um estudo das desigualdades em saúde. *Caderno de Saúde Pública*, 24 (1), Rio de Janeiro, jan., 2008.

CINTRA, O. A. L.; REY, L. C. Segurança, imunogenicidade e eficácia da vacina contra o vírus influenza em crianças. *Jornal de Pediatria*, 82 (3), supl.0, Porto Alegre, jul., 2006.

DAUD, M. S.; REZENDE, C. H. A. Prevalência de Infecções do trato respiratório superior em idosos residentes em instituições de longa permanência. *Horizonte Científico*, 1 (7), 2007.

DONALÍSIO, M. R.; RAMALHEIRA, R. M.; CORDEIRO, R. Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas-SP, 2000. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (4), Uberaba jul./ago., 2003.

FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Doenças respiratórias agudas em serviços de saúde entre 1996 a 2001, Fortaleza, CE. *Revista de Saúde Pública*, 38 (3), São Paulo, jun., 2004.

FALSEY, A. R. et al. Respiratory Syncytial Virus Infection in Elderly and High-Risk Adults. *New England Journal Medicine*, 352: 17, April, 2005.

FARIA, N. M. X.; FILHO, J. G. Prevalência de distúrbios respiratórios e avaliação de vacinação contra gripe entre trabalhadores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 5 (2), São Paulo, ago., 2002.

GEORGE, F. Introdução ao Estudo da Gripe. Direção-Geral de Saúde. Ministério da Saúde de Portugal, Lisboa, 2006. srsdocs.com/parcerias/publicacoes/gripe_aviaria/introducao_estudo_gripe.pdf, acesso em 23/11/2007.

GOMES, L. Fatores de risco e medidas profiláticas nas pneumonias adquiridas na comunidade. *Jornal de Pneumologia*, 27(2), mar./abr., 2001.

GRANATO, C. F. H.; BELLEI, N. C. J. As novas facetas e a ameaça da gripe aviária no mundo globalizado. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 43 (4), Rio de Janeiro, ago., 2007.

GROG. Grupo de Observação Regional da Gripe. Epidemias de Gripe. http://www.grogbrasil.com.br/gripe_epidemia.asp, atualizado e 25 de julho de 2008: acesso em 27/07/2008.

GUERRA, I. C.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A. Risco de hospitalizações repetidas em idosos usuários de um centro de saúde escola. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (3), Rio de Janeiro, mar., 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa: Censo Demográfico. Rio de Janeiro, 1998-2007.

JACKSON, L. A. et al. Functional status is a confounder of the association of influenza vaccine and risk of all cause mortality in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi275, 2005a.

_____. Evidence of bias in estimates of influenza vaccine effectiveness in seniors. *International Journal of Epidemiology*, doi:10.1093/ijc/dyi274, 2005b.

JOFRÉ, L. M. et al. Influenza: reemergencia de una antigua enfermedad y el potencial riesgo de una nueva pandemia. *Revista Chilena de Infectologia*, 22 (1), Santiago, mar., 2005.

KURI-MORALES, P. et al. Mortalidad em México por influenza y neumonía (1990-2005). *Salud Pública México*, 48 (5), Cuernavaca, set./out., 2006.

MACEDO, S. E. C. et al. Fatores de risco para internação por doença respiratória aguda em crianças até um ano de idade. *Revista de Saúde Pública*, 41 (3), São Paulo, jun., 2007.

MOSSAD, S. B. Influenza update 2007'2008: Vaccine advances, pandemic preparation. *Cleveland Clinical Journal of Medicine*, 74 (12), December, 2007.

MOURA, F. E. A et al. Estudo de infecções respiratórias agudas virais em crianças atendidas em um centro pediátrico em Salvador (BA). *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, 39 (4), Rio de Janeiro, 2003.

NESTI, M. M.; GOLDBAUM, M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *Jornal de Pediatria*, 83(4) :299-312, Rio de Janeiro, 2007.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Influenza Aviária: importância das mutações no vírus H5N1. Brasília, fevereiro, 2006. http://www.who.int/csr/2006_02_20/en/index.html, acesso em 01/09/2007.

PROENÇA-MÓDENA, J. L.; MACEDO, I. L.; ARRUDA, E. H5N1 avian influenza vírus: an overview. *The Brazilian Society of Infectious Diseases*, 11 (1), Salvador, fev., 2007.

RIOS-NETO, E. L. G. Pobreza, Migrações e Pandemias. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2007. Acesso em www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20301.pdf .

SANTOS, A. C. et al. Custo Efetividade da Vacina contra Influenza. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa de Economia da Saúde, Salvador, 2003. www.pecs.ufba.br/relatorio_influenza16maio1.pdf, acesso em 23/11/2007.

SCHIMIDT, R. A. C. A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. *Revista de Saúde Coletiva*, 17 (2), Rio de Janeiro, 2007.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Sistemas de Informações. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação Mortalidade**. Aracaju: 1996-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Gerência de Controle e Avaliação. Gerência de Gestão de Sistemas. **Sistema de Informação Hospitalar**. Aracaju: 1998-2007.

_____. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação de Vigilância Epidemiológica. Gerência de Doenças Transmissíveis. Programa de Doenças de Transmissão Respiratória e Imunopreveníveis. **Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe**. Aracaju: 2006-2007.

_____. Lei 6.345 de 03 de Janeiro de 2008– Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema Único de Saúde no Estado de Sergipe. D. O. n. 25424. Assembléia Legislativa do Estado, Sergipe, 2008.

SILVA, B. M. P. et al. Tendência da Morbimortalidade por Pneumonia na Região Metropolitana de Salvador – 1980 a 2004. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 30 (2), p.294-308, Salvador, jul./dez., 2006.

SOUZA, N. M.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência da dengue, meningite e pneumonia em João Pessoa-PB. *Revista brasileira de meteorologia*, 22 (2), São Paulo, ago., 2007.

TOMAZELLI, L. M. Vigilância Epidemiológica de vírus respiratórios humanos em amostras clínicas pela técnica de GeneScan-RT-PCR. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo; 2004.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. *Caderno de Saúde Pública*, 23 (10), Rio de Janeiro, out., 2007

YON, Y. T. et al. Vírus influenza y El diagnóstico diferencial de sintomáticos febriles en la costa norte del Perú (Mayo, 2001). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 21(1), 2004.

CAPÍTULO V

CONCLUSÃO GERAL

Verificou-se um impacto significativo da influenza e causas associadas na saúde da criança e do idoso, traduzido por uma elevada morbidade infantil e mortalidade geriátrica tanto no município de Aracaju, como no Estado de Sergipe. O que acarretou uma grande utilização do número de leitos especializados nos hospitais, gerando um alto custo para a saúde pública do Estado. Além do impacto social, traduzido pelo afastamento das pessoas do seu lar, e perdas familiares nos casos de óbitos. Em 2007, o surto de influenza esteve significativamente relacionado com a intensa precipitação pluviométrica ocorrida nos primeiros meses desse ano.

As políticas públicas de saúde da criança, em relação à influenza e causas associadas, ainda que atuantes, estão direcionadas ao tratamento. É necessária uma atenção especial na prevenção, principalmente na faixa etária menor de 5 anos, a exemplo da inclusão dessas crianças nas campanhas anuais de vacinação contra gripe em idosos, com o intuito de aumentar o custo benefício dos programas de assistência a saúde da criança no Estado de Sergipe.

As campanhas de vacinação contra influenza no município de Aracaju sempre alcançam altas coberturas, porém seu impacto na prevenção da gripe e suas complicações no idoso não atingiram o objetivo esperado. Desde que nesses anos, ocorreram altas taxas de internações e óbitos devido a essas doenças respiratórias na população idosa de Aracaju.

É necessário, portanto, que seja revisto o calendário de vacinação contra influenza, tornando-o mais regionalizado como, por exemplo, o início da campanha vacinal no Estado de Sergipe no início do mês de fevereiro, período que antecede a maior precipitação pluviométrica no município de Aracaju e também em todo o Estado de Sergipe.

ANEXO A



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

VIGILÂNCIA DA SÍNDROME GRIPAL

Instituição: _____

Município: _____ UF: _____

Responsável pela informação: _____

Informação referente: () dia ___/___/___ (dd/mm/aaaa)
 () semana ___/___/___ a ___/___/___ (dd/mm/aaaa)
 () mês ___/___ (mm/aaaa)

Faixa Etária (em anos)	Número de Consultas*		Taxa de Ataque (%) $\frac{\text{Síndrome Gripal}}{\text{Total expostos}} \times 100$
	Consultas de Síndrome Gripal (SG)	Total (T) de Consultas	
0 a 4			
5 a 14			
15 a 24			
25 a 59			
60 a 64			
≥ 65			
Ignorada			
Total			

OBSERVAÇÕES:

* Este instrumento pode ser aplicado em comunidades fechadas (creches, escolas, asilos, presídios, entre outros). Desta forma, levanta-se por faixa etária o número de pessoas com síndrome gripal e o total de pessoas em questão.

ANEXO A – Ficha de Preenchimento de casos de síndrome gripal por semana epidemiológica

ANEXO B - **Tabela 1.** [Períodos das campanhas nacionais de vacinação contra influenza no Brasil](#)

Ano	
Mês	
1999	Abril
2000	Abril
2001	Abril
2002	13 a 26 de abril
2003	12 a 30 de abril
2004	17 a 30 de abril
2005	25 de abril a 06 de maio
2006	24 de abril a 05 de maio
2007	23 de abril a 04 de maio

2008	26 de abril a 16 de maio
------	--------------------------

ANEXO C – Ficha de Notificação de surto de síndrome gripal

FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE SURTO DE SÍNDROME GRIPAL OU DOENÇA RESPIRATÓRIA GRAVE

DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO

SÍNDROME GRIPAL (SG): indivíduo que apresente febre alta (acima de 38°C, ainda que referida) acompanhada de tosse ou dor de garganta, na ausência de outros diagnósticos.

DOENÇA RESPIRATÓRIA GRAVE: pessoa com sinais e sintomas da SG e insuficiência respiratória importante.

Dados Gerais	1 ID	2 Caso suspeito de		3	
	1 - Surto de Síndrome Gripal		2 - Doença Respiratória Grave a esclarecer		<input type="checkbox"/>
	3 Município Responsável pela Investigação			4 UF	5 Data da Notificação
Dados do Caso	6 Nome do Paciente				
	7 Data de Nascimento	8 (ou) Idade	9 Sexo	10 Gestante	
		D - dias M - meses A - anos	M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	1 - 1º Trimestre 2- 2º e 3º Trimestres 3- IG Ignorada 4-Não 5-Não se aplica 9-Ignorado	
	11 Ocupação		12 Nome da Mãe ou Responsável		
Dados de Residência	13 Logradouro (rua, avenida,...)			14 Número	
	15 Distrito		16 Bairro		
	17 Município de Residência			18 UF	
	19 (DDD) Telefone		20 País (se residente fora do Brasil)		

Dados Complementares do Caso

Dados Clínicos	21 Data do Início dos Sintomas _____		
	22 Sinais e Sintomas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Dor de Garganta <input type="checkbox"/> Dispnéia <input type="checkbox"/> Mialgia <input type="checkbox"/> Artralgia <input type="checkbox"/> Dor de Ouvido <input type="checkbox"/> Coriza <input type="checkbox"/> Tosse <input type="checkbox"/> Diarréia <input type="checkbox"/> Calafrio <input type="checkbox"/> Conjuntivite <input type="checkbox"/> Outro Se sim, Qual: _____		
	23 Diagnóstico suspeito		24 Foi hospitalizado <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado
	25 Se sim, nome do hospital	26 Município de hospitalização	27 UF
Antecedentes Epidemiológicos	28 Doenças Preexistentes 1 - Não 2 - Cardiopatia 3 - Pneumopatia 4 - Hemoglobinopatia 5 - Doença Metabólica Crônica 6 - Renal Crônico 7 - Imunodeprimido 8 - Outro _____ 9 - Ignorado		
	29 Recebeu Vacina contra Gripe <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	30 Se sim, data da última dose: _____	31 Na Residência do Caso: N° Cômodos _____ N° Residentes _____ N° Doentes _____
	32 Contato com Caso Suspeito de Síndrome Gripal (até 10 dias antes do início dos sinais e sintomas) <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	33 Se sim, nome do município	34 UF 35 País
	36 Local de ocorrência do contato 1 - Domicílio 2 - Vizinhança 3 - Trabalho 4 - Creche/Escola 5 - Posto de Saúde/Hospital 6 - Aglomerado (Festas, Show) 7 - Outro Estado/Município 8 - Outros: _____ 9 - Ignorado 10 - Sem História de Contato		
	37 Viajou nos últimos 10 dias? <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	38 Se sim, para onde viajou? Município: _____	39 UF 40 País
41 Contato com aves doentes ou mortas? <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	42 Se sim, nome do município	43 UF 44 País	

Síndrome Gripal

SVS/MS 07/11/05

Exames complementares	45 Realizou exames laboratoriais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>		
	46 Se realizou exames complementares, qual(is) 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
	Data	Espécime	
	Resultado		
	<input type="checkbox"/>	Aspirado / lavado nasofaríngeo	_____
	<input type="checkbox"/>	Swab nasofaríngeo / orofaríngeo	_____
<input type="checkbox"/>	Sangue/ Hemocultura	_____	
<input type="checkbox"/>	Soro (1ª coleta)	_____	
<input type="checkbox"/>	Soro (2ª coleta)	_____	
<input type="checkbox"/>	Peça histológica	_____	
Se sim, qual(is) órgão(s)/tecido(s)			
Conclusão	47 Radiografia <input type="checkbox"/>		
	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
48 Se sim, resultado <input type="checkbox"/>			
1 - Padrão intersticial 2 - Consolidação 3 - Misto			
49 Critério de confirmação <input type="checkbox"/>			
1 - Laboratorial 2 - Clínico 3 - Clínico-epidemiológico			
50 Evolução <input type="checkbox"/>			
1 - Cura 2 - Óbito 9 - Ignorado			
51 Classificação final <input type="checkbox"/>			
1 - Influenza 2 - Vírus respiratório sincicial 3 - Outros vírus respiratórios 4 - Pneumonia viral primária			
5 - Pneumonia bacteriana secundária 6 - Outro: _____			

Investigado

52 Nome

53 Função

54 Assinatura

Síndrome Gripal

SVS/MS 07/11/05

ANEXO D – Ficha de casos suspeitos de gripe enviadas ao LACEN



MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Anexo D

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA INFLUENZA FORMULÁRIO CLÍNICO LABORATORIAL

SENTINELA: _____

LABORATÓRIO: _____

Nome: _____ Data Nascimento: ___/___/___

Município de Residência: _____ UF: _____ Outro País: _____

Vacinado contra Influenza: () Sim () Não Se sim, Mês / Ano da Última Vacina: ___/___

SINAIS E SINTOMAS

Data Início Sintomas: ___/___/___

() Febre () Tosse () Dor Garganta () Dor Muscular () Dor Cabeça
() Artralgia () Coriza () Dor Ouvido () Obstrução Nasal

Outros sintomas: _____

Data Coleta da Amostra: ___/___/___ Natureza da Investigação: () Caso Esporádico () Surto () Epidemia

RESERVADO PARA LABORATÓRIO

Nº Registro: _____ Espécime: () ANF () Swab Combinado Sorologia () 1 () 2

Qualidade do Material: () Adequado () Inadequado

RESULTADOS IF	Negativo	Positivo	Inconclusivo	Observações
Influenza A				
Influenza B				
Parainfluenza 1				
Parainfluenza 2				
Parainfluenza 3				
Adenovírus				
Vírus Respiratório Sincicial				

