

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

Mirian Silva de Moraes Leiria

**EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE GERAL, POR DOENÇAS DO APARELHO
CIRCULATÓRIO E DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO EM MAIORES
DE 40 ANOS NO RIO GRANDE DO SUL, ENTRE 1999-2004**

Porto Alegre
Junho 2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

Mirian Silva de Moraes Leiria

**EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE GERAL, POR DOENÇAS DO APARELHO
CIRCULATÓRIO E DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO EM MAIORES
DE 40 ANOS NO RIO GRANDE DO SUL, ENTRE 1999-2004**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do
Certificado de especialização em Saúde
Pública.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Inês Reinert Azambuja
Co-orientador: Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa

Porto Alegre
Junho 2009

AGRADECIMENTOS

À Deus, por proporcionar as condições necessárias para a realização deste trabalho.

Ao meu filho Arthur e meu marido Carlos, pela compreensão de minha ausência em muitos momentos de convivência.

À minha mãe, grande torcedora e incentivadora.

Ao meu padrasto e irmãos pelo apoio sempre presente.

Aos meus orientadores, Profa. Dra. Maria Inês Reinert Azambuja e Prof. Dr. Roger dos Santos Rosa, pela dedicação, paciência e aprendizado proporcionado.

À Raquel Barreto, pela competência e simpatia com que sempre me atendeu.

Às queridas amigas Ana Paula Dhein Griebeler, Sabrina Soares e Mara Monteiro, pela companhia e alegres momentos compartilhados.

À Cristiane Machado Lucena e Maria Jucelda Spies Quevedo pela solidariedade e amizade.

RESUMO

O perfil epidemiológico da população brasileira nas últimas décadas passou por modificações, tendo sido expressivo o aumento da expectativa de vida e das doenças não transmissíveis e crônico-degenerativas. **Objetivos:** Descrever a evolução histórica e sazonal da mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório e Doenças do Aparelho Respiratório no Estado do Rio Grande do Sul, no período de 1999 a 2004, focalizando indivíduos com idade de 40 anos e mais. **Métodos:** Foi utilizado para subsidiar a pesquisa o banco de dados do DATASUS (SIM), de domínio público. Os coeficientes de mortalidade geral foram calculados por 1.000 habitantes e, os específicos, por 100.000 habitantes, com base na população residente estimada pelo IBGE no período de 1999 a 2004, para pessoas com idade de 40 anos e mais. **Resultados:** Evidenciou-se maior mortalidade da população masculina, nos dois grupos de causas, em todas as idades, embora em número de óbitos as mulheres ultrapassem os homens depois dos 80 anos, quando há significativamente mais mulheres sobreviventes na população. Foi observada a mesma sazonalidade na variação da mortalidade por DAR e DAC, com mais ocorrências nos meses de inverno e no pico anual de mortalidade por influenza e pneumonia, o que sugere associação de parte dos óbitos destes dois grandes grupos de causas com a influenza sazonal. **Conclusões:** A queda das taxas de mortalidade nos anos após 1999 sugere que possa ter havido uma contribuição da vacina da influenza, aplicada desde 1998 no Estado do RS nos adultos com mais de 60 anos. Aumentos pontuais, como em 2004, podem estar relacionados com diversos fatores, no entanto, as possibilidades devem ser avaliadas com cuidado, pois aparentemente as mesmas tendências ocorreram em menores de 60 anos, que não eram população alvo para a vacina. Esta pesquisa com dados de mortalidade por doenças respiratórias e circulatórias no RS, visa contribuir para o conhecimento da epidemiologia destas condições no nosso Estado.

Unitermos: Doenças do Aparelho Circulatório, Doenças do Aparelho Respiratório, Mortalidade, Idosos.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DAC – Doença do Aparelho Circulatório

DAR – Doença do Aparelho Respiratório

DIC – Doença Isquêmica do Coração

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPS – Organização Pan-Americana de Saúde

RS – Rio Grande do Sul

SciELO – Scientific Electronic Library on line

SIM – Sistema de Informações de Mortalidade

SUS – Sistema Único de Saúde

SSPSS - Statistical Package Social Sciences

SUS – Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Definição do Problema	6
1.2 Justificativa	6
1.3 Objetivos.....	7
1.3.1 Objetivo Geral	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
2. METODOLOGIA.....	8
3. DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO.....	9
3.1 Revisão Teórica.....	9
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	18
5. CONCLUSÕES.....	26
6. REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

1.1 Definição do Problema

As doenças respiratórias e cardiovasculares representam importantes problemas de saúde pública e constituem as principais causas de morbimortalidade, representando os mais altos custos em assistência médica, particularmente na população mais idosa, necessitando frequentemente de hospitalização. Nas últimas décadas, vários autores têm demonstrado que a incidência de infecções respiratórias agudas e suas complicações cresceram globalmente e a taxa de incidência anual de pneumonia aumentou em indivíduos com mais idade em diversos países. No Rio Grande do Sul e no Brasil, as pneumonias são a primeira causa de hospitalizações e morte por doenças respiratórias.

Segundo dados da OMS, cerca de 16,6 milhões de pessoas morrem anualmente de doenças cardiovasculares. Nos países de baixa e média renda ocorrem cerca de 80% dos óbitos por doenças cardiovasculares e, até 2010, elas serão a principal causa de mortalidade nos países em desenvolvimento.

1.2 Justificativa

As intensas modificações de alguns indicadores de morbimortalidade da população brasileira nas últimas décadas, particularmente o aumento expressivo da expectativa de vida e das doenças não transmissíveis e crônico-degenerativas,

constituem um dos fatores significativos na mudança do perfil epidemiológico. Esta pesquisa com dados de mortalidade por doenças respiratórias e circulatórias no RS, visa contribuir para futuros estudos que possam intervir no âmbito da saúde.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Descrever a evolução histórica e sazonal da mortalidade geral, por doenças cardiovasculares e por doenças do aparelho respiratório no RS no período de 1999 a 2004.

1.3.2 Objetivos Específicos

- × Comparar a evolução temporal da mortalidade geral entre os grupos de idade e sexo;
- × Descrever a evolução histórica e sazonal da mortalidade geral, por DAC e por DAR, e diagnósticos selecionados: doença isquêmica do coração (I20–I25), doença cerebrovascular (I60–I69), insuficiência cardíaca (I50), pneumonia e influenza (j10 a j18 e j22) na população com mais de 40 anos.

2. METODOLOGIA

Este é um estudo descritivo de séries temporais (histórica e sazonal) da mortalidade por doenças do aparelho circulatório (DAC) e doenças do aparelho respiratório (DAR) no Estado do Rio Grande do Sul.

Foi realizada pesquisa bibliográfica para subsidiar a revisão teórica do trabalho, em livros científicos, artigos e dissertações disponíveis no Scielo (Scientific Electronic Library Online), através de palavras chaves: mortalidade, doenças respiratórias, doenças circulatórias e doenças cardiovasculares.

Os dados utilizados para o presente estudo foram extraídos do DATASUS, dados estes de domínio público, disponíveis na internet. Os coeficientes de mortalidade geral foram calculados por 1.000 habitantes e, os específicos, por 100.000 habitantes, com base na população residente estimada pelo IBGE no período de 1999 a 2004, para pessoas com idade de 40 anos e mais.

Para as comparações da variação temporal da mortalidade em três estratos (40-59, 60-79 e 80+), a mortalidade em cada estrato foi padronizada pela distribuição etária da população em 2000. Descreveu-se a evolução sazonal da mortalidade geral por DAC e DAR e subgrupos de causas selecionados no período.

Os subgrupos avaliados foram: Doença cardíaca isquêmica (I20–I24), Doença cerebrovascular (I60–I69), complicações de hipertensão (I10–I13) e insuficiência cardíaca (I50). Doenças do aparelho respiratório (pneumonia e influenza J10-J18 e J22).

Dados do DATASUS foram exportados para o programa SPSS, versão 10.0, onde se fez a transformação de variáveis e as tabulações cruzadas. Estas foram salvas em Excel para os cálculos de coeficientes e produção dos gráficos.

3. DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO

3.1 Revisão Teórica

As intensas modificações de alguns indicadores de morbi mortalidade da população brasileira nas últimas décadas, particularmente o aumento expressivo da expectativa de vida e a redução nas taxas de mortalidade infantil e de mortalidade por doenças infecciosas, nos levam a crer que ocorreram melhorias significativas nos padrões de saúde da população. Por outro lado a forma heterogênea como essas modificações ocorrem nos diferentes espaços sociais, o surgimento de novos problemas, ao lado de uma crise acentuada do sistema de assistência à saúde, revelam os limites das primeiras evidências apresentadas (MONTEIRO, 2000). Segundo Scharamm (2004), a substituição das doenças transmissíveis por doenças não transmissíveis constitui um dos fatores significativos na mudança do perfil epidemiológico.

As doenças cardiovasculares representam importante problema de saúde pública em todo o mundo e constituem a principal causa de morbi mortalidade, representando os mais altos custos em assistência médica (GUS et al., 2004).

Os principais fatores reconhecidos como de risco para as doenças cardiovasculares são: hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, dislipidemias, obesidade, sedentarismo, diabetes mellitus e antecedentes familiares.

Os percentuais da hipertensão arterial sistêmica, obesidade, glicemias elevadas, colesterol alto e sedentarismo aumentam nas faixas etárias mais avançadas. Estes fatores explicaram o elevado número de pacientes com doença cardiovascular, representando a principal causa de óbito em todo o mundo. Elas são

responsáveis, por 34% das causas de morte, com dados semelhantes em toda a América, representando no Brasil, 300.000 óbitos por ano ou 820 por dia (GUS et al., 2004).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2003), cerca de 16,6 milhões de pessoas morrem anualmente de doenças cardiovasculares, o que equivale a um terço do total de óbitos no mundo em 2001. Também segundo a OMS, pelo menos 20 milhões de pessoas sobrevivem a infartos e acidentes vasculares cerebrais a cada ano, muitas delas, após o problema, continuam a depender de atenção clínica dispendiosa a longo prazo.

Acredita-se que todos são suscetíveis a cardiopatias, que elas independem de situação sócio-econômica e sexo. As principais doenças cardiovasculares incluem Doença isquêmica cardíaca ou infarto, Doença vascular cerebral, hipertensão, insuficiência cardíaca e doença reumática cardíaca (OPS, 2003). Dentre os 16,6 milhões de óbitos por doenças cardiovasculares que ocorrem a cada ano, 7,2 milhões se devem à doença isquêmica, 5,5 milhões a doença cerebrovascular e 3,0 milhões a hipertensão e outras cardiopatias.

Apesar das previsões das agências internacionais, a mortalidade cardiovascular no Brasil reduziu-se no período de 1980 a 2003, a uma média anual de 3,9%. As reduções das taxas foram detectadas em todas as camadas e para todos os grupos de doenças, acentuando-se nas regiões mais desenvolvidas, principalmente nos períodos entre 1980-1982 e 2000-2002 relacionando a redução com o desenvolvimento social, com melhorias nas condições econômicas e maior acesso a medicações para tratar fatores de risco como hipertensão arterial e diabetes (CURIONI et al., 2009).

Um estudo sobre mortalidade por doenças circulatórias nas cinco regiões do Brasil analisou dados de mortalidade de 2001 e mostrou que o principal grupo de causas de morte no Brasil, em todas as regiões e para os dois sexos, foram as doenças do aparelho circulatório, destacando-se em pessoas a partir dos 45 anos, seguido das neoplasias e das causas externas. Observou-se também, que a doença cerebrovascular foi a principal causa de morte, com 86.424 mortes em 2001, seguida da doença isquêmica do coração com 79.375 mortes e outras doenças cardíacas com 58.745 mortes. Este mesmo estudo analisou que a tendência do risco de morte por doença cerebrovascular mostrou declínio na maioria das regiões, para

ambos os sexos e faixas etárias, sendo que a região Nordeste mostrou estabilização do risco na idade mais jovem para homens e mulheres e aumento do risco nas idades mais velhas (SOUZA et al., 2006).

Na região Sul, o declínio por doença cerebrovascular foi semelhante ao da região Sudeste, com exceção da faixa etária de 65 anos onde teria sido duas vezes menor. O estudo destacou também que o risco de morte entre as mulheres foi menor que o risco dos homens nas faixas etárias mais jovens, aproximando-se muito entre os mais velhos (≥ 65 anos). O coeficiente de mortalidade por doença isquêmica do coração permaneceu estável nas regiões Norte e Centro-Oeste, para as mulheres, mostrou-se decrescente nas regiões Sudeste e Sul, e aumentou na região Nordeste para todas as faixas etárias (SOUZA et al., 2006).

A variação anual foi maior que 2% ao ano na região Nordeste, e o declínio do risco de morte na região Sul foi menor que na região Sudeste. Para os homens, observou-se tendência de queda nas regiões Sudeste e Sul. Houve estabilização na tendência da mortalidade na faixa de trinta a 49 anos e ≥ 65 anos no Centro-Oeste. Já nas pessoas com idade entre cinquenta e 64 anos observou-se aumento no risco. Destacou novamente que o risco de morte entre as mulheres foi menor que o risco dos homens, na faixa etária de trinta a 64 anos e com 65 anos os riscos foram muito semelhantes (SOUZA et al., 2006). O estudo em questão demonstra que a longevidade seja consequência desses resultados.

A tendência da mortalidade por doença cerebrovascular mostrou declínio nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, em todas as faixas etárias e sexo. Também a mortalidade por doença isquêmica do coração declinou nas regiões Sudeste e Sul, com estabilização do risco na região Centro-Oeste e aumento na região Nordeste. Os autores atribuem essas tendências de declínio nas principais causas de morte entre as doenças circulatórias a prováveis mudanças no comportamento relacionadas ao controle dos principais fatores de risco, tabagismo, dislipidemia, diabetes e hipertensão arterial sistêmica e enfatizam que o controle, prevenção primária e secundária das doenças circulatórias, é mais adequado em regiões mais desenvolvidas como o Sul e o Sudeste, onde ocorreram reduções significativas da mortalidade. Portanto, as condições socioeconômicas são facilitadoras de uma melhor resposta na redução da morbidade e mortalidade por doenças circulatórias (SOUZA et al., 2006).

As doenças respiratórias constituem a primeira causa de internações hospitalares para todas as idades no RS no âmbito do SUS. Na faixa etária de 0 a 14 anos, a Asma/sibilos e infecções respiratórias chegam a representar 91% dessas internações. Além disso, essas infecções respiratórias agudas são responsáveis por cerca de 40 a 60% das consultas em menores de cinco anos de idade e ocupam o terceiro lugar em causa de mortalidade infantil em menores de cinco anos e uma prevalência de 12% do total de óbitos, entre menores de um ano (VIEIRA e FERREIRA, 2006).

Em pessoas com 60 anos e mais, as doenças respiratórias destacam-se como uma das principais causas de mortalidade e importante causa de morbidade, freqüentemente necessitando de internação hospitalar. Vários autores têm demonstrado que as incidências de infecções respiratórias agudas de suas complicações cresceram globalmente nas últimas décadas e a taxa de incidência anual de pneumonia aumentou em indivíduos maiores de 65 anos, em diversos países (STOLSES et al., 2003).

Os episódios de infecção respiratória aguda constituem uma das principais causas de consulta médica e de prescrição de antibióticos na prática médica ambulatorial. A grande maioria dos pacientes apresenta um quadro leve, que pode ser tratado apenas com medicação sintomática. Alguns com maior evidência de infecção bacteriana podem necessitar tratamento antibiótico. Poucos pacientes com pneumonia, podem apresentar um quadro mais grave com indicação de hospitalização. A mortalidade nesse grupo é alta e a indicação do local de tratamento e antibioticoterapia correta, em tempo hábil, correspondem a medidas determinantes da evolução do paciente (VIEIRA e FERREIRA, 2006).

As pneumonias constituem uma das principais causas de morte no mundo, principalmente nos países em desenvolvimento, sendo responsáveis pelo maior número de óbitos, ocupando no Brasil o 4º lugar entre todas as causas de morte. A mortalidade por pneumonia gira em torno de 12%, atingindo índices maiores em crianças até quatro anos de idade e em adultos acima de 60 anos (VIEIRA e FERREIRA, 2006).

No grupo de pacientes com doença leve, tratados ambulatorialmente, a mortalidade é inferior a 1%, porém naqueles com doença grave, que necessitam internação em unidades de tratamento intensivo, pode ser maior que 30%. No Rio Grande do Sul, a mortalidade por pneumonia na infância vem diminuindo desde a

década de 70. Nos adultos, esse fenômeno ocorreu a partir da inclusão da vacina anti-influenza nos idosos e pacientes de risco, a partir de 1996, diminuindo o número de internações e óbitos pela doença. Segundo Vieira e Ferreira (2006), as pneumonias ocupam o segundo lugar entre as causas de internação hospitalar na população em geral, consideradas todas as idades, precedidas apenas pelo número de internações por parto normal (VIEIRA e FERREIRA, 2006).

No Rio Grande do Sul e no Brasil, representam a primeira causa de hospitalizações e morte por doenças respiratórias. Tanto as internações quanto a mortalidade apresentam uma forte correlação sazonal, com maior número de ocorrências nos meses de inverno, entre junho e agosto. As pneumonias ocupam o quinto lugar em frequência de diagnóstico nas consultas por sintomas respiratórios, após as infecções de vias aéreas superiores, bronquite, asma e sinusite, em um total de menos de 5% em atendimento primário e 12% nos serviços de emergência. O diagnóstico é fundamental para o prognóstico da doença (VIEIRA e FERREIRA, 2006).

Um estudo realizado com dados de mortalidade em idosos no Estado de São Paulo, no período de 1980 a 1998 com dados obtidos do SIM/MS/DATASUS observou no período, tendência crescente das taxas de mortalidade para ambos os sexos, principalmente a partir da faixa etária de 80 anos ou mais, havendo aumento na proporção de óbitos por doenças respiratórias em relação às demais (STOLSES et al., 2003).

Outro estudo no Estado de São Paulo que avaliou o comportamento da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na população idosa, no período de 1995 a 2002, examinou as tendências das internações após a intervenção vacinal contra a influenza. Foram utilizadas as bases de dados de Autorizações de Internação Hospitalar e observou-se mudança nos indicadores de morbidade após a vacinação, em ambos os sexos, sugerindo impacto positivo na prevenção de internações em idosos. Dentre as ações de prevenção de agravos à saúde, a vacinação contra influenza vem sendo administrada aos idosos no Brasil, desde 1999 (FAÇANHA, 2005).

Apesar de sua eficácia diminuir com o avanço da idade, ela contribui na prevenção de influenza grave, pneumonia e mortes em indivíduos de alto risco. No estado de São Paulo, as coberturas vacinais desde a implantação das campanhas foram: 84% entre os maiores de 65 anos em 1998; e entre os maiores de 60 anos,

63,9% em 2000, 66,6% em 2001, 65,6% em 2002 e 75% em 2003. Embora em alguns anos as coberturas não tenham atingido níveis esperados, estiveram próximas à meta de 70% (FAÇANHA, 2005).

A vacina tem alto grau de eficácia principalmente em adultos saudáveis e quando há um bom grau de compatibilidade entre a vacina e a cepa epidêmica circulante. Os grupos a quem são recomendadas a vacina são formados por pessoas com alto risco de complicações da influenza, sendo a vacinação desses grupos, a principal estratégia para a prevenção das complicações. Estudos epidemiológicos identificaram esses grupos sendo as pessoas com mais de 65 anos, residentes de instituições com alto risco de transmissão e indivíduos que são portadores de enfermidades crônicas e aumentam a possibilidade de hospitalizações ou morte decorrentes de um episódio de influenza (TREANOR, 2008).

Segundo Treanor (2008), estudos realizados nos Estados Unidos descobriram que a taxa de hospitalização de mulheres grávidas é muito maior do que a de outras, isso ocorre em decorrência das afecções cardiopulmonares relacionados à influenza no segundo ou terceiro trimestre de gestação. Por esse motivo recomenda-se a vacina mulheres nesse período da gestação durante a temporada de influenza.

A influenza é uma doença infecciosa de grande variabilidade antigênica do vírus e possibilita facilmente a transmissão do vírus de uma pessoa para diversos indivíduos susceptíveis, o que pode provocar epidemias ou mesmo pandemias, com pico em duas a três semanas e duração total de oito semanas. 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. 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 (FAÇANHA, 2005).

A vacinação de pessoas idosas para influenza tem se mostrado muito benéfica para a redução de doenças do aparelho respiratório e circulatório, segundo Façanha (2005), ela 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.

Segundo Daufenbach (2009), no período de 1992 e 2006 foram notificadas ao SIH/SUS 4.361.370 hospitalizações por causas relacionadas à influenza entre a população com idade de 60 anos e mais no Brasil; sendo que 2.240.498 (51,4%) foram por pneumonia e influenza [2.188.350 (50,2%) por pneumonias; e 52.148 (1,2%) por influenza] e 2.120.872 (48%) por bronquite e obstrução crônica de vias respiratórias 152.058 (3,5%) por bronquite; e 1.968.814 (45,1%) por obstrução crônica de vias respiratórias.

Esse mesmo estudo observou que a maior magnitude dos coeficientes de hospitalização aconteceu em todos os anos entre os meses de maio a agosto, sendo que o coeficiente mediano de morbidade hospitalar foi de 1,0 hospitalizações para cada mil idosos, tendo atingido seu pico máximo entre os meses de junho e julho, com um coeficiente mediano de 1,13 hospitalizações para cada mil idosos. Também foi observado que entre os idosos mais velhos e do sexo masculino, houve maior taxa de hospitalização (DAUFENBACH, 2009).

A autora atribui a hábitos prejudiciais a saúde, mais freqüentes nos homens, como tabagismo e consumo de álcool e a menor procura pelos serviços de saúde e realização de exames preventivos, prejudicando suas condições de saúde que contribuem para complicações da influenza. A região sul expressou o coeficiente de morbidade hospitalar maior, sendo seguido das regiões centro-oeste, norte e nordeste, sendo atribuída nesse estudo à maior aglomeração de pessoas, o que facilita a propagação do vírus, especialmente em meses mais frios (DAUFEMBACH, 2009).

Estudos epidemiológicos têm associado o desencadeamento de mortalidade por doenças cardiovasculares e influenza. Azambuja (2008) destaca que a distribuição da mortalidade por idade na pandemia de influenza em 1918 pode ser tomada como um marcador da vulnerabilidade das respectivas coortes de nascimento ao aumento de mortalidade por Doença isquêmica do coração durante epidemias subseqüentes de influenza (REINERT-AZAMBUJA, 1994; AZAMBUJA, 2004; AZAMBUJA; LEVINS, 2007).

Segundo a autora, a proporção do excesso da mortalidade atribuída a doenças cardíacas cresceu de 1,6% no período de 1918-19 a 18,4% em 1920-29, chegando a 51% em 1957-60. No período de 1957 a 1966, ocorreram sete epidemias de influenza nos Estados Unidos (EUA), todas associadas a excessos na mortalidade por doença isquêmica do coração.

À medida que as coortes de nascimento mais afetadas em 1918 desaparecem da população, cai a mortalidade por doença isquêmica (AZAMBUJA; ACHUTTI; LEVINS, 2008; AZAMBUJA 2008). Segundo a autora, depois de 1968, a mortalidade por DIC caiu e a por DAR aumentou, até 1996-8, quando parece haver nova mudança de tendência. Aparentemente depois de 1998, a mortalidade por DAR que aumentava nos mais velhos, estabiliza-se e a dos mais jovens que era estável cai. Segundo Azambuja (2008), as hospitalizações por DAR também caem entre 1998 e 2008 e as internações por IAM e todas as doenças do aparelho circulatório aumentam (AZAMBUJA 2009).

O padrão da mortalidade por causas vem mudando de comportamento, coeficientes por doenças infecciosas diminuíram progressivamente mesmo em países subdesenvolvidos, e os coeficientes de mortalidade pelas doenças chamadas crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e causas externas apresentam tendência ascendente, além de já estarem em patamares elevados (VIEIRA e FERREIRA, 2006). Mas ultimamente tem havido recrudescimento de doenças infecciosas como tuberculose, dengue, febre amarela e outras condições que se julgava controladas, inclusive com recente emergência de novo vírus influenza (H1N1), com risco de propagação epidêmica.

As medidas de mortalidade constituem a mais antiga fonte de dados e informações sobre a saúde de uma população, cumprem uma das funções da saúde pública: análise e avaliação da saúde da população. Também tornam significativa a avaliação da mortalidade por DAC e DAR para possíveis futuras intervenções no âmbito da saúde.

O uso do indicador de mortalidade em saúde pública é o mais difundido e fundamental para a saúde pública, mesmo sendo criticado por selecionar apenas uma causa como associada ao óbito. O coeficiente geral de mortalidade é bastante utilizado por ser de simples construção e seus dados facilmente obtidos; entretanto, pode apresentar alguns erros. O numerador pode estar subestimado devido ao sub-registro ou sub-informação dos óbitos (GOTLIEB et al., 2008).

Pode ocorrer em locais com facilidade médico-hospitalares, uma super estimativa decorrente da “invasão” de óbitos por parte de residentes em outras áreas. Estes indivíduos são responsáveis pela “evasão” de mortes nas áreas onde residem por não disporem dos devidos recursos. No denominador, o possível erro é devido às estimativas da população nos anos intercensitários. No coeficiente de

mortalidade por causas específicas, podem ocorrer os mesmos erros apontados para o coeficiente geral e, adicionalmente, por falha de precisão na declaração da causa básica da morte pelo médico (GOTLIEB et al., 2008).

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No Rio Grande do Sul, no período de 1999 a 2004 houve um total de 415.652 óbitos por todas as faixas etárias em ambos os sexos. Em números absolutos, foi observado um crescimento anual no número de óbitos por todas as causas, tendo ocorrido 67.265 óbitos no ano de 1999 e 72.242 óbitos no ano de 2004, um aumento de 7,4% no período. Por outro lado, quando levado em conta o tamanho da população, os dados indicam que não houve aumento na mortalidade, ou seja, os coeficientes de mortalidade, que indicam a probabilidade de morrer, não se alteraram significativamente no Rio Grande do Sul de 1999 a 2004.

Tabela 1: População Residente no Rio Grande do Sul
Por Faixa Etária e Ano
Sexo: Masculino e Feminino

Faixa Etária	1999	2000	2001	2002	2003	2004
40 a 44 anos	684148	733641	742490	749669	757109	764534
45 a 49 anos	562793	627690	635035	640971	647140	653288
50 a 54 anos	446409	516698	522570	527336	532272	537207
55 a 59 anos	366341	400916	405308	408869	412575	416262
60 a 64 anos	312144	332397	335966	338873	341897	344899
65 a 69 anos	254011	269739	272582	274923	277347	279753
70 a 74 anos	174752	204755	206879	208604	210394	212182
75 a 79 anos	114507	130656	131986	133066	134187	135326
80 anos e mais	106952	127940	129220	130267	131338	132429
Total	3022057	3344429	3382036	3412578	3444259	3475880

Fonte: Coleta de dados, 2009.

Houve 353.753 óbitos para ambos os sexos para pessoas de 40 anos e mais por todas as causas de 1999 a 2004 representando 85% do total de óbitos. Na faixa etária de 0 a 39 anos, 61.894 pessoas foram a óbito por todas as causas, representando 15% do total de óbitos em ambos os sexos no período estudado. Figura 3. Número total de óbitos mensais de indivíduos com 40 anos ou mais no RS, 1999 a 2004 (n=353.753).

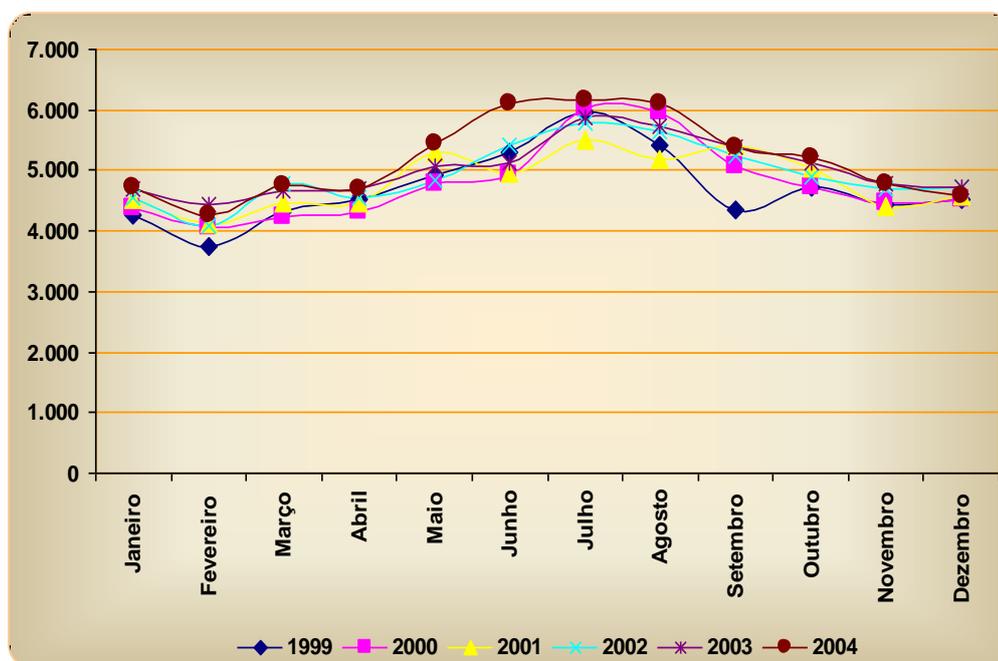


Figura 1: Doenças do aparelho respiratório.
Fonte: Coleta de dados, 2009.

Em relação às doenças do aparelho respiratório, houve 47.090 óbitos no período estudado em ambos os sexos e em pessoas com 40 anos e mais. Quanto ao sexo, observa-se que os homens tiveram uma média de 30% a mais de óbitos em relação às mulheres de 1999 a 2004 em todas as faixas etárias. A faixa etária onde ocorreu maior número de óbitos foi de 60 a 79 anos, especialmente no sexo masculino. Um estudo realizado sobre a Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos do Estado de São Paulo, evidenciou que o percentual de incremento da mortalidade proporcional por doenças respiratórias mostrou resultados diferentes em relação aos grupos etários e sexo (STOLSES et al., 2003).

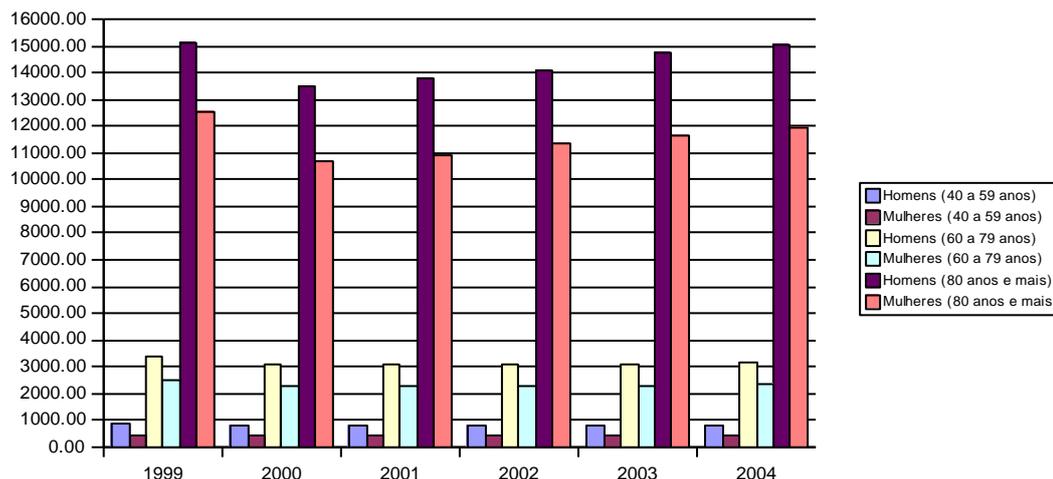
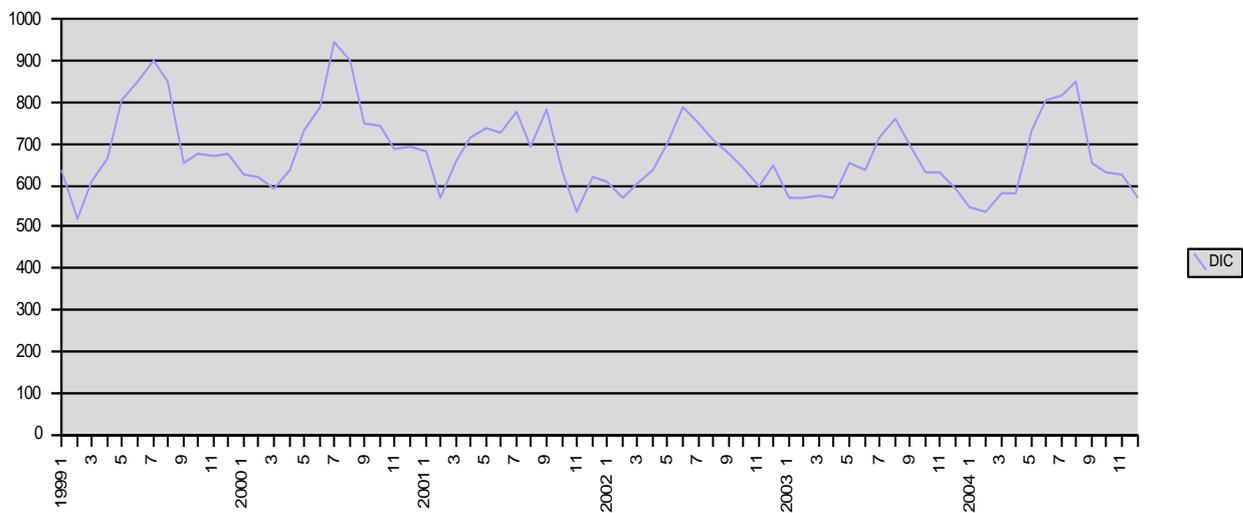
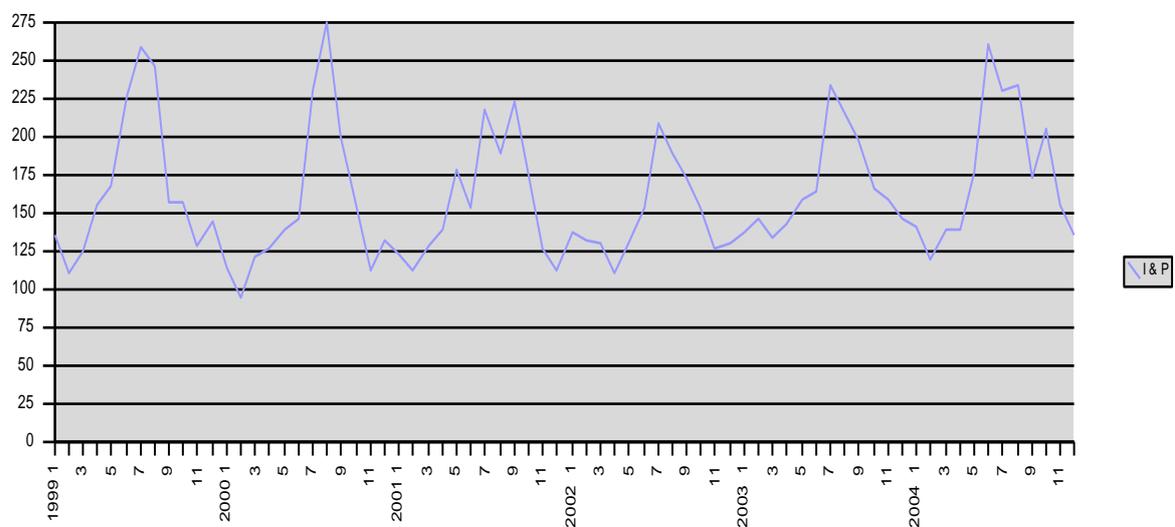
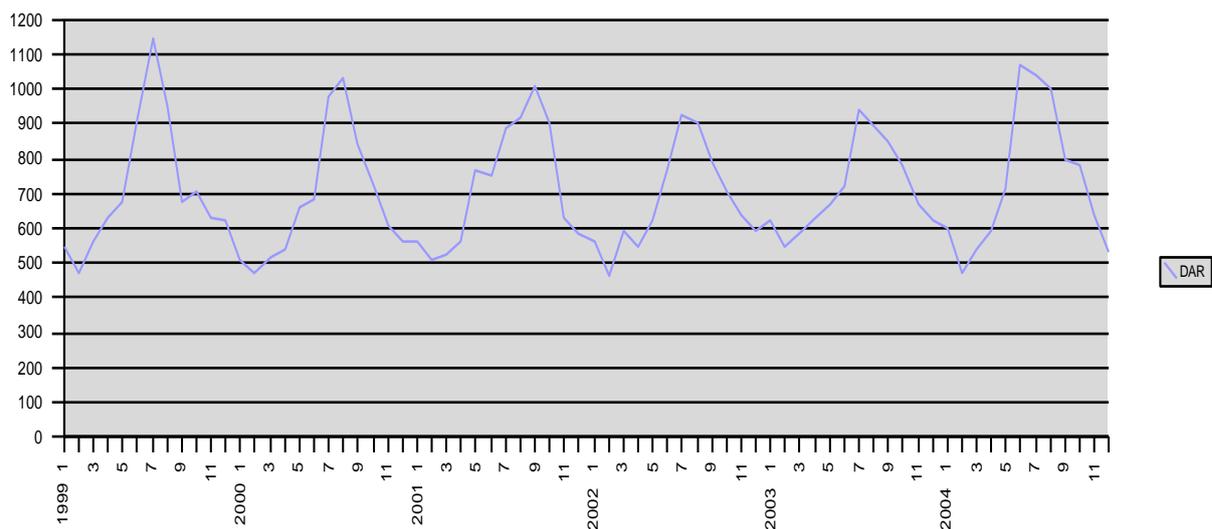


Figura 2: Coeficientes de mortalidade geral por sexo e faixas etárias, padronizados pela distribuição etária da população de 2000. RS, 1999-2004.

Fonte: Coleta de dados, 2009.

Em todos os anos observa-se um aumento na mortalidade nos meses de inverno, tendo seu pico máximo no mês de julho para todas as faixas etárias e em pessoas com idade de 40 anos e mais, por todas as causas, todas as DAC e DAR, e os grupos influenza e pneumonia, DIC, AVC, IC e DHAS. Observou-se queda da mortalidade depois de 2001 Para DAC e DAR e tendência de aumento em 2004 para ambos os sexos, embora a magnitude de mortalidade entre homens tenha sido maior que nas mulheres. Um estudo realizado na Suécia recentemente, mostrou que os padrões de mortalidade sazonal por doenças respiratórias e circulatórias relacionadas à influenza em invernos e verões consecutivos têm influência recíproca. Segundo o estudo, quando no inverno prévio havia pequeno excesso de mortalidade relacionada à Influenza, no verão subsequente havia um grande excesso de mortes e vice-versa. Segundo os autores, isto poderia ocorrer pela quantidade de pessoas suscetíveis, sujeitas a circulação do vírus influenza e às variações do clima em cada estação (ROCKLÖV, FORSBER e MEISTER, 2009).



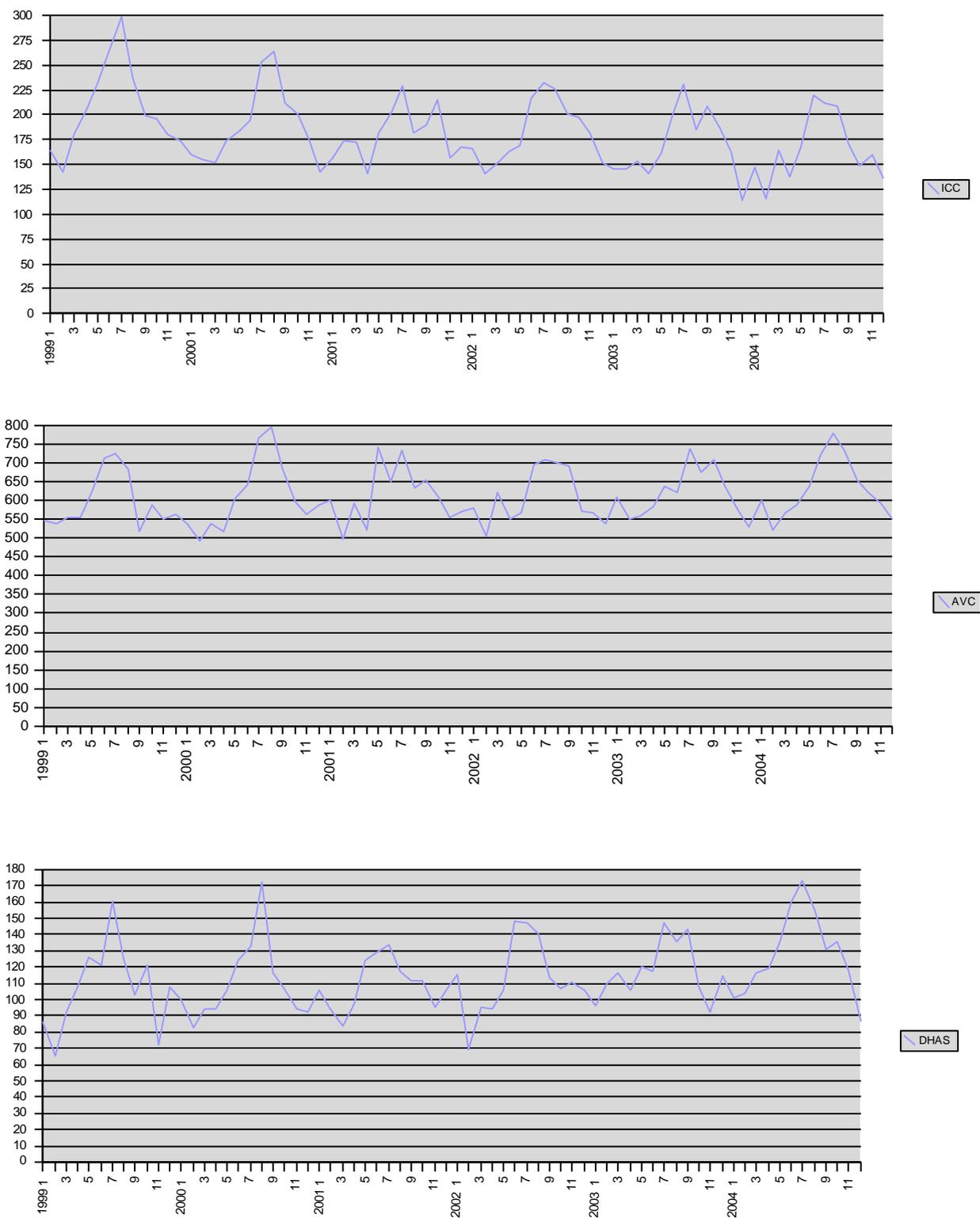


Figura 3: Distribuição mensal de óbitos por causas respiratórias e cardiovasculares em ambos os sexos no RS.
Fonte: Coleta de dados, 2009.

Já as Doenças do aparelho circulatório totalizaram um total de 129.647 óbitos em pessoas com 40 anos e mais em ambos os sexos (três vezes mais), no período estudado, tendo maior ocorrência nos meses de maio a agosto em todos os anos, evidenciando aumento no número de óbitos com o avanço da idade.

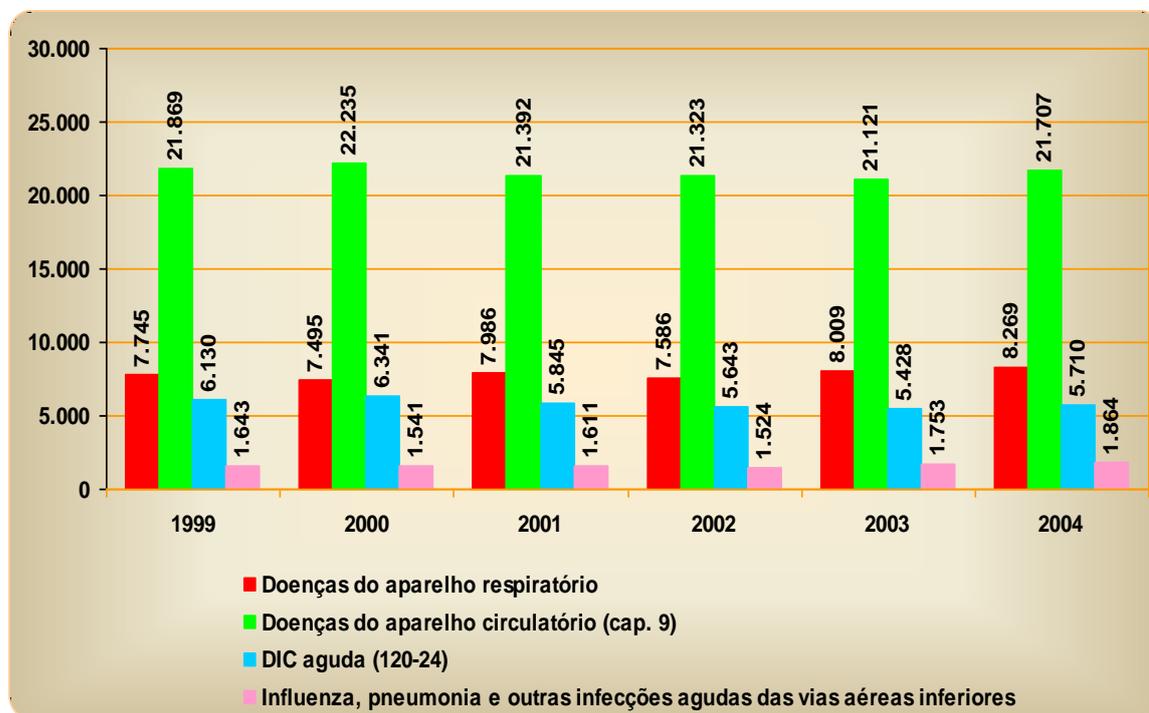


Figura 4: Número de óbitos de indivíduos com 40 anos ou mais por causas selecionadas, ambos os sexos, RS, 1999 a 2004.

Fonte: Coleta de dados, 2009.

Em relação à DIC aguda (I20-I24), ocorreram no período 35.094 óbitos em pessoas com 40 anos e mais em ambos os sexos, sendo que em 1999 ocorreram 6.130 óbitos, tendo diminuído para 5.710 óbitos em 2004, apesar do aumento da população. Também se notou maior ocorrência de óbitos por esta causa nos meses de inverno.

Tabela 2: Distribuição por faixa etária dos óbitos de indivíduos com 40 anos ou mais no RS, 1999 a 2004 (n=353.753).

Período	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	1999	Coef.	2000	Coef.	2001	Coef.	2002	Coef.	2003	Coef.	2004	Coef.
40-44 anos	2.525	369,1	2.592	353,3	2.473	333,1	2.475	330,1	2.663	351,7	2.590	351,7
45-49 anos	3.030	538,4	3.148	501,5	3.281	516,7	3.296	514,2	3.318	512,7	3.459	512,7
50-54 anos	3.880	869,2	4.013	776,7	3.957	757,2	3.980	754,7	3.965	744,9	4.127	744,9
55-59 anos	4.664	1273,1	4.636	1156,4	4.644	1145,8	4.706	1151,0	4.724	1145,0	4.910	1145,0
60-64 anos	5.838	1870,3	5.966	1794,8	5.763	1715,4	5.752	1697,4	5.844	1709,3	5.777	1709,3
65-69 anos	6.942	2733,0	6.866	2545,5	6.945	2547,9	6.935	2522,5	6.994	2521,8	7.137	2521,8
70-74 anos	7.818	4473,8	7.717	3768,9	8.074	3902,8	8.149	3906,4	8.151	3874,2	8.421	3874,2
75-79 anos	7.411	6472,1	7.594	5812,2	7.455	5648,3	7.895	5933,1	8.030	5984,2	8.551	5984,2
80 anos e mais	14.397	13461,2	14.939	11676,6	15.359	11885,9	16.023	12300,1	16.708	12721,4	17.246	12721,4
Total	56.505	1.869,8	57.471	1.718,4	57.951	1.713,5	59.211	1.735,1	60.397	1.753,6	62.218	1.753,6

Tabela 3: Distribuição por faixa etária e sexo dos óbitos de indivíduos com 40 anos ou mais no RS, 1999 a 2004 (n=353.753).

Faixa etária por sexo	Período											
	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Homens (40 a 59 anos)	9.258	16,4	9.360	16,3	9.338	16,1	9.337	15,8	9.490	15,7	9.888	15,9
Mulheres (40 a 59 anos)	4.841	8,6	5.028	8,7	5.017	8,7	5.120	8,6	5.179	8,6	5.198	8,4
Homens (60 a 79 anos)	16.193	28,7	16.128	28,1	16.258	28,1	16.460	27,8	16.789	27,8	17.069	27,4
Mulheres (60 a 79 anos)	11.816	20,9	12.017	20,9	11.979	20,7	12.271	20,7	12.230	20,2	12.817	20,6
Homens (80 anos e mais)	5.663	10,0	5.904	10,3	6.081	10,5	6.259	10,6	6.614	11,0	6.808	10,9
Mulheres (80 anos e mais)	8.734	15,5	9.035	15,7	9.278	16,0	9.764	16,5	10.094	16,7	10.438	16,8
Totais	56.505	100,0	57.472	100,0	57.951	100,0	59.211	100,0	60.396	100,0	62.218	100,0

5. CONCLUSÕES

A queda das taxas de mortalidade nos anos após 1999 sugere que possa ter havido uma contribuição da vacina da influenza, aplicada desde 1998 no Estado do RS nos adultos com mais de 60 anos, com coberturas crescentes até 2001. Aumentos pontuais, como em 2004, podem estar relacionados com diversos fatores como mudanças de vírus circulantes, inadequação da vacina ou menor cobertura vacinal. No entanto, estas possibilidades devem ser avaliadas com cuidado, pois aparentemente as mesmas tendências ocorreram em menores de 60 anos, que não eram população alvo para a vacina.

Este estudo evidencia forte correlação sazonal entre a mortalidade por DAR e DAC e, espera-se possa sugerir e orientar novas investigações e intervenções na saúde da população.

6. REFERÊNCIAS

AZAMBUJA, M.I. Influenza e a co-evolução da morbimortalidade por doenças respiratórias e cardiovasculares no Rio Grande do Sul. **Boletim da Saúde** 2009.

AZAMBUJA, M.I. Spanish flu and early 20th century expansion of a coronary heart disease-prone sub-population. **Texas Heart Inst J** 2004; 31: 14-21.

AZAMBUJA, M.I. AND LEVINS, R. Coronary Heart Disease (CHD) – one or several diseases? Changes in the prevalence and features of CHD. **Persp Biol Med** 2007; 50:228-242.

AZAMBUJA MI, ACHUTTI A, LEVINS R. The inflammation paradigm: Towards a consensus to explain coronary heart disease mortality in the 20th century. **Prev Control** 2008; 3:51-52.

AZAMBUJA, M.I. Connections: Can the 20th Century coronary heart disease epidemic reveal something about the 1918 influenza lethality? **Braz J Med Biol Res** 2008; 41:1– 4.

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** 2008; 117: 183 [abstract].

REINERT-AZAMBUJA, M.I. Influenza pandemic and ischemic heart disease epidemic: cause and effect? 10th International Symposium on Atherosclerosis, Montréal, 1994. **Atherosclerosis** 1994; 109:328 [abstract].

CURIONI, Cíntia; CUNHA, Cyntia B; VERAS R. P; ANDRÉ, C. A diminuição da mortalidade por doenças circulatórias no Brasil. **Rev. Panam Salud Publica**, v. 25 n. 1 Washington, janeiro de 2009.

DAUFENBACH, Luciane, Z; CARMO, Eduardo, H; DUARTE, E.C; CAMPAGNA, A.S. TELES, C.A. S; Morbidade hospitalar por causas relacionadas à influenza em idosos no Brasil, 1992 a 2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 1, Brasília mar. 2009.

FAÇANHA, M.C. Impacto da vacinação de maiores de 60 anos para influenza sobre as internações e óbitos por doenças respiratórias e circulatórias em Fortaleza - CE – Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n. 5, São Paulo, Set./Out., 2005.

FERREIRA Ernesto N.N. **Impactos estimados da implantação de uma proposta de programa de prevenção de infecções respiratórias e asma no RS**. POA: UFRGS (Trabalho de conclusão de Especialização Gestão em saúde), 2005.

GOTLIEB, Sabina L.D.; LAURENTI, Ruy.; JORGE, Maria H. P.M. Mensuração em Saúde Pública. In: ROCHA, A. A., CESAR, C.L.G. **Saúde Pública** - Bases Conceituais. São Paulo: Atheneu, 2008.

GUS, I.; FISCHMANN, A.; MEDINA, C. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Arterial Coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 83, n. 5, nov. 2004.

MONTEIRO, Carlos A. (Org.). **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. A evolução do país e de suas doenças 2. ed. rev. e aumentada. São Paulo: Hucitec, Nupens/USP, 2000.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - Doenças crônico - degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília, 2003.

FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo; DONALISIO, Maria Rita de Camargo; LATTORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira. Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos do Estado de São Paulo, 1980 a 1998. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 2, São Paulo, Abril, 2003.

SCHARAMM JMA, OLIVEIRA AF, LEITE IC, VALENTE G, JOAQUIM G, ÂNGELA MJ, PORTELA MC, CAMPOS MR. Transição epidemiológica e o estudo de carga da doença no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.9, n.4, p.897-908, 2004.

SOUZA, Maria de Fátima M; ALENCAR, A. S; MALTA, D.C; MOURA, L; MANSUR, A.P. Análise de séries temporais da mortalidade por doenças isquêmicas do coração e cerebrovasculares, nas cinco regiões do Brasil, no período de 1981 a 2001. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 6, São Paulo, Dez. 2006. Ministério da Saúde e Instituto do Coração do Hospital das Clínicas – FMUSP, São Paulo, SP.

STOLSES, P.M; BERGAMO, F; DONALISIO, M.R; LATORRE, Maria do Rosário D. O; Internações por doenças respiratórias em idosos e a intervenção vacinal contra influenza no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 2, São Paulo, Jun. 2004.

———. Tendência da mortalidade por doenças respiratórias em idosos do Estado de São Paulo, 1980 a 1998. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, São Paulo, Abril. 2003.

TREANOR, J. Avanços no Desenvolvimento da Vacina contra Influenza, In: QUADROS, Ciro A. Organizador; [tradução: Maricy Apparício Ferreira, Anderson Farias], **Vacinas: Prevenindo a doença e protegendo a saúde/Organização Panamericana da Saúde**. São Paulo: Roca, 2008.

VIEIRA, V.B.G, FERREIRA, M.A. Infecções do trato respiratório no adulto. In: DUNCAN B.B.; SCHIMITT M.I.; GIUGLIANI. Elsa R.J. e col. **Medicina Ambulatorial** – Conduas de Atenção Primária baseadas em residências. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ROCKLÖV J, FORBERG B, MEISTER K. Winter mortality modifies the heat-mortality association on teh following Summer. Eur. Resp. J, v. 33, n. 2, p.245- 251, 2009.