



INFLUENZA E A CO-EVOLUÇÃO DA MORBI-MORTALIDADE POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E CARDIOVASCULARES NO RIO GRANDE DO SUL

INFLUENZA AND THE CO-EVOLUTION OF THE MORBIMORTALITY DUE TO RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR DISEASES IN RIO GRANDE DO SUL

Maria Inês Azambuja

Profª. Adjunta do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da UFRGS

Correspondência:

Rua Ramiro Barcelos 2600, 4/420. 90035-003.

Porto Alegre, RS, Brasil.

E-mail: miazambuja@terra.com.br

RESUMO

Introdução: As tendências seculares na mortalidade por doenças do aparelho respiratório (DAR) e doença isquêmica do coração (DIC) divergiram sempre ao longo dos últimos 100 anos, e entrecruzaram-se algumas vezes em anos de importantes epidemias de Influenza: Nos EUA, ao redor de 1900, a mortalidade por Influenza e a por doenças do coração tem níveis similares. A partir da Pandemia de 1918-19 a mortalidade por DIC aumenta e a por DAR diminui; depois da Pandemia de 1968, a mortalidade por DIC cai e a por DAR aumenta, até 1996-8, quando nova mudança de direção nas tendências parece ter-se iniciado. **Métodos:** Este é um estudo descritivo da co-evolução temporal da mortalidade e da morbidade hospitalar por DAR e IAM em homens maiores e menores de 60 anos no Estado do Rio Grande do Sul. **Resultados:** Depois de 1998, a mortalidade por DAR, nos mais velhos, que aumentava, estabiliza-se, e a nos mais jovens, que era estável, cai. As hospitalizações por DAR também caem entre 1998 e 2008. As internações por IAM e todas as doenças do aparelho circulatório aumentam e aparentemente compensam as quedas na linha de base e nos picos sazonais de hospitalização por DAR, mais marcadamente em anos dominados por vírus HI e B. **Conclusões:** Sugere-se que ocorrências de IAM e internações por doenças cardiovasculares passem a compor, com as DAR, o sistema de vigilância epidemiológica da Influenza, que pode estar tendo repercussão bem maior na morbi-mortalidade populacional do que a estimada pela ocorrência de DAR.

PALAVRAS-CHAVE

Epidemiologia. Doenças cardiovasculares. Doenças respiratórias. Influenza humana.

ABSTRACT

Introduction: Secular trends in mortality due to respiratory (RD) and coronary heart diseases (CHD) have always diverged along the last 100 years and changed directions a few times in years of important influenza pandemics. In the USA, around 1900, the mortality due to Influenza and to heart diseases had similar levels. Following the 1918-19 pandemic, RD mortality decreased and CHD mortality increased. After the 1968 Pandemic, CHD mortality decreased and RD increased. Since 1996-1998, a new turnaround in those trends seems to be occurring. **Methods:** This is a descriptive study of the co-evolution of RD and IHD mortality and hospital morbidity trends in males, 60 years and older and less than 60 years, residents in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Results:** After 1996-1998, the RD mortality which was increasing until then in the older age strata, stabilizes. In the younger strata, rates that remained stable until then subtly decline. Hospitalizations due to RD decline from 1998 to 2008 too. Hospitalizations due to CHD and all cardiovascular diseases increase, and seem to compensate in numbers the baseline and seasonal declines in RD hospitalizations, particularly in years with predominant HI and B influenza virus circulation. **Conclusions:** It is suggested that myocardial infarction and other cardiovascular and chronic immune-inflammatory conditions should be incorporated to influenza surveillance programs. Influenza may have a much stronger effect upon morbi-mortality levels and trends than the one anticipated, based on its respiratory burden.

KEY WORDS

Epidemiology. Cardiovascular diseases. Respiratory tract diseases. Influenza, human.

INTRODUÇÃO

A Influenza, como a conhecemos, é uma enfermidade viral aguda das vias respiratórias, auto-limitada, com alta infecciosidade mas baixa letalidade, usualmente com evolução benigna, ocorrendo como surtos localizados ou epidemias mais ou menos extensas, recorrentes no inverno em climas temperados, e que pode resultar em maior mortalidade de crianças pequenas e idosos em anos em que circulam variantes virais mais patogênicas, em decorrência de superinfecção bacteriana ou agravamento de condição crônica subjacente. Stuart-Harris (1953, p. 95) já se referia a esta forma de apresentação da Influenza, dominante desde a década de 40, como "a forma trivial", em contraposição à forma de apresentação registrada entre 1890 a 1940, "tão diferente que duvidava-se, às vezes, do fato de as pandemias de 1890 e 1918 terem sido causadas por vírus semelhantes aos [então] circulantes".

Esta calma observada entre 1940 e 1980 com relação à influenza tem precedente histó-

rico. Embora grandes epidemias tenham ocorrido ao longo do século XVIII até o início do século XIX, os registros de mortalidade da Grã-Bretanha atestam que a Influenza como causa de morte praticamente desapareceu entre 1847 e 1889. A pandemia de 1890 reiniciou uma fase de elevada mortalidade, com expressão máxima na pandemia de 1918, mas com picos epidêmicos significativos até a década de 30 (STUART-HARRIS, 1953). Nos Estados Unidos, como na Inglaterra, a influenza perdeu relevância a partir da década de 30 (GOVER, 1943), à medida que crescia a mortalidade por Doença Isquêmica do Coração (Figura 1).

Está amplamente documentada a associação temporal entre epidemias de influenza e aumento na mortalidade por doença isquêmica do coração (DIC), ao longo do século XX (COLLINS, 1932; EICKOFF; SHERMAN; SERFLING, 1961; HOUSEWORTH; LANGUIMUIR, 1974; ALLING; BLACKWELDER; STUART-HARRIS, 1981; SHETH et al., 1999; REICHERT et al., 2004). No entanto, há muito menos menção a esta associação na litera-

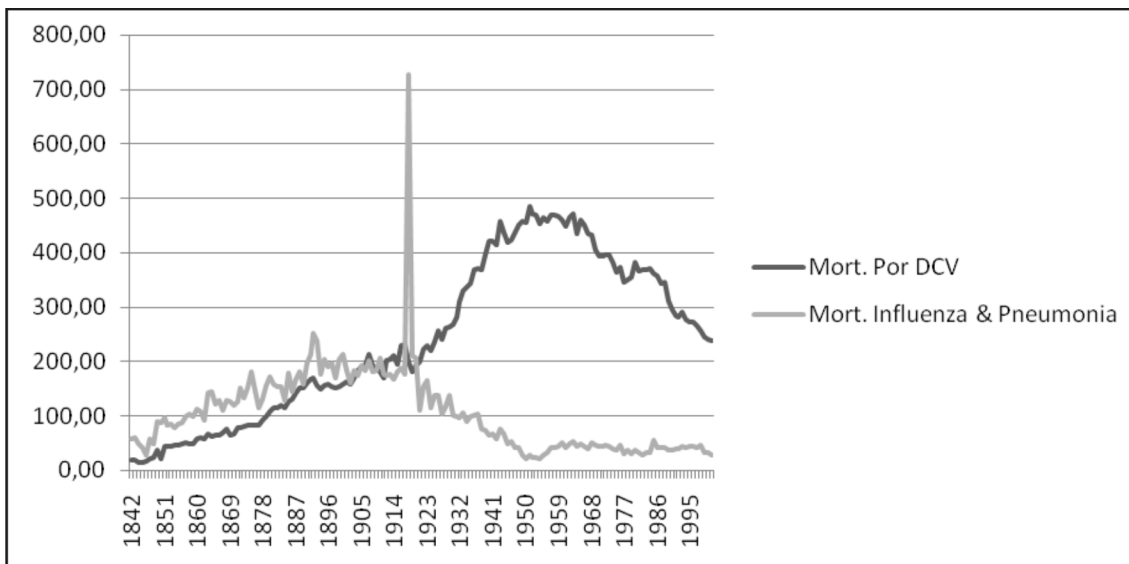


Figura 1 - Co-evolução temporal da mortalidade por "Influenza & Pneumonia" e por Doenças Cardiovasculares (coeficientes/100000 pessoas). Massachusetts, Estados Unidos, 1842 a 1999.

Fonte: Massachusetts Department of Public Health, Registry of Vital Records and Statistics, April 26, 2004.

tura médica e leiga do que sobre o risco para o coração das dietas com gorduras saturadas, associação, esta sim, nunca efetivamente comprovada (TAUBES, 2001). Estas distorções que ocorrem no modo como valorizamos diferentes informações resultam do que se chama "paradigma", ou seja, do que é, em cada geração, estabelecido pela maioria como "a forma certa de 'ver' a realidade", um consenso que em alguns momentos pode ser grande a ponto de não haver qualquer margem para questionamento, e a partir do qual, então, define-se o que pesquisar. Esta delimitação do campo de investigação persiste até que contradições suficientes se acumulem e obriguem a uma reavaliação do paradigma (FLECK, 1979; KUHN, 1996). A idéia de que o infarto do miocárdio era um evento decorrente de uma condição degenerativa provocada entre outras coisas por dietas ricas em colesterol - a chamada "diet-heart" hypothesis (KEYS, 1980; MANN, 1977) - foi um paradigma que dominou o conhecimento médico durante praticamente toda a segunda metade do século XX. Contribuíram para o fim da hegemonia da hipótese "diet-heart" a inesperada queda na mortalidade por doença isquêmica do coração (DIC) desde a década de 70, e a emergência da AIDS, na década de 80 (AZAMBUJA; LEVINS, 2007). A epidemia de AIDS era evidência de que 'a era das doenças infecciosas' não tinha realmente acabado. Ela abriu brechas na concepção de doenças 'degenerativas' e possibilitou, pela primeira vez em quase 50 anos, que fossem recuperadas hipóteses antigas de associação entre infecção e aterosclerose (AZAMBUJA, 2005; JAVIER-NIETO, 1998; REINERT-AZAMBUJA, 1994, 1998).

Como mostra a Figura 1, o aumento da mortalidade por DCV, que já ocorria no final do século XIX, ganha novo impulso a partir da Pandemia de 1918-19, e passa a ser reconhecido como um importante problema de

saúde pública na década de 1940, já então identificado como decorrente de aumento na DIC (WOOLSEY; MORYAMA, 1948). Nos Estados Unidos, a mortalidade por DIC atingiu o ápice nos anos 50 e 60, quando chegou a responder por 1/3 de todos os óbitos anuais (STALLONES, 1980). Entre 1968 e o final do século XX, o surpreendente declínio resultou em queda de 70% da mortalidade por esta causa (CENTERS FOR DISEASE CONTROL, 1999). Quedas de igual magnitude ocorreram quase simultaneamente em vários países, inclusive no Brasil (THOM, 1989; LOTUFO, 2006; SOUZA et al., 2006).

Desde 1994 esta autora defende a hipótese de que a epidemia de DIC foi decorrente de re-infecções por influenza nas coortes nascidas ao redor da Pandemia de 1890, e depois fortemente afetadas pela Pandemia de 1918-19 (AZAMBUJA, 1994). Auto-imunidade e inflamação associadas à re-infecções por influenza nestas coortes poderiam explicar tanto a pandemia de mortalidade por DIC (AZAMBUJA; DUNCAN, 2002; AZAMBUJA, 2004; AZAMBUJA; LEVINS 2007; AZAMBUJA; LEVINS; ACHUTTI, 2008) como o pico de mortalidade por Influenza ocorrido em 1918-19 (AZAMBUJA, 2008).

Caso a pandemia de DIC tenha sido secundária a re-infecções por Influenza ocorrendo em coortes 'sensibilizadas' por infecções prévias (da mesma forma como a cardiopatia reumática é agravada pela recorrência de angina estreptocócica), as curvas divergentes de mortalidade por influenza e doença do coração na figura 1 deveriam ser repensadas. Não teria havido a progressiva substituição da influenza pela DIC como importante causa de morte, como dá a entender o gráfico. O que teria ocorrido, a partir de 1918, seria uma modificação na manifestação da Influenza proximal ao óbito, de doença respiratória para IAM e morte súbita. Ou seja, as duas curvas pode-

riam ser somadas, sendo esta soma a real representação da evolução temporal da mortalidade associada à Influenza nos últimos 100 anos. Se este fosse o caso, nossa experiência com a Influenza ao longo do século 20 longe estaria de ter sido trivial, e a Influenza passaria a merecer muito mais atenção do que lhe temos dedicado.

Se houve substituição da manifestação predominante da Influenza a partir da Pandemia de 1918-19, esperar-se-ia que a queda na mortalidade por DIC estivesse sinalizando outra substituição, possivelmente também associada à Influenza. A autora propõe aqui que tenha sido exatamente isto o que aconteceu. Estudos mostram que a queda na mortalidade por doença isquêmica do coração teria tido início a partir de 1968, ano da pandemia de Influenza que (re)introduziu o subtipo A/H3N2 em substituição ao A/H2N2 circulando desde 1957-58, e que por sua vez substituíra o A/H1N1 prevalente desde a Pandemia de 1918. Vê-se na figura 1 que a mortalidade por doença do coração para de crescer no final da década de 50, e cai a partir de 68. No mesmo período observa-se no gráfico um aumento na mortalidade por Influenza e Pneumonia. Observa-se ainda uma deformidade na curva descendente de mortalidade por doença do coração equivalendo a um retardamento na queda, iniciando-se a época da re-emergência do subtipo A/H1N1 em 1977-78, que desde então co-circula com o subtipo H3N2. Vê-se ainda pequenas variações associadas a epidemias por um ou outro subtipo desde então. Aumentando a mortalidade por doenças do coração correspondem reduções na mortalidade por influenza e pneumonia na curva inferior, e vice-versa.

À medida que cai a mortalidade por DIC, estudos mostram tendência a aumento na mortalidade associada à influenza sazonal (THOMPSON et al., 2003; SIMONSEN et al., 2003). O aumento mais significativo é o de

óbitos por influenza e pneumonia, mas também aumentam os óbitos sazonais por doenças do aparelho circulatório e por todas as causas. Em 90% dos casos, o excesso ocorre em maiores de 65 anos. Aumento na mortalidade por DAR nos mais velhos também ocorre no Brasil, neste período (FRANCISCO; DONALÍSIO; LATORRE, 2003). THOMPSON et al (2003) atribuem este aumento na mortalidade associada à Influenza à preponderância do vírus H3, bastante frequente na década de 90.

Mas, mais recentemente, a mortalidade por doenças respiratórias parece estar diminuindo novamente. Como interpretar estas tendências?

Este artigo propõe-se a descrever preliminarmente a co-evolução da mortalidade e da morbidade hospitalar por doenças respiratórias e doenças cardiovasculares no Rio Grande do Sul, e chamar a atenção para um possível protagonismo da influenza nas variações históricas na ocorrência destas doenças.

MÉTODOS

Este é um estudo descritivo exploratório de séries temporais, realizado com base em dados secundários extraídos dos sistemas de mortalidade (SIM) e morbidade hospitalar (DATASUS) do Ministério da Saúde (2009) e complementado por dados de mortalidade publicados, para 2006 e 2007, pela Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2006, 2007). Refere-se ao conjunto da população residente no Estado do Rio Grande do Sul, do sexo masculino. A opção de restringir a análise inicialmente ao sexo masculino deveu-se à conhecida diferença nas ocorrências das duas condições pesquisadas - Infarto agudo do miocárdio (IAM) e doenças do aparelho respiratório (DAR) - entre os sexos. Análise restrita ao sexo feminino

será realizada oportunamente.

A série histórica sobre mortalidade abarca o período entre 1980 e 2007 (CID 9 entre 1980 e 1995; CID 10 entre 1996-2007). A descrição da morbidade hospitalar refere-se ao período de 1998 a 2008. Entre 1998 e 2007 a mesma Classificação de Doenças foi utilizada (CID-10), sem quebra de continuidade, portanto, no sistema de atribuição de causas de hospitalização nas autorizações de internação hospitalar (AIHs). O dado de 2008 é disponibilizado em link separado do DATASUS, com indicação de mudança no sistema de classificação. Os dados apresentados para os estratos "menos de 60 anos" e "60 anos e mais" foram padronizados com base na distribuição etária da população em 2000. Foram utilizadas estimativas de população por sexo e estratos de 10 anos, a partir de dados extraídos do link Informações Demográficas do DATASUS, exceto para os anos de 2007- 8, em que uma primeira análise dos coeficientes obtidos mostrou evidente distorção na série histórica comparada aos dados brutos, sugerindo superestimativa populacional importante nas faixas mais velhas. Para estes anos usou-se extrapolação a partir de projeção aritmética calculada com base nos 10 anos anteriores. Quando possível, os dados foram apresentados por faixas etárias de 5 anos.

Foram descritos os seguintes grupos de causas: Capítulo das Doenças do Aparelho Respiratório (DAR) (Cap. 10 do CID-10 e Cap.VIII do CID- 9); Capítulo das Doenças do Ap. Circulatório (DAC) (Cap. 9 do CID-10 e Cap. VII do CID-9). Infarto agudo do miocárdio (IAM) (0.68.1 CID-10 Br [CID-10 I21]; 270 CID-9 BR [CID-9 410]).

Coeficientes de ocorrência por 100.000 pessoas foram utilizados para comparar a co-evolução da mortalidade na série histórica entre 1980 e 2007, e número de casos para comparar a co-evolução histórica e sazonal das

hospitalizações entre 1998-2008.

Exceto pelos agrupamentos por faixa etária, não foram aplicadas outras técnicas que implicassem em redução da variabilidade temporal - histórica ou sazonal - tais como dados agrupadas em mais de um ano, médias móveis ou outras formas de alisamento, pois pressupunha-se que toda a variação temporal tinha significado epidemiológico contextual. A utilização da categoria Doenças do Aparelho Circulatório (DAC) em lugar de Infarto do Miocárdio (IAM) e os agrupamentos por faixas etárias e geográfico (o total do Estado como unidade de análise) visaram evitar números muito pequenos, com alta possibilidade de variação aleatória e, portanto, não interpretáveis. Não foram realizados testes estatísticos. Procurou-se controlar no desenho a variabilidade aleatória (agrupamentos) e o confundimento (restrição por sexo) de modo a maximizar a observação das variações que se pretendia explorar. Decidiu-se manter o Estado como unidade de análise, embora isto possa acarretar dificuldades na interpretação de tendências sazonais, pois é razoável esperar-se diferenças regionais na ocorrência e tempos de desenvolvimento de epidemias.

Para documentar a morbidade da influenza em 2007 utilizamos, adicionalmente, matérias publicadas na imprensa durante o período (CORREIO DO POVO, 2007).

Considerações éticas

O presente estudo foi realizado com base em dados secundários obtidos de bases públicas do Ministério e Secretaria Estadual da Saúde, e matérias publicadas na imprensa, sem qualquer identificação de indivíduos. A produção de informação a partir de dados disponíveis e sua disseminação através de publicação em revista de ampla circulação no Estado do Rio Grande do Sul beneficiam profissionais da

saúde, pesquisadores e a população em geral. Já a proposição e discussão de hipótese original, de interesse científico internacional, com utilização de dados locais e publicação local, em português, presta contas à comunidade do investimento feito na universidade brasileira. Este estudo foi financiado por recursos do CNPq, processo 474277/2006-2.

RESULTADOS

As figuras 2 e 3 comparam as tendências nas ocorrências de mortalidade por Doenças do Aparelho Respiratório (DAR) e Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) em maiores e menores de 60 anos, desde 1980.

Vê-se que a mortalidade por infarto do miocárdio tendeu à queda durante os últimos 27 anos. Já a tendência na mortalidade por DAR, que era de aumento desde o início do

período, modifica-se subitamente a partir de 1998, estabilizando-se nos mais velhos e caindo nos com menos de 60 anos.

Como mostra a figura 3 (gráficos superiores), quando se analisa a tendência temporal, há uma extraordinária coincidência de picos e vales nos dois estratos etários, para cada causa de mortalidade, o que sugere que as variações não sejam aleatórias. Já não há o mesmo grau de coincidência no tempo quando se comparam as duas curvas de mortalidade por causas em cada grupo etário (gráficos inferiores).

A Figura 4 descreve a tendência secular e sazonal das internações hospitalares por DAR e DAC de homens do Rio Grande do Sul, entre 1998 e 2008, em duas faixas etárias. Consistentemente com o dado da mortalidade, as internações por DAR, mais frequentes em 1998, caem progressivamente enquanto

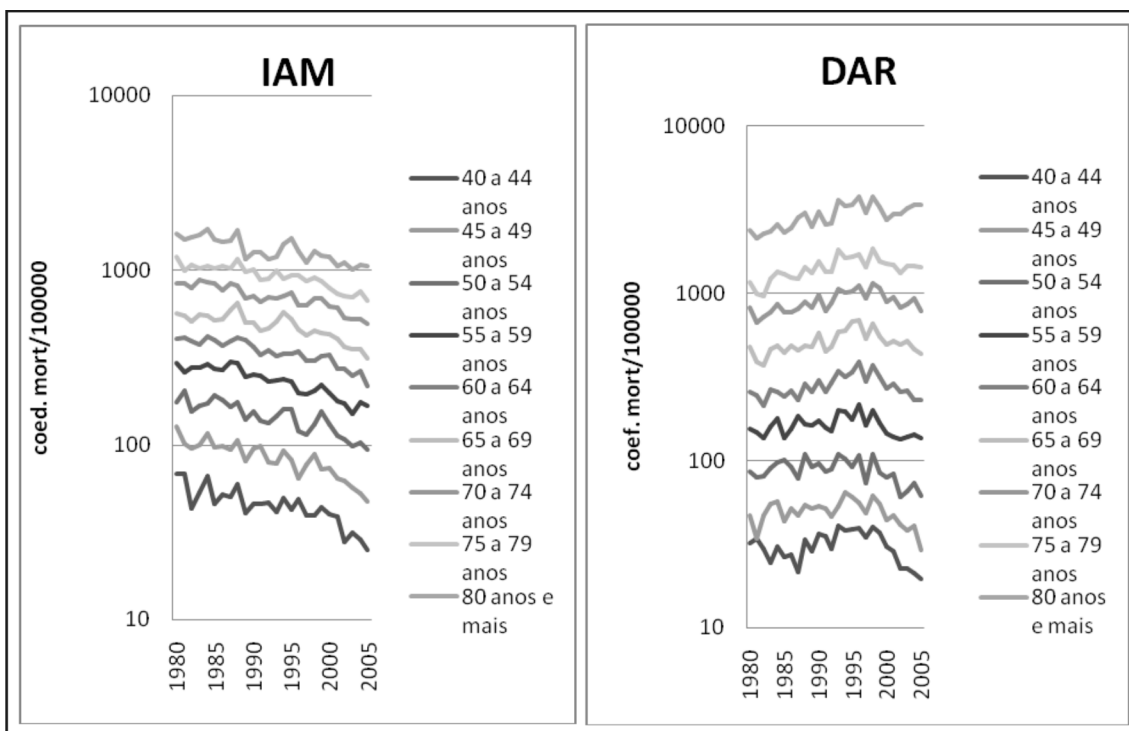


Figura 2 - Evolução temporal dos coeficientes de mortalidade por Doenças do Aparelho Respiratório (DAR) e Infarto agudo do miocárdio (IAM) em homens, por grupos etários. Estado do Rio Grande do Sul, 1980 a 2007

umentam as internações por DAC, o que resulta em inversão na ordem de ocorrência de hospitalizações por estas causas a partir de 2002. A partir de 2002, não apenas os picos sazonais de internação por DAR são menores como a linha de base também se reduz, tanto em maiores como em menores de 60 anos. Há coincidências significativas entre frequências de hospitalização por DAC e por DAR, embora não haja correlação absoluta entre elas. Múltiplos pequenos picos de hospitalização por DAC parecem corres-

ponder ao que, numa análise mais apressada, pareceria ser uma única onda sazonal de internação por DAR (ver julho de 2001, por exemplo), mas que num segundo olhar possivelmente corresponda a um somatório de ocorrências, pouco separadas no tempo (superposição epidemias regionais?, diferentes agentes virais?). Outras vezes, pequenos picos de internação por DAC correspondem a outros pequenos picos de internação por DAR localizados nos extremos ou até fora da estação de maior ocorrência de DAR (ver, p. ex.,

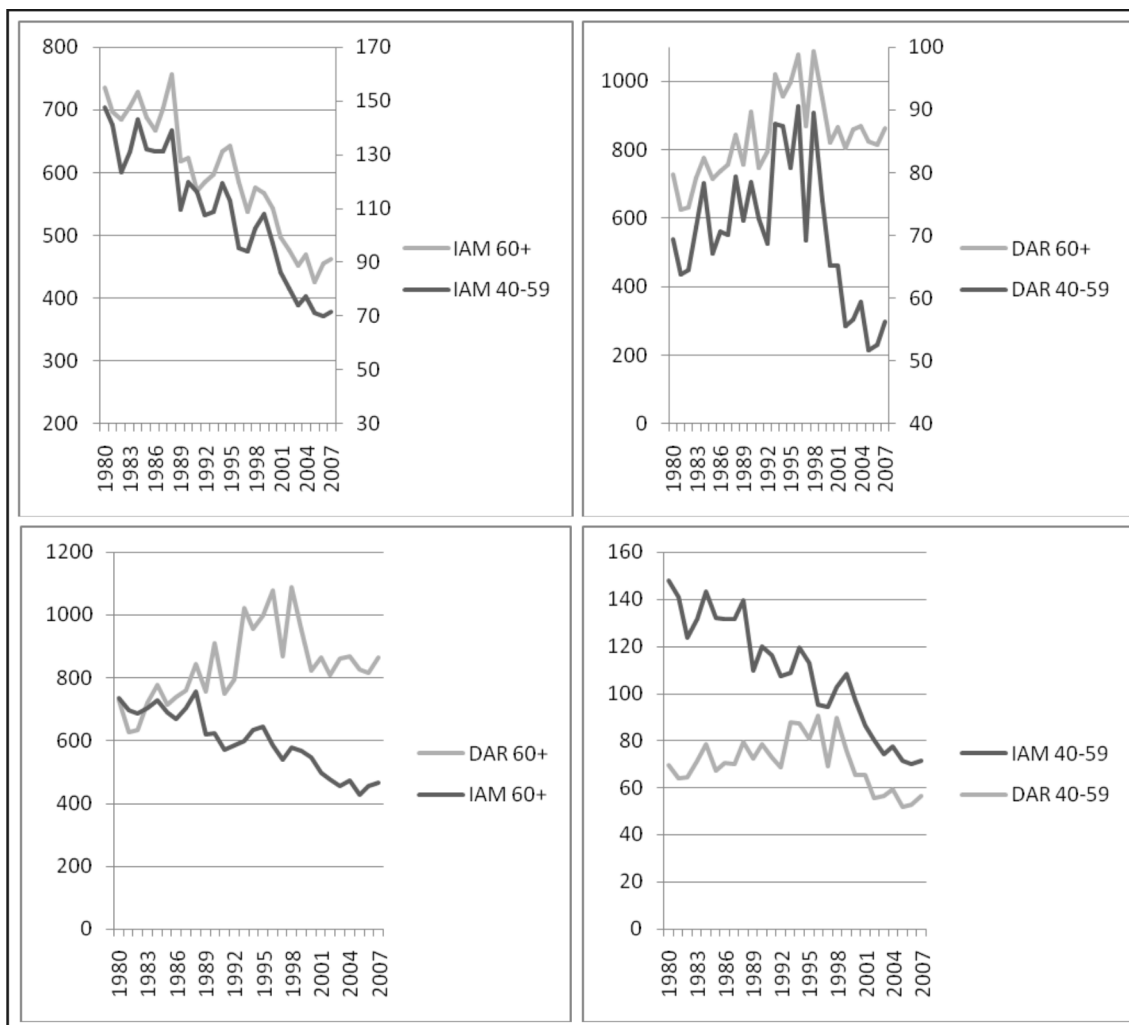


Figura 3 - Evolução temporal dos coeficientes de mortalidade por Doenças do Aparelho Respiratório (DAR) e Infarto agudo do miocárdio (IAM) em homens em duas faixas etárias (padronizadas pela distribuição da população de 2000). Estado do Rio Grande do Sul, 1980 a 2007.

jan/99 e jan/2007 em menores de 60 anos). Mais evidente nos mais jovens, a partir de 2001 as hospitalizações por DAC, em maior número e distribuídas no tempo de forma mais desordenada, parecem estar compensando a redução na linha de base e nos picos sazonais das internações por DAR. A soma das duas causas de hospitalização resulta em tendência secular e sazonal relati-

vamente estável no período.

Preferiu-se descrever a variação mensal nas hospitalizações por todas as DAC do que por IAM, em função do número de casos. A causa básica está classificada como IAM em aproximadamente 10% das hospitalizações por DAC. O número de casos relativamente pequeno, especialmente em mais jovens, está mais sujeito a variabilidade aleatória, que

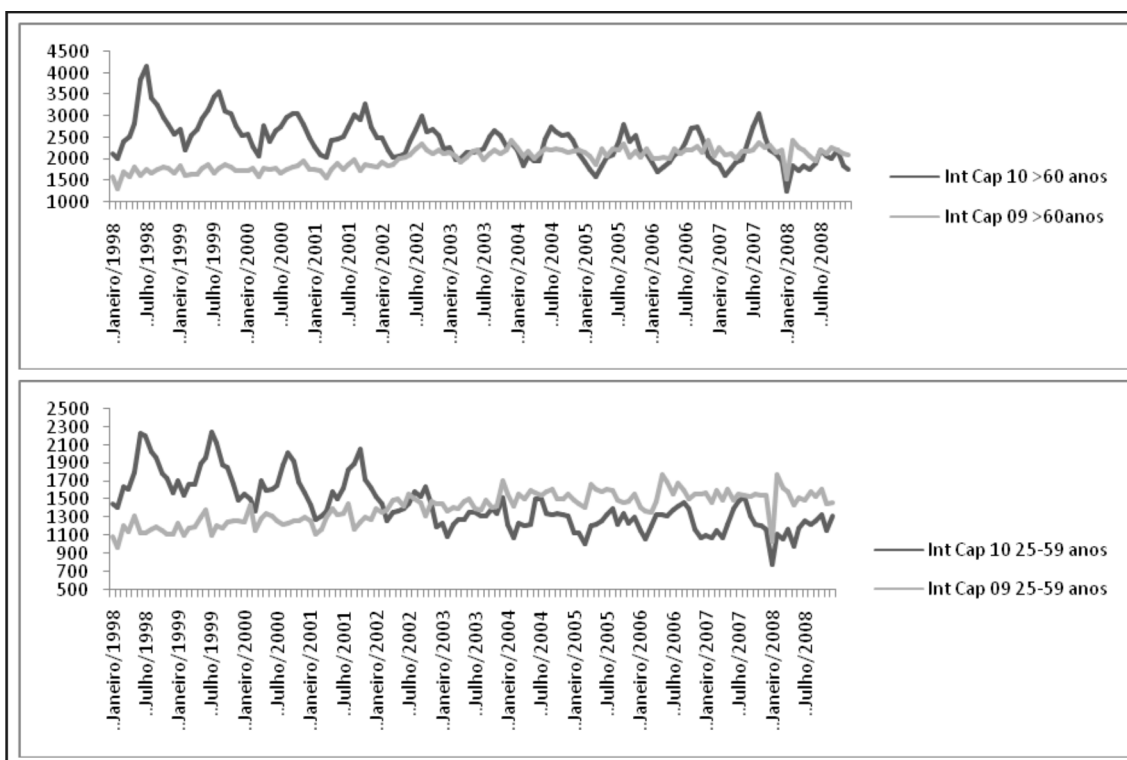


Figura 4 - Co-evolução histórica e sazonal, por faixa etária, das internações por DAR e por DAC em homens do Estado do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2008.

pode inviabilizar interpretações da variação mensal. Mas a figura 5 compara as tendências temporais de hospitalizações por DAC e por IAM em homens de 60 a 79 anos. O gráfico apresenta os dados em duas escalas para melhor comparar a evolução temporal. Vê-se que há boa correlação entre as tendências nas hospitalizações. Ambas aumentam no período, e muitos picos de internação por IAM (mas não todos) têm pi-

cos correspondentes nas internações por DAC (e vice-versa). As internações por IAM mostram picos mais nítidos nos meses de inverno do que as por todas as DAC, especialmente entre 2004 e 2007. Mas também há pequenos picos em janeiro/fevereiro que devem ser melhor investigados. No período de 1999 a 2003, como em 2008, as internações por IAM parecem menos associadas ao inverno.

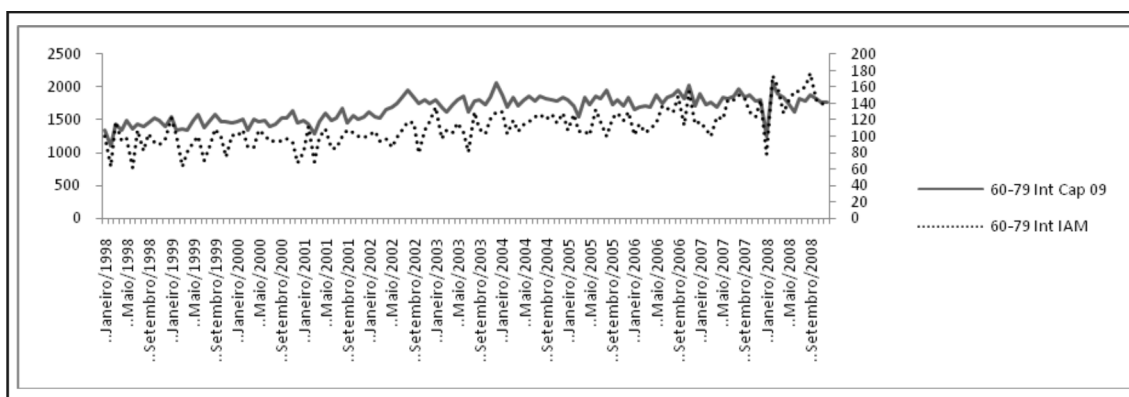


Figura 5 - Número mensal de hospitalizações por DAC e por IAM em homens de 60 a 79 anos no Rio Grande do Sul, 1998-2008.

Sobre 2007

O inverno de 2007 caracterizou-se por temperaturas mais baixas do que nos anos anteriores, e níveis elevados de doenças respiratórias agudas, não apenas em crianças e idosos, mas também em adultos jovens. A sequência de matérias publicadas no jornal Correio do Povo (2007) dá uma ideia da intensidade da ocorrência de doenças respiratórias agudas naquele ano.

"Lotação das emergências dos hospitais em Santa Maria, por aumento dos casos de pneumonia, bronquite e asma - sobretudo em crianças e idosos. No hospital São Vicente de Paula (HSVP) houve elevação de 20% nos atendimentos por doenças respiratórias em adultos". (CORREIO DO POVO, 25 de maio de 2007)

"Adultos entre 18 e 35 anos de idade são a maioria dos pacientes atendidos nas duas emergências do Complexo Santa Casa, que está realizando, em média, 350 consultas por dia no atendimento de convênios particulares e 200 na emergência do SUS"; e "quando esse grupo da população chega a procurar atendimento na emergência de um hospital é porque as viroses já causaram complicações" (CORREIO DO

POVO, 28 de maio de 2007).

"A emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre se transformou numa UTI coletiva na tarde de ontem. Com capacidade para atender 64 pessoas, o espaço concentrava 127 pacientes, a maioria com doenças graves, distribuídos em macas e cadeiras. Nesta época do ano, a superlotação de unidades hospitalares é impulsionada principalmente por doenças respiratórias em níveis avançados, como pneumonia e bronquite crônica"; e "No Hospital da Criança Conceição, os 222 leitos também estavam ocupados. De 190 atendimentos ontem, 70% tinham como causa doenças respiratórias. O Complexo Hospitalar Santa Casa enfrenta dificuldades com superlotação de algumas unidades. No Santa Clara, havia 21 pessoas na emergência, cuja capacidade é de sete leitos" (CORREIO DO POVO, 29 de junho de 2007).

"Superlotação das emergências e UTIs dos hospitais com pacientes graves por complicações de doenças respiratórias" (CORREIO DO POVO, 7 de julho de 2007).

"Superlotação de hospitais em Uruguaiana e Livramento, especialmente por crianças e idosos com Doenças Respiratórias" (CORREIO DO

POVO, 11 de julho de 2007).

"As emergências do HCPA e do HNSC ainda estão com casos em excesso de sua capacidade", na maioria por doenças do aparelho respiratório (CORREIO DO POVO, 17 de julho de 2007).

"Os hospitais de São Borja estão lotados de casos de doenças respiratórias há uma semana" (CORREIO DO POVO, 30 de agosto de 2007).

Nos relatos acima, as doenças respiratórias predominam como causa de atendimento. Mas em 15/7/2007, noticiava o CP:

"Levantamento divulgado pelo Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (IC-RS) revela que o número de infartos no inverno aumentou 39% em relação ao verão. O índice de atendimento de pacientes com dores no peito também aumentou cerca de 60%."

A figura 6, abaixo, mostra a associação temporal entre internações por DAR e por IAM em maiores e menores de 60 anos, em 2007. Aparentemente há mais de um momento de aumento de internações por IAM nem todos

correspondendo a aumento de internações por DAR. Mas os relatos de alta ocorrência de DAR, inclusive em jovens, e de aumento da demanda por angina e IAM no pico da ocorrência de DAR são corroborados pelos dados de internações hospitalares.

Sobre 2008

Os dados de 2008 são preliminarmente apresentados (Fig. 4) para chamar a atenção para uma modificação grande no padrão epidemiológico de hospitalizações com relação a 2007, com redução importante nas hospitalizações por DAR compensada por aumento de hospitalizações por DAC.

Discussão

Os dados apresentados mostram correlações entre as ocorrências de DAR e IAM (e DAC), que variam ao longo dos últimos 28 anos.

Entre 1980 e 1999, enquanto a tendência na mortalidade por IAM era de redução, a mortalidade por DAR mostrava claro aumento nos com mais de 60 anos, e níveis estáveis em mais jovens. Em 1999 a tendência se mo-

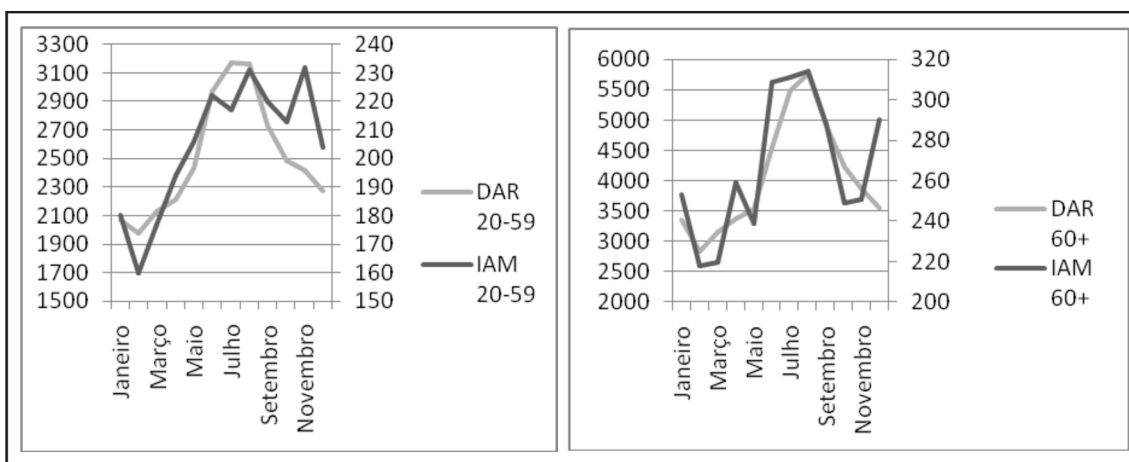


Figura 6 - Correlação temporal entre internações por DAR e por IAM em maiores e menores de 60 anos no Rio Grande do Sul, em 2007

difica. A mortalidade por DAR se estabiliza nos com mais de 60 anos e passa a cair nos mais jovens, acompanhando a tendência ainda de queda na mortalidade por IAM, mas com aparente pequeno retardo após 1998, especialmente nas idades 60-74 e 40-44 anos.

As hospitalizações por DAR também se reduzem no período de 1998 a 2008 nas duas faixas etárias, enquanto aumentam as hospitalizações por DAC e por IAM nos dois grupos etários. A queda no número de hospitalizações por DAR parece acompanhar-se de uma desorganização no padrão temporal de hospitalizações por DAC, especialmente entre o final de 2001 e 2005. O aumento nas DAC parece compensar a redução de casos de DAR (a soma de casos é relativamente estável no período), sugerindo que pacientes com DAC possam ser classificados alternativamente em uma ou outra causa de hospitalização, dependendo da identificação ou não da infecção respiratória aguda como desencadeante da baixa hospitalar. Se este é o caso, a redução de manifestações respiratórias que justificassem classificação da internação neste capítulo não significou redução de morbidade geral, mas apenas transferência de casos para outro grupo de causas de hospitalização.

Esta redução nas hospitalizações por doenças respiratórias não é um artefato. Ocorreu igualmente em outros estados do Brasil, no mesmo período (DAUFENBACH et al., 2009). E não há nenhuma alteração no sistema de classificação de doenças que possa justificá-la.

Uma possibilidade para explicá-la seria a introdução da vacinação contra a Influenza, iniciada no Brasil em 1999 (AZAMBUJA; BASSANESI; ACHUTTI, 2008; DAUFENBACH et al., 2009). A vacina é oferecida para a população maior de 60 anos, profissionais de saúde, e portadores de doenças crônicas. Nos anos de 2004 e 2007, a adequação da vacina aos vírus circulantes não foi satisfatória em seu componente H3. Nos dois anos houve aumen-

to de Doenças Respiratórias e coincidência entre a estação de doenças respiratórias e maior internação e mortalidade por DAC e IAM (AZAMBUJA; BASSANESI; ACHUTTI, 2008). Seria possível que, em anos de melhor adequação da vacina, ela reduzisse as manifestações de doença respiratória, mas não prevenisse a infecção e outras complicações imunoinflamatórias secundárias? Outros estudos são necessários para verificar se há ou não participação da vacinação nesta tendência. Mas chama a atenção que esta modificação no padrão de internações tenha ocorrido com a mesma magnitude em indivíduos abaixo da idade de corte para acesso universal à vacinação.

Outra alternativa para a modificação no padrão epidemiológico seria a introdução de novas cepas virais. Em 1999 circulou na América Latina, pela primeira vez, o vírus A/New Caledonia/20/99-like H1N1 (DAUM et al., 2002). E entre 2001 e 2003 o vírus H3 também mudou da cepa predominante até então A/Panama/2007/99-like, para a A/Fujian/411/2002-like. (CHI et al, 2005).

Esta e outras modificações dos sub-tipos virais predominantes, poderiam, na interação com hospedeiros vulneráveis, modificar o perfil imuno-inflamatório dos infectados e assim, as manifestações clínicas da infecção.

Vírus H1, menos associados a manifestações respiratórias severas (THOMPSON et al., 2003; REICHERT et al., 2004), tem circulado com maior frequência desde 1995-96, quando ressurgiram nos EUA depois de ausentes por oito anos, desde a estação de 1988-89 (BRAMMER et al., 2000). Embora falte, no Estado, informação virológica mais consistente para aquele período, tem havido coincidência na circulação viral lá e aqui nos últimos anos. Com relação a estações H1, o caso de 2008 é ilustrativo. Houve modificação no sistema de classificação das AIHs entre 2007 e 2008, mas é pouco provável que ela explique a importan-

te queda nas frequências basais e no pico sazonal das internações por DAR no ano de 2008. O observatório de influenza do Estado registrou baixa ocorrência de casos de gripe em 2008. Conforme o conhecimento corrente, com base na baixa ocorrência de casos e baixa mortalidade por DAR, 2008 seria considerado um ano não epidêmico para a influenza, ao contrário de 2007, quando o sub-tipo predominante foi o A/H3, com as manifestações descritas anteriormente. A nossa experiência na estação de 2008 repete-se agora nos EUA na estação 2008-2009 do hemisfério norte: praticamente um registro de não ocorrência... Até fevereiro de 2009 o número de casos de doenças respiratórias havia ultrapassado só uma vez o limiar epidêmico, na 5ª semana epidemiológica de 2009, e por pouco. Como aqui em 2008, os vírus influenza circulantes lá agora são majoritariamente A/H1 e B (CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION, 2009).

Mas como podemos ver nas figuras 4 e 5, à queda nas internações por DAR correspondeu um aumento significativo por internações por DAC e IAM em 2008. Se usarmos como evidência epidemiológica do impacto da influenza sazonal apenas os casos de doenças respiratórias, estaremos subestimando o impacto da influenza, uma vez que é provável que as manifestações da infecção estejam escondidas em outras categorias diagnósticas, na dependência da interação entre o agente infeccioso e o hospedeiro vulnerável. Tanto isto faz sentido que o aumento da mortalidade geral associado a epidemias e pandemias de influenza é bem maior do que o aumento da mortalidade por Doenças do Aparelho Respiratório (COLLINS, 1932; HOUSEWORTH; LANGUIMUIR, 1974; REICHERT et al., 2004).

Para entender melhor o que está ocor-

rendo, é necessário ampliar o sistema de vigilância epidemiológica da influenza para incluir outras condições a serem vigiadas, especialmente as doenças cardiovasculares, mas também o diabetes e outras doenças infecciosas, todas condições com importante componente imuno-inflamatório. É preciso também articular a vigilância epidemiológica com a clínica e laboratórios de virologia e sorologia do Estado. Vimos que há diversos picos de internação por doenças respiratórias coincidentes com picos de internação por DAC e IAM, e outros não. Há picos no verão que precisam ser investigados. Além da influenza, há correlação entre epidemias por outros vírus e variações na ocorrência de IAM e DAC?

É necessário ampliar o sistema de vigilância virológica de forma que sejam processadas aqui amostras coletadas durante todo o ano, em número suficiente para ter-se um diagnóstico confiável da circulação dos diferentes vírus em nosso meio. A investigação deve ampliar-se para casos sem doença respiratória aguda evidente, seja por diagnóstico viral seja por diagnóstico sorológico. Sugere-se pesquisar influenza em todos os casos de doença aterosclerótica aguda ou agravada, durante todo o ano, no inverno e no verão.

A evidência de associação entre internações e mortes por DAR e por IAM em anos abertamente epidêmicos, ou seja, quando a influenza se manifesta como doença aguda ou complicada do aparelho respiratório, é incontestável (COLLINS, 1932; EICKOFF; SHERMAN; SERFLING, 1961; HOUSEWORTH; LANGUIMUIR, 1974; ALLING; BLACKWELDER; STUART-HARRIS, 1981; SHETH et al., 1999; REICHERT et al., 2004). O ano de 2007 mostrou claramente aumento no número de casos de angina e infarto concomitante ao pico de consultas por DAR. O que se propõe aqui é que epidemias de influenza podem ocorrer sem se traduzirem por aumentos sig-

nificativos de doenças respiratórias, mas com grande impacto na morbi-mortalidade por outras condições. É provável que este tenha sido o caso no período entre 1999-2004, e novamente em 2008.

A mesma matéria do CP de 15/7/2007 que noticiava aumento de 60% na demanda de atendimento por angina no auge da epidemia de influenza, seguia dizendo:

'O aumento da pressão arterial e do colesterol são as principais consequências dos hábitos adquiridos durante o inverno', [...] cada 30 gramas de bebida alcoólica ingeridas ao dia - equivalente a um terço de uma garrafa de vinho - pode resultar na elevação da pressão arterial. Já as comidas típicas de inverno causam o aumento do colesterol. Esses fatores, associados à falta de exercícios físicos, cria uma situação favorável ao infarto. [...] hábitos alimentares inadequados paralelos à ingestão de remédios incorretos podem ser fatais para o doente.

Não fazia menção à Influenza. Infelizmente, o paradigma degenerativo, embora enfraquecido, ainda prevalece. Propõe-se aqui que retiremos as viseiras que ele ainda nos impõe, e que têm impedido o inquérito sem pré-conceitos sobre a causalidade das doenças e das variações em suas ocorrências.

REFERÊNCIAS

- ALLING, D. W.; BLACKWELDER, W. C.; STUART-HARRIS, C. H. A study of excess mortality during influenza epidemics in the United States, 1968-1976. **Am J Epidemiol**, v. 113, p. 30-43, 1981.
- AZAMBUJA, M. I.; ACHUTTI, A.; LEVINS R. The inflammation paradigm: Towards a consensus to explain coronary heart disease mortality in the 20th century. **Prev Control**, v. 3, p. 51-52, 2008.
- AZAMBUJA, M. I.; LEVINS, R. Coronary Heart Disease (CHD) - one or several diseases? Changes in the prevalence and features of CHD. **Persp Biol Med**, v. 50, p. 228-242, 2007
- AZAMBUJA, M. I. Connections: can the 20th Century coronary heart disease epidemic reveal something about the 1918 influenza lethality? **Braz J Med Biol Res**, v. 41, p. 1-4, 2008.
- AZAMBUJA, M. I. Shouldn't assumptions supporting predictions of CHD mortality trends conform to the inflammatory (rather than the degenerative) idea? **Prev Control**, v. 1, p. 69, 2005. Abstract.
- AZAMBUJA, M. I. Spanish flu and early 20th century expansion of a coronary heart disease-prone sub-population. **Texas Heart Inst J**, v. 31, p. 14-21, 2004.
- AZAMBUJA, M. I., BASSANESI, S. L., ACHUTTI, A. A. Effects of flu vaccination of senior citizens (60+) on seasonal trends of morbimortality in Brazilian Hospitals. **Circulation**, v. 117, p. 183, 2008. Abstract.
- AZAMBUJA, M. I.; DUNCAN, B. B. Similarities in mortality patterns from influenza in the first half of the 20th century and the rise and fall of ischemic heart disease in the United States: a new hypothesis concerning the coronary heart disease epidemic. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 557-577, 2002.
- BRAMMER, T. L. et al. Surveillance for Influenza: United States, 1994-95, 1995-96, and 1996-97 Seasons. **MMWR CDC Surveill Summ**, v. 49, p. 13-28, 2000. Disponível em: <www.cdc.gov/flu>. Acesso em: 28 fev. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 28 fev. 2009.
- CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Achievements in public health, 1900-1999: decline in deaths from heart disease and stroke - United States, 1900-1999. **MMWR**, v. 48, p. 649-656, 1999.
- CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. FLUVIEW. Disponível em <http://www.cdc.gov/flu/weekly/weeklyarchives2008-2009/weekly08.htm>. Acesso em 28/2/2009.
- CHI, S.X.; Bolar, D.V.; Zhao, P., Tam, J.S., Rappaport R., Sheau-Mei Cheng S.-M. Molecular Evolution of Human Influenza A/H3N2 Vi-

- rus in Asia and Europe from 2001 to 2003. **J Clin Microbiol**, v. 43(12), p. 6130-6132, 2005.
- COLLINS, S. D. Excess mortality from causes other than influenza and pneumonia during influenza epidemics. **Pub Health Reports**, v. 47, p. 2159-2179, 1932.
- CORREIO DO POVO, edições 2007. Disponível em: <<http://www.correiodopovo.com.br/edicaoodia.asp>>. Acesso em 12/12/2008.
- DAUFENBACH, L. Z. et al. Morbidade hospitalar por causas relacionadas à influenza em idosos no Brasil, 1992 a 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 18, p. 29-44, 2009.
- DAUM, L.T. et al. Genetic and Antigenic Analysis of the First A/New Caledonia/20/99-like H1N1 Influenza Isolates Reported in the Americas. **Emerg Infect Dis**, v. 8, p. 408-12, 2002.
- EICKOFF, T.C.; SHERMAN, I.L.; SERFLING, R. E. Observations on excess mortality associated with epidemic influenza. **JAMA**, v. 176, p. 776-782, 1961.
- FLECK, L. (1935). **Genesis and development of the scientific fact**. Chicago: University of Chicago Press, 1979.
- FRANCISCO, P.M. S. B.; DONALÍSIO, M. R. C.; LATORRE, M. R. D. O. Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos do Estado de São Paulo, 1980-1996. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, p. 191-196, 2003.
- GOVER, M. Influenza and pneumonia mortality in a group of 90 cities in the United States, August 1935-March 1943, with a summary for August 1920-March 1943. **Pub Health Reports**, v. 58, p. 1033-1061, 1943.
- HOUSEWORTH, J.; LANGMUIR, A.D. Excess mortality from epidemic influenza, 1957-1966. **Am J Epidemiol**, v. 100, p. 40-48, 1974.
- JAVIER NIETO, F. Infections and atherosclerosis: new clues for an old hypothesis? **Am J Epidemiol**, v. 148, n.10, p. 937-48, 1998.
- KEYS, A. **Seven countries - a multivariate analysis of death and coronary heart disease**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1980.
- KUHN, T. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press; 1996.
- LOTUFO, P.A. Tendência da mortalidade cardiovascular no Brasil: 1980-2003. **Diagnóstico & Tratamento**, v. 11, p. 107-108, 2006.
- MANN, G. V. Diet-Heart: end of an era. **New England J Méd**, v. 297, p. 644-649, 1977.
- REICHERT, T. A. et al. Influenza and the winter increase in mortality in the United States, 1959-99. **Am J Epidemiol**, v. 160, p. 492-502, 2004.
- REINERT-AZAMBUJA, M. I. Influenza pandemic and ischemic heart disease epidemic: cause and effect? 10th International Symposium on Atherosclerosis, Montréal. **Atherosclerosis**, v. 109, p. 328, 1994. Abstract.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Núcleo de Informações em Saúde.
- Estatísticas de Saúde: Mortalidade**, 2006. Porto Alegre, v. 31, 2007.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Núcleo de Informações em Saúde.
- Estatísticas de Saúde: Mortalidade**, 2007. Porto Alegre, v. 32, 2008.
- SHETH, T. et al. Increased winter mortality from acute myocardial infarction and stroke: the effect of age. **JAAC**, v. 33, p. 1916-1919, 1999.
- SIMONSEN, L.; BLACKWELDER, W.C.; REICHERT, T.A.; MILLER, M.A. Estimating deaths due to influenza and respiratory syncytial virus. **JAMA** v. 289, n. 2, p. 179-86, 2003.
- SOUZA, M. F. et al. Serial temporal analysis of ischemic heart disease and stroke death risk in five regions of Brazil, from 1981 to 2001. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, p. 735-740, 2006
- STALLONES, R. A. The rise and fall in ischemic heart disease mortality. **Sci Am**, v. 243, p. 43-49, 1980.
- STUART-HARRIS, C. H. **Influenza and other virus infections of the respiratory tract**. London: Edward Arnold & Co, 1953.
- TAUBES, G. The soft science of dietary fat. **Science**, v. 291, p. 2536-2545, 2001.
- THOM, T.J. International mortality from heart disease: rates and trends. **Int J Epidemiol**, v.18, p. S20-S28, 1989.
- THOMPSON, W. W. et al. Mortality associates with influenza and respiratory syncytial virus in the United States. **JAMA**, v. 289, p. 179-186, 2003.
- WOOSLEY, T.D, MORYAMA, I.M. Statistical studies

of heart diseases. Important factors in Heart Diseases mortality Trends. **Public Health Reports**, v. 39, p. 1247-1273, 1948.

Recebido em: 10/01/2009

Aprovado em: 02/04/2009

Bol. Saúde | Porto Alegre | v. 23 | n. 1 | p. 63-77 | jan./jun. 2009

