

Artigo Original

Impacto da vacinação de maiores de 60 anos para influenza sobre as internações e óbitos por doenças respiratórias e circulatórias em Fortaleza - CE - Brasil*

Influenza vaccination of individuals over the age of 60: impact on hospital admissions and deaths from respiratory and circulatory diseases in Fortaleza, Brazil

MÔNICA CARDOSO FAÇANHA¹

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem por objetivo avaliar o impacto da vacina da influenza sobre internações e óbitos por doenças respiratórias e circulatórias em Fortaleza - CE. **Métodos:** Analisaram-se os dados do Ministério da Saúde sobre óbitos (período 1995 a 2001) e internações por doenças respiratórias e circulatórias (1995 a 2003) em residentes de Fortaleza maiores de 60 anos. **Resultados:** Ocorreram 29.867 internações por doença do aparelho respiratório. Entre 1995 e 1998, a média anual foi de 3.067,3 (desvio-padrão de 365,8) e entre 1999 e 2003 a média foi de 3.519 (desvio padrão de 195,6), sem redução significativa quando corrigida pela população. Em relação a 1998, as internações não diminuíram em 1999 ($p > 0,641$), em 2002 ($p > 0,5$), nem em 2003 ($p > 0,72$); reduziram em 2000 ($p < 0,002$) e 2001 ($p < 0,0014$). Reduziram-se significativamente ($p < 0,05$) o número de óbitos e a taxa de mortalidade geral nos anos 1999, 2000 e 2001 em relação a 1998, sem diferença entre 2000 e 2001. A distribuição mensal das internações não foi modificada pela vacinação. **Conclusão:** Não foram demonstrados os resultados desejados com a vacinação de idosos. Sugerem-se estudos de sazonalidade do vírus para melhor definição da época ideal para vacinação.

Descritores: Influenza; Vacinação; Infecções respiratórias; Atestados de óbito; Tempo de internação

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to evaluate the impact of influenza vaccination on hospital admissions and deaths from respiratory and circulatory diseases in the city of Fortaleza, located in the state of Ceará, Brazil. **Methods:** Brazilian Health Ministry data regarding deaths from respiratory and circulatory diseases occurring between 1995 and 2001, as well as hospital admissions related to such diseases between 1995 and 2003, in both cases limited to residents of Fortaleza above the age of 60 years, were analyzed. **Results:** There were 29,867 admissions for respiratory disease. Between 1995 and 1998, the mean number of annual admissions was 3067.3 (standard deviation, 365.8). Between 1999 and 2003, the average was 3519 (standard deviation, 195.6). When adjusted for the increase in population, the difference between the two periods was less than significant. From 1998 to 1999, there was no significant reduction in the number of admissions from circulatory disease ($p > 0.641$). Nor was there a significant reduction from 1998 to 2000 ($p < 0.5$) or from 1998 to 2003 ($p > 0.72$), although there were significant reductions in 2000 ($p < 0.002$) and 2001 ($p < 0.0014$). There was a significant reduction in the number of deaths and in overall mortality rates during 1999, 2000 and 2001 in relation to 1998 ($p < 0.05$), with no difference between 2000 and 2001. The monthly distribution of admissions was not altered as a result of the vaccinations. **Conclusion:** Our data show that vaccination of the elderly did not achieve the desired results. This suggests that seasonality studies are needed in order to identify the ideal time of year for such vaccinations.

Keywords: Influenza; Vaccination; Respiratory tract infection; Death certificates; Length of stay

* Trabalho realizado no Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará - UFC - Fortaleza (CE) Brasil.

1. Professora de Clínica de Doenças Infecciosas do Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará - UFC - Fortaleza (CE) Brasil.

Endereço para correspondência: Mônica Cardoso Façanha. Rua Pinto Madeira, 777, apto 701 - CEP: 60150-000 Centro, Fortaleza (CE) Brasil. Tel.: (85) 4009-8044, Fax: (85) 4009-8050; e-mail: mfacanha@yahoo.com

Recebido para publicação em 21/6/04. Aprovado, após revisão, em 26/4/05.

INTRODUÇÃO

A influenza é uma das doenças infecciosas que mais preocupa as autoridades sanitárias, devido à grande variabilidade antigênica do vírus e à possibilidade de um único indivíduo infectado poder transmiti-la para diversos indivíduos susceptíveis, o que pode provocar epidemias ou mesmo pandemias, usualmente abruptas, com pico em duas a três semanas e duração total de oito semanas.⁽¹⁾ Os menores de 23 meses e os maiores de 60 anos encontram-se entre os grupos mais vulneráveis a complicações e ao óbito por influenza.⁽²⁾ Também são considerados muito vulneráveis, e com indicação de vacinação contra influenza, os portadores de deficiência imunológica primária ou secundária, cardiopatias ou pneumopatias. Os profissionais de saúde que atuam na assistência das pessoas com doença respiratória ou que trabalham em asilos, e os profissionais que lidam com aves e suínos também seriam mais vulneráveis à aquisição da infecção.

A vacinação de pessoas idosas para influenza reduziu em até 19% o risco de internação por doença cardíaca, 23% por doenças cerebrovasculares, 32% por influenza ou pneumonia e em até 50% a mortalidade por todas as causas.⁽²⁾ A vacina administrada no Brasil é composta por duas cepas de influenza A (H3N2 e H1N1) e uma cepa de influenza B.⁽³⁾ As cepas virais isoladas de pacientes do hemisfério sul, inclusive as de maior circulação isoladas no Brasil, fazem parte da composição da vacina administrada no país. Há necessidade de cerca de seis meses para a produção, embalagem e distribuição da vacina e mais um ou dois meses para que seja administrada.⁽⁴⁾ Os anticorpos protetores passam a ser detectados uma a duas semanas depois da administração da vacina e o pico máximo de anticorpos ocorre entre quatro e seis semanas, o que idealmente deveria coincidir com o máximo da circulação do vírus.⁽³⁾

Até 2003, o Estado do Ceará não participava do Sistema de Vigilância da Influenza implantado em doze Estados das cinco regiões brasileiras. Entre os objetivos desse sistema incluem-se monitorar as cepas circulantes do vírus da influenza, acompanhar a morbimortalidade produzida pela influenza e avaliar o impacto da vacina.⁽⁵⁾ Esse sistema detectou, em 2002, um pico de atendimento de síndrome gripal entre as semanas 29 e 40, correspondendo às regiões Sul e Sudeste e ao isola-

mento de vírus influenza B. Entre as semanas 15 e 19 de 2003, outro pico de atendimento de síndrome gripal foi detectado, correspondendo aos surtos nas regiões Centro-oeste e Norte e ao isolamento do vírus influenza A (H1N2).⁽³⁾ Em Fortaleza (CE), estudos etiológicos de doenças respiratórias agudas com isolamento viral têm sido feitos em crianças. Entre agosto de 1984 e agosto de 1986, realizou-se um estudo de base comunitária, com 175 crianças menores de cinco anos de idade com doença respiratória aguda, das quais 5,9% dos isolamentos virais foram de vírus influenza. Houve associação do isolamento de vírus influenza com o período chuvoso. Vírus influenza foram isolados entre fevereiro e abril de 1985 e de 1986 e outubro e novembro de 1984 e 1985.⁽⁶⁾ Em um estudo de base hospitalar com crianças, realizado entre janeiro de 2001 e junho de 2003, recuperou-se o vírus influenza em 27,65% dos isolamentos. Chama-se a atenção para o fato de que isolamentos de vírus influenza e vírus sincicial respiratório ocorreram apenas entre os meses de janeiro e junho, enquanto que adenovírus e para-influenza 3 podem ser recuperados em qualquer época do ano.⁽⁷⁻⁸⁾

Devido ao crescimento da população idosa e à sua vulnerabilidade, o Ministério da Saúde introduziu a vacinação para influenza dos maiores de 65 anos em 1999 e dos maiores de 60 anos a partir do ano 2000. O Brasil tem ultrapassado a meta de 70% de indivíduos vacinados estabelecida pelo Ministério da Saúde.⁽⁹⁾ Em Fortaleza, as campanhas de vacinação do idoso têm começado entre os dias sete e 23 de abril, estendendo-se até o mês de maio. O município tem alcançado coberturas crescentes, que variaram de 80% em 1999 a 92% em 2003.⁽¹⁰⁾ A vacina antipneumocócica não está incluída entre as vacinas administradas em massa a idosos durante as campanhas em Fortaleza; está prevista apenas para idosos institucionalizados.

Este estudo tem como objetivo avaliar o impacto da vacinação para influenza sobre as internações por doenças respiratórias e doenças cardiovasculares, e óbitos em maiores de 60 anos.

MÉTODOS

Fortaleza apresenta pouca variação de temperatura ao longo do ano. Entre 1995 e 2000, a temperatura absoluta máxima registrada foi de 33° C e

a mínima, de 21° C. A principal variação climática relaciona-se com a estação chuvosa, que ocorre nos primeiros meses do ano, durando entre três e cinco meses, em geral entre fevereiro e junho.⁽¹¹⁾

Foram revistos os registros de internações hospitalares de maiores de 60 anos de idade residentes em Fortaleza, no período de 1995 a 2003,⁽¹²⁾ e os arquivos do Sistema de Informação em Mortalidade, entre 1995 e 2001,⁽¹³⁾ disponibilizados pelo Ministério da Saúde através do Banco de Dados do Ministério da Saúde - DATASUS. A partir dessa fonte de dados é possível elaborar tabelas selecionando o ano de ocorrência, município, sexo, idade e diagnóstico, entre outras variáveis, através do programa *Tabnet*, que também está disponibilizado. Óbitos e internações estão classificados de acordo com o Código Internacional de Doenças - Nona Revisão (CID-9) no período de 1995 a 1997 e com o Código Internacional de Doenças - Décima Revisão (CID-10) no período de 1998 a 2001. Os dados obtidos a partir dos registros de internações hospitalares foram utilizados como numerador no cálculo de coeficientes de internação e aqueles obtidos a partir do Sistema de Informação em Mortalidade compuseram o numerador do cálculo dos coeficientes de mortalidade.

Para os cálculos dos coeficientes de internação e de mortalidade específica por faixa etária e causa, a população utilizada foi a estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e di-

vulgada pelo Ministério da Saúde.⁽¹⁴⁾

As análises foram feitas através do programa *Epi-Info* 6.04, utilizando-se o teste do qui-quadrado.⁽¹⁵⁾

RESULTADOS

Entre 1995 e 2003 foram internados 29.867 maiores de 60 anos por doenças do aparelho respiratório, com média anual de 3.318,6 internações e desvio-padrão (DP) de 355,6. Entre 1995 e 1998 a média anual foi de 3.067,3 (DP: 365,8), enquanto que entre 1999 e 2003 a média foi de 3.519,6 (DP: 195,6). A média mensal foi de 2.488,9 (DP: 411,5), sendo que entre 1995 e 1998 a média foi de 1.022,4 variando entre 858 em novembro e 1.321 em abril (DP: 145,2), e entre 1999 e 2003 a média foi de 1.466,5 (DP: 195,6). Em termos de números absolutos, houve redução no número de internações no período pós-vacina apenas em relação a 1995.

Corrigindo o número de internações em relação à população e tomando o ano de 1998 como referência, observa-se que não houve redução significativa entre os coeficientes de internação anteriores e posteriores ao início da vacinação nem para as doenças do aparelho respiratório em geral, nem para gripe ou pneumonia ($p > 0,05$) (Figura 1). Comparando-se ano a ano, observou-se que houve redução entre 1995 e 1996, aumento em 1997, estabilização em 1998, novo crescimento

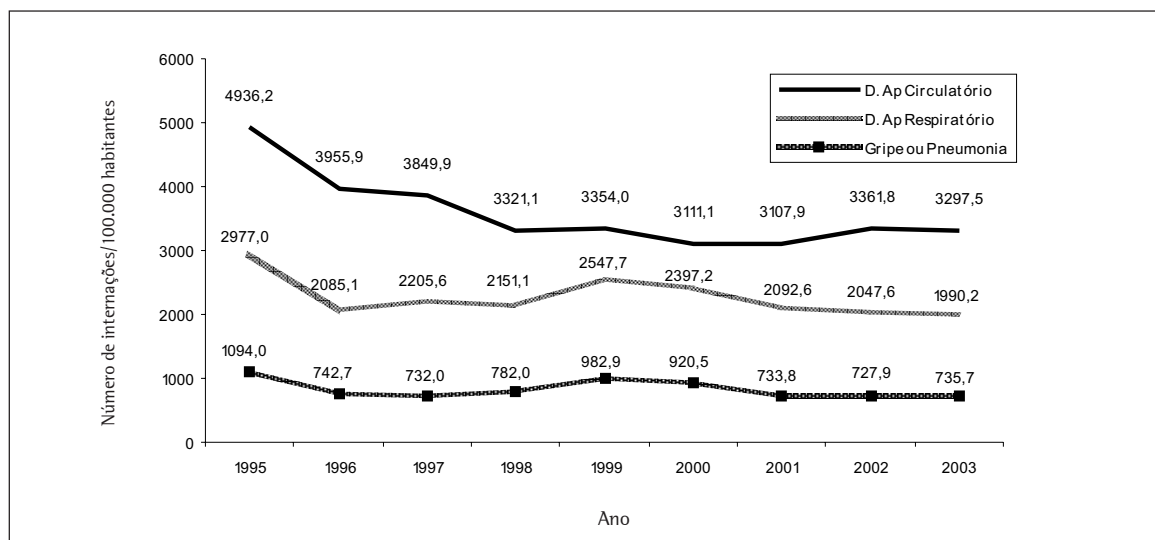


Figura 1 - Internações por doença do aparelho respiratório e por gripe ou pneumonia por cem mil habitantes maiores de 60 anos, Fortaleza - CE, 1995-2003

TABELA 1

Coefficiente de internações através de autorizações de internações hospitalares (AIH) por doenças do aparelho circulatório, cerebrovascular, isquêmica do coração, respiratório, pneumonia e gripe e doença pulmonar obstrutiva crônica em maiores de 60 anos, por ano, em Fortaleza-CE, 1995-2003

Ano	Aparelho circulatório	p em relação ao ano anterior	Doença cerebrovascular	p em relação ao ano anterior	Doença isquêmica do coração	p em relação ao ano anterior	Aparelho respiratório	p em relação ao ano anterior	Pneumonia e gripe	p em relação ao ano anterior	DPOC	p em relação ao ano anterior
1995	4936,2		930,7		864,4		2977,0		1094,0		982,9	
1996	3955,9	0,0000	801,2	0,0000	649,9	0,0000	2085,1	0,0000	742,7	0,0000	749,5	0,0000
1997	3849,9	0,0240	815,8	0,0252	668,2	0,1121	2205,6	0,3025	732,0	0,4483	814,3	0,0000
1998	3321,1	0,0000	688,2	0,0000	594,5	0,0000	2151,1	0,1357	782,0	0,3748	534,9	0,0000
1999	3354,0	0,6794	757,8	0,0000	567,7	0,0133	2547,7	0,0000	982,9	0,0000	594,7	0,0000
2000	3111,1	0,0000	717,1	0,0008	533,6	0,0011	2397,2	0,0000	920,5	0,0000	627,8	0,0028
2001	3107,9	0,4237	695,9	0,0755	522,7	0,2901	2092,6	0,0000	733,8	0,0000	631,6	0,7357
2002	3361,8	0,0134	914,5	0,0000	650,8	0,0000	2047,6	0,2220	727,9	0,6380	677,9	0,0000
2003	3297,5	0,1516	716,7	0,0000	719,7	0,0000	1990,2	0,1552	735,7	0,9188	608,3	0,0000

Entre o ano de 1996 e o ano de 2000 houve redução de internação por doença do aparelho circulatório, doença cerebrovascular, doença isquêmica do coração, aparelho respiratório, pneumonia e gripe e DPOC ($p < 0,0000$).

em 1999, redução em 2000 e em 2001, e estabilização em 2002 e 2003 (Tabela 1). Se comparados apenas os anos em que houve contagem da população (1996) ou censo (2000), houve redução das internações ($p < 0,00001$).

No que diz respeito aos coeficientes de internação por doenças do aparelho circulatório, tomando-se como referência o ano de 1998, constatou-se que não houve redução em 1999 ($p > 0,641$), houve redução em 2000 ($p < 0,002$) e 2001 ($p < 0,0014$), voltando aos patamares de 1998 em

2002 ($p > 0,5$) e 2003 ($p > 0,72$). Também não foi possível observar diferença entre 2000 e 2001 ($p > 0,95$) (Figura 1). Houve tendência decrescente entre 1995 e 2000, passando a crescente até 2003 (Tabela 1).

A distribuição do somatório dos casos por mês corrigidos pela população, nos períodos de 1995 a 1998 e de 1999 a 2003, mostra quase uma superposição das duas curvas, sem diferença entre os grupos de meses dos períodos anterior e posterior ao início da vacinação ($p > 0,05$) (Figura 2).

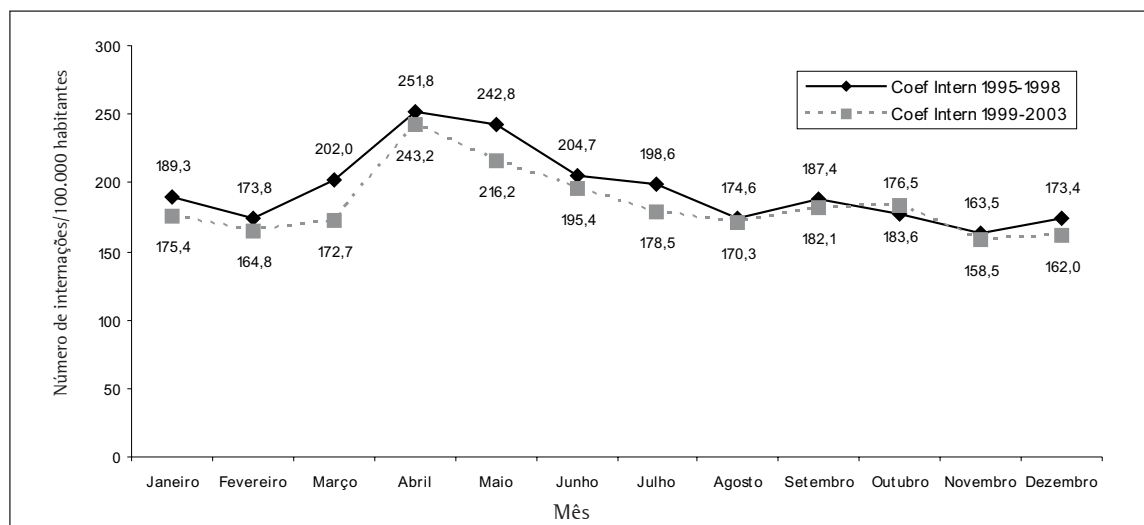


Figura 2 - Incidência de internações por doenças do aparelho respiratório por mês, no período 1995-1998 e 1999-2003, Fortaleza - CE

TABELA 2

Mortalidade por doenças do aparelho respiratório e circulatório, óbitos e mortalidade geral de maiores de 60 anos, por ano, em Fortaleza - CE, 1995-2001

Evento	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Doenças do aparelho circulatório	1.963	1.892	1.917	1.990	1.997	1.767	1.745
Doenças do aparelho respiratório	497	524	626	708	835	662	642
Óbitos por todas as causas	5.165	2.416	2.543	2.698	2.832	2.429	2.387
Mortalidade por doença do aparelho respiratório*	4,1	4,0	4,6	5,1	5,9	4,1	3,9
Mortalidade por doença do aparelho circulatório*	16,3	14,4	14,2	14,5	14,2	11,0	10,7
Mortalidade geral*	42,8	38,4	40,7	41,6	43,6	34,3	36,3

* Número de óbitos de maiores de 60 anos/100.000 habitantes maiores de 60 anos por ano

Houve redução significativa ($p < 0,05$) no número de óbitos (Tabela 2) e na taxa de mortalidade geral dos maiores de 60 anos nos anos 1999, 2000 e 2001 em relação a 1998. Comparando-se 2000 e 2001, houve aumento na taxa de mortalidade geral ($p < 0,004$). A mortalidade por doenças respiratórias aumentou entre 1998 e 1999 ($p < 0,005$) e diminuiu em 2000 e 2001 ($p < 0,0001$). Entre 2000 e 2001 não houve redução significativa ($p > 0,36$). A mortalidade por doenças do aparelho circulatório não teve diferença significativa ($p = 0,34$) entre 1998 e 1999, mas foi menor do que em 1998 nos anos 2000 e 2001 ($p < 0,0001$). Não houve diferença significativa entre 2000 e 2001 ($p = 0,34$) (Figura 3).

DISCUSSÃO

Entre as limitações deste estudo encontram-se: apenas cerca de 70% da população de Fortaleza é integralmente atendida pelo Sistema Único de Saúde, uma vez que os outros 30% vêm mantendo planos de saúde privados; o número de internações pelo Sistema Único de Saúde é limitado pela disponibilidade de leitos e de autorizações para internação hospitalar, o que pode levar a uma demanda reprimida de admissões hospitalares; a causa de internação é a informada como o diagnóstico principal, definido como sendo o que motivou a internação (no decorrer desta, pode haver mudança no diagnóstico, nem sempre registrada no documento).⁽⁶⁾

A população de maiores de 60 anos de Fortaleza sofreu aumentos bruscos em 1996, quando cresceu em cerca de dez mil pessoas, depois passou a crescer cerca de três mil pessoas por ano, até que entre 1999 e 2000 aumentou em quase vinte mil habitantes, voltando a crescer em cerca de três mil pessoas em 2001. Esses aumentos coincidiram com a recontagem da população que ocorreu em 1996 e o censo de 2000. É possível que se o crescimento da população tivesse sido mais homogêneo não se observasse essa redução na taxa de mortalidade, inclusive porque quando as discrepâncias diminuíram (entre 2000 e 2001) a redução deixou de existir. O mesmo raciocínio pode ser aplicado em relação aos coeficientes de internação.

As epidemias de influenza ocorrem predominantemente no inverno, nas regiões em que essa estação coincide com o frio e com o pico das doenças respiratórias agudas e suas complicações.⁽²⁾ Em Fortaleza, o período de maior atendimento a doenças respiratórias agudas acontece entre março e junho.⁽¹⁶⁾ O maior número de internações tem ocorrido em

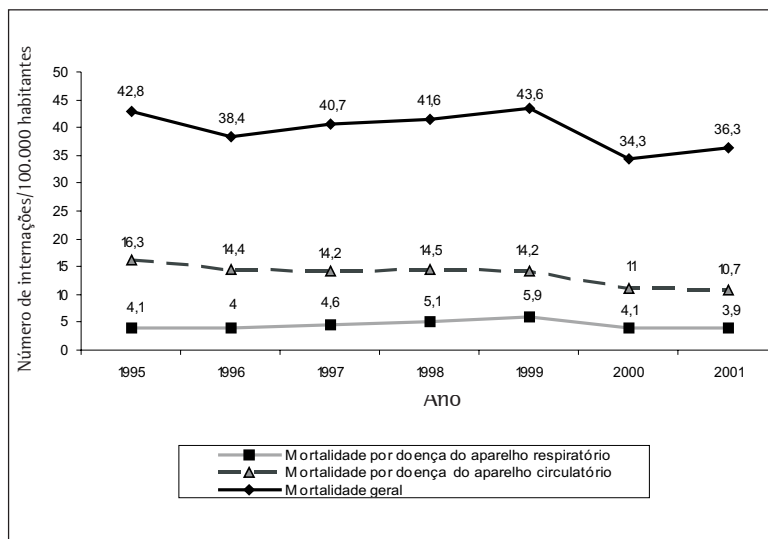


Figura 3 - Mortalidade geral, por doenças do aparelho respiratório e circulatório por ano, Fortaleza - CE, 1995-2001

março e abril. Se este é o período de maior circulação do vírus da influenza, a segunda quinzena de fevereiro seria a época ideal para a administração da vacina, uma vez que deve ser aplicada, de preferência, pelo menos duas semanas antes da chegada do vírus.⁽³⁾ A vacina sendo aplicada entre abril e maio teria sua efetividade reduzida, uma vez que no pico da epidemia os idosos ainda não teriam anticorpos em quantidade protetora.

Em São Paulo (SP), uma redução no número de episódios compatíveis com gripe foi detectada em idosos vacinados, em relação aos não vacinados, mas não houve diferenças significativas no número de hospitalizações em geral ou por doença respiratória, e no uso de antibiótico em geral ou em doenças respiratórias.⁽¹⁷⁾

Em Maceió (AL), os vírus da influenza foram isolados com maior frequência da orofaringe e nasofaringe de crianças de duas unidades-sentinelas em julho, setembro, outubro e dezembro. Caso a distribuição dos vírus da influenza em Fortaleza tivesse uma sazonalidade semelhante à de Maceió, era de se esperar uma efetividade maior da vacinação.⁽¹⁸⁾ Não foram encontrados relatos de isolamento de vírus influenza de idosos em Fortaleza. Há relato de isolamento de vírus influenza de nasofaringe de crianças, exclusivamente no primeiro semestre, entre fevereiro e junho, no período de janeiro de 2001 a junho de 2003.⁽⁷⁻⁸⁾

Considerando-se que a vacina contra influenza administrada a idosos, em última análise, tem o objetivo de reduzir o risco de adoecer gravemente e morrer por suas complicações, pelos dados analisados, não foi possível aferir sua efetividade na população de idosos de Fortaleza. Há a possibilidade de que a infecção tenha ocorrido antes da administração da vacina, ou pode ter sido introduzido outro subtipo viral, como ocorreu no Pará. Sugerem-se estudos sobre a sazonalidade do vírus da influenza em Fortaleza, para que a época ideal para a campanha de vacinação seja reavaliada.

REFERÊNCIAS

1. Forleo-Neto E, Halker E, Santos VJ, Paiva TM, Toniolo-Neto J. Influenza. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003;36(2):267-74.
2. Harper AS, Fukuda K, Uyeki TM, Cox NJ, Bridges CB; Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Prevention and control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2004;53(RR-6):1-40. Erratum in: *MMWR Recomm Rep.* 2004;53(32):743.
3. Barros FR. O desafio da influenza: epidemiologia e organização da vigilância no Brasil. *Bol Eletrônico Epidemiol [periódico na Internet].* 2004;[citado 2004 Out 6]:1-7. Disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/svs/pub/boletim_eletronico_epi/Boletim_eletronico_01_04.pdf
4. Gross PA. Preparing for the next influenza pandemic: a reemerging infection. *Ann Intern Med.* 1996;124(7):682-5.
5. Nichol KL, Nordin J, Mullooly J, Lask R, Fillbrandt K, Iwanw M. Influenza vaccination and reduction in hospitalizations for cardiac diseases and stroke among the elderly. *N Engl J Med.* 2003;348(14):1322-32.
6. Arruda E, Hayden FG, McAuliffe JF, Sousa MA, Mota SB, McAuliffe MI, et al. Acute respiratory viral infections in ambulatory children of urban northeast Brazil. *J Infect Dis.* 1991;164(2):252-8.
7. Moura FEA, Cavalcante FFG, Furtado FM, Monteiro RM, Carvalho SBLM. Infecções respiratórias virais em crianças atendidas no Hospital Infantil Albert Sabin-Fortaleza, CE [abstract]. In: 13 Congresso Brasileiro de Infectologia; 2003 Ago 31- Set 3; Goiânia-GO. Anais. Goiânia: Sociedade Goiana de Infectologia; 2003.
8. Furtado FM, Furtado FVS, Mendes ACS, Carvalho SBLM, Moura FEA. Vigilância de influenza em crianças atendidas no Hospital Infantil Albert Sabin, Fortaleza, durante três anos consecutivos (2001- 2003) [abstract]. In: 13 Congresso Brasileiro de Infectologia; 2003 Ago 31- Set 3; Goiânia-GO. Anais. Goiânia: Sociedade Goiana de Infectologia; 2003.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Campanha Nacional de Vacinação: informe técnico 2004. Brasília, DF. [citado 2004 Maio 20]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/doses_aplicadas.pdf
10. Ceará. Secretaria de Saúde do Município de Fortaleza. Campanha nacional de vacina contra a gripe para os maiores de 60 anos; informe técnico 2004. Fortaleza: Coordenadoria de Políticas de Saúde; 2004.
11. Ceará. Centro de Estratégias de Desenvolvimento do Estado do Ceará Iplance Fundação Instituto de Pesquisa e Informação do Ceará. Anuário Estatístico do Ceará 2001. Fortaleza, CE: Iplance; 2001. V.10. Tomo 1. 88p.
12. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Morbidade e informações epidemiológicas. Morbidade hospitalar do SUS por local de residência - Brasil [texto na Internet]. Brasília. [citado 2004 Maio 24]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mrmap.htm>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Estatísticas vitais - Mortalidade e nascidos vivos - Mortalidade geral [texto na Internet]. Brasília. [citado 2004 Maio 21]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm#EstatVitais>
14. Brasil. Ministério da Saúde do Brasil. Informações demográficas e socioeconômicas - População residente [texto na Internet]. Brasília. [citado 2004 Maio 24]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm#DemogSocio>
15. Centers for Diseases Control and Prevention. Epi-Info. version 6.04. Atlanta; 2001.
16. Façanha MF, Pinheiro AC. Distribution of acute respiratory diseases in Brazil from 1996 to 2001, Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(3):346-50.
17. Gutierrez EB, Li HV, Santos ACS & Lopes MH. Effectiveness of influenza vaccination in elderly outpatients in São Paulo city, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo.* 2001;43(6):317-20.
18. Oliveira JF, Sá JPO, Cruz MEM. Identificação e monitorização do vírus Influenza A e B, na população de Maceió. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2004;9(1):241-6.