

Perfil da morbimortalidade por doenças respiratórias crônicas no Brasil, 2003 a 2013

Resumo

Objetivo: descrever a morbimortalidade das doenças respiratórias crônicas (DRC) no Brasil de 2003 a 2013. **Métodos:** estudo descritivo com dados obtidos dos Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) e de Mortalidade (SIM). Utilizaram-se os códigos J-30 a J-98 da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). As taxas de mortalidade e internação hospitalar no SUS foram calculadas por sexo, faixa etária e regiões. **Resultados:** houve redução da taxa de internação hospitalar e de mortalidade decorrente de doenças respiratórias crônicas de 44% e 3%, respectivamente. Ambas as taxas elevaram-se com o aumento da idade. No entanto, houve também elevação da taxa de internação hospitalar em crianças. A asma foi responsável por 38% das internações hospitalares por doenças respiratórias crônicas. Bronquite, enfisema, outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas e outras doenças do aparelho respiratório representaram 70% dos óbitos por DRC no período. As taxas de internação hospitalar e de mortalidade foram maiores no Sul, com média de 537 e 46/100 mil habitantes, respectivamente. **Conclusões:** as ações e políticas de promoção da saúde, prevenção e vigilância das DRC podem ter contribuído para a redução da morbimortalidade por DRC observada no Brasil, no período analisado.

Introdução

As doenças respiratórias crônicas (DRC) representam cerca de 7% da mortalidade global, o que corresponde a 4,2 milhões de óbitos anuais.¹ No Brasil, em 2011, as DRC foram a terceira causa de morte no conjunto de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).² Essas doenças acarretam limitações físicas, emocionais e intelectuais, gerando consequências negativas na qualidade de vida do paciente e de sua família.³ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as DRC

são responsáveis por 4% de todos os anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life year* – DALY) em todo o mundo.⁴

As principais DRC são a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), os estados alérgicos, a hipertensão pulmonar, algumas doenças relacionadas ao processo de trabalho e a asma, sendo esta a mais comum.¹ O tabagismo, a poluição ambiental, os alérgenos, os agentes ocupacionais, os fatores genéticos, sociais e relacionados ao estilo de vida são fatores de risco para DRC^{1,3,4} e sua carga tende a aumentar em consequência do envelhecimento da população.⁴

Com o objetivo de reduzir a carga global de DRC, a OMS instituiu o Plano de Ação da Aliança Global contra Doenças Respiratórias Crônicas 2008-2013.⁴ No Brasil, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, para o período 2011-2022, é uma iniciativa para o enfrentamento das quatro principais DCNT: doenças cardiovasculares, câncer, DRC e diabetes. Este plano está em sintonia com as metas do Plano de Ação para a Estratégia Global para a Prevenção e Controle de Doenças Não Transmissíveis da OMS e propõe a redução da taxa de mortalidade prematura (<70 anos) por DCNT em 2% ao ano e a redução da prevalência de tabagismo.^{5,6} O objetivo deste boletim epidemiológico foi descrever a morbimortalidade por DRC no Brasil no período de 2003 a 2013.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo sobre a morbimortalidade por DRC no Brasil e suas regiões geográficas, entre 2003 e 2013. Foram utilizados os dados brutos, referentes às internações e óbitos por DCR, provenientes do Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), respectivamente, disponíveis no endereço eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).⁷ As tabulações foram realizadas em novembro de 2014, portanto os dados de mortalidade são preliminares de 2013.

Foram utilizados os seguintes códigos da décima revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): J-30 a J-98 (J32 – Sinusite crônica, J30-J31, J33-J34 – Outras doenças do nariz e dos seios paranasais, J35 – Doenças crônicas das amígdalas e das adenoides, J37-J39 – Outras doenças do trato respiratório superior, J40-J44 – Bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, J45-J46 – Asma, J47 – Bronquiectasia, J60-J65 – Pneumoconiose, J66-J98 – Outras doenças do aparelho respiratório); o código J36 – abscesso periamigdaliano – foi excluído das análises.

Os dados foram processados segundo local de residência. Foram calculadas as taxas brutas (/100 mil habitantes/ano) de mortalidade e internação hospitalar para o Brasil por sexo, faixa etária (menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos e maior de 70 anos) e regiões. A população utilizada como denominador das taxas foi a do Censo Demográfico para o ano de 2010, e para os demais, projeções intercensitárias.⁸

Os dados foram analisados no aplicativo Microsoft Office Excel. As médias das taxas de internação hospitalar e mortalidade para Brasil, sexo e faixa etária foram calculadas para o período.

Foram utilizadas bases de dados secundários disponibilizadas publicamente, sem identificação dos sujeitos. Portanto, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

De 2003 a 2013, ocorreram 6.876.361 internações hospitalares no SUS por DRC, com uma média das taxas de internação hospitalar igual a 329,0/100 mil hab. Houve redução de 44,3% nesta taxa no país (434,4/100 mil hab. em 2003 para 241,8/100 mil hab. em 2013) (Tabela 1). A asma, a bronquite, o enfisema e as outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas foram responsáveis por 63,2% (4.342.525) das internações hospitalares por DRC no período.

A taxa de internação hospitalar por DRC no sexo masculino variou de 454,7/100 mil homens em 2003 a 256,6/100 mil homens em 2013 (redução de 43,5%). O sexo feminino apresentou redução de 45,1% (414,3/100 mil mulheres em 2003 para 227,3/100 mil mulheres em 2013) (Figura 1).

Na avaliação da taxa de internação hospitalar por DRC por faixa etária, as maiores taxas foram observadas entre aqueles acima de 70 anos (751,9/100 mil hab.) e menores de 1 ano (609,9/100 mil hab.) para ambos os sexos, com destaque para o sexo masculino acima de 70 anos (933,4/100 mil homens) (Figura 2).

As regiões Sul (711,3/100 mil hab. em 2003 e 410,6/100 mil hab. em 2013) e Sudeste (323,3/100 mil hab. em 2003 e 195,0/100 mil hab. em 2013) apresentaram a maior e a menor taxa de internação hospitalar por DRC, respectivamente (Figuras 3 e 4).

© 1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Comitê Editorial

Antônio Carlos Figueiredo Nardi, Sônia Maria Feitosa Brito, Alexandre Fonseca Santos, Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques, Elisete Duarte, Fábio Caldas de Mesquita, Geraldo da Silva Ferreira, Gilberto Alfredo Pucca Jr., Márcia Beatriz Dieckmann Turcato, Marcos da Silveira Franco, Maria de Fátima Marinho de Souza.

Equipe Editorial

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS: Lenildo de Moura e Deborah Carvalho Malta (Editores Científicos), Izabel Lucena Gadioli (Editora Assistente).

Colaboradores

Coordenação Geral de Vigilância de Agravos e Doenças Não Transmissíveis/ DEVDANTPS /SVS/MS: Eva Lúcia Arcoverde Medeiros, Eneida Anjos Paiva, Marta Maria Alves da Silva, Max Moura de Oliveira, Priscila Bochi de Souza e Silvânia Suely Caribé de Araújo Andrade.

Secretaria Executiva

Raíssa Christófaro (CGDEP/SVS)

Projeto gráfico e distribuição eletrônica

Núcleo de Comunicação/SVS

Diagramação

Thaís Abreu Oliveira (CGDEP/SVS)

Revisão de texto

Maria Irene Lima Mariano (CGDEP/SVS)

Tabela 1 – Taxas de internação hospitalar e de mortalidade por doença respiratória crônica segundo CID-10 da causa, Brasil, 2003 a 2013

CID-10 da causa	Taxa de internação hospitalar			Taxa de mortalidade		
	2003 (/100 mil hab.)	2013 (/100 mil hab.)	Distribuição no período (%)	2003 (/100 mil hab.)	2013 ^a (/100 mil hab.)	Distribuição no período (%)
Sinusite crônica	0,9	1,3	0,3	0,0	0,0	0,1
Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	5,7	9,0	2,5	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0
Doenças crônicas das amígdalas e das adenoides	19,6	27,4	8,0	0,0 ^b	0,0 ^b	0,0
Outras doenças do trato respiratório superior	15,7	9,2	4,2	0,1	0,1	0,3
Bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas	115,3	64,1	25,8	18,6	20,1	58,4
Asma	191,2	66,8	37,6	1,4	1,2	4,2
Bronquiectasia	2,0	0,9	0,5	0,2	0,2	0,6
Pneumoconiose	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,5
Outras doenças do aparelho respiratório	83,7	62,8	21,4	14,1	11,8	35,9
Total	434,4	241,8	100,0	34,5	33,6	100,0

^aDados preliminares de 2013 (atualizado em: 18/11/2014).

^bMenos de 1 óbito por 100 mil habitantes.

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde/ Secretaria de Atenção à Saúde/ Ministério da Saúde (SIH/SUS/SAS/MS); Sistema de Informações sobre Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde (SIM/SVS/MS).

Em relação à mortalidade, de 2003 a 2013, foram registrados 685.031 óbitos por DRC no país, com uma média das taxas de mortalidade de 32,6/100 mil hab. Houve uma redução de 2,7% nesta taxa (34,5/100 mil hab. em 2003 para 33,6/100 mil hab. em 2013). Bronquite, enfisema, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e outras doenças do aparelho respiratório representaram 94,3% (646.494) dos óbitos por DRC no período (Tabela 1).

A média das taxas de mortalidade no sexo masculino ao longo dos anos foi de 36,7/100 mil homens, com redução de 6,2% (2003: 39,4/100 mil homens; 2013: 36,9/100 mil homens). Para mulheres, a média foi de 28,6/100 mil mulheres, apresentando elevação de 1,9% (2003: 29,7/100 mil mulheres; 2013: 30,3/100 mil mulheres) (Figura 5).

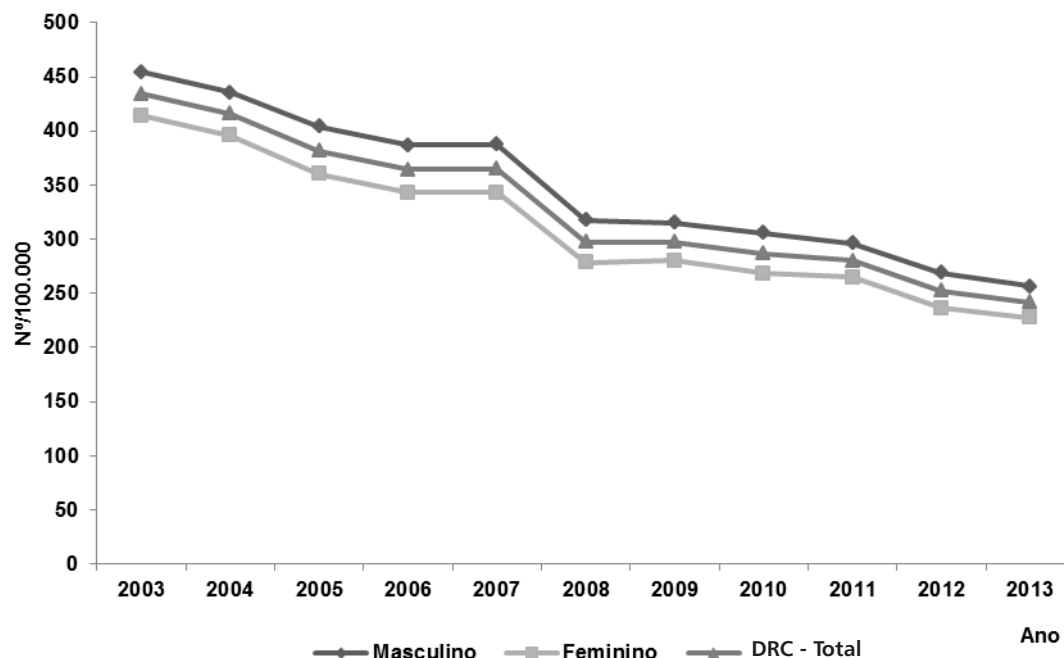
Foi observado um aumento nas taxas de mortalidade por DRC conforme aumento da idade, a partir de 1 ano de idade, sendo maiores nas faixas etárias acima de 50 anos, destacando-se o sexo masculino na faixa etária acima de 70 anos (705,3/100 mil hab.) (Figura 6). A maior taxa de mortalidade ocorreu na região Sul (48,9/100

mil hab. em 2003 e 47,0/100 mil hab. em 2013) e a menor, na região Norte (17,2/100 mil hab. em 2003 e 19,4/100 mil hab. em 2013) (Figuras 7 e 8).

Discussão

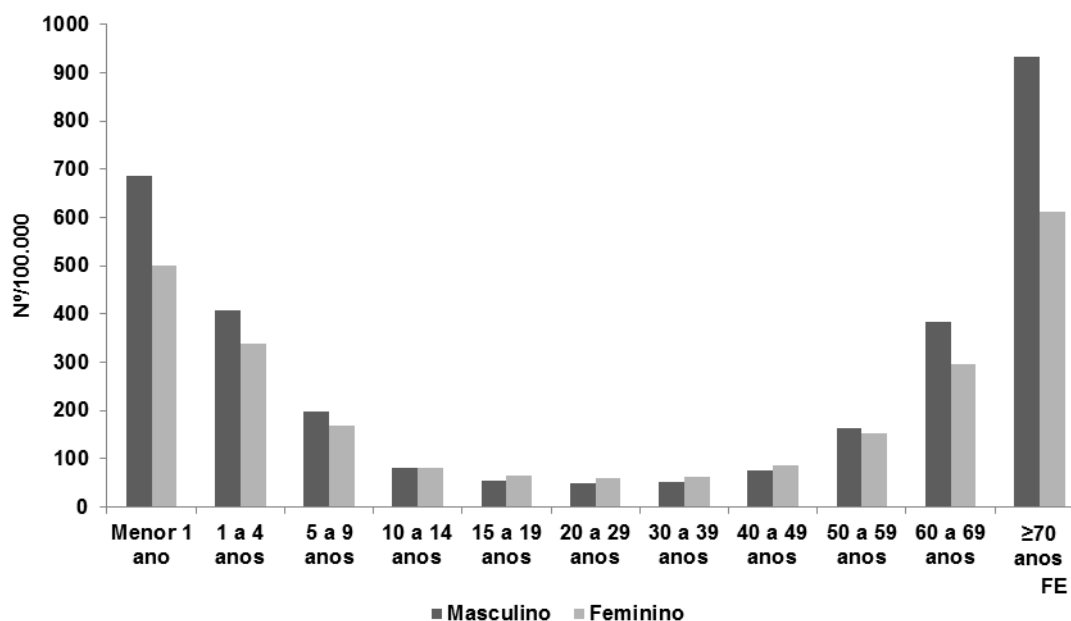
No período avaliado, houve redução da taxa de internações hospitalar no SUS e de mortalidade decorrentes de DRC. Ambas as taxas elevaram-se concomitantemente com o aumento da idade, principalmente no sexo masculino, embora a taxa de internação hospitalar seja também mais elevada em crianças. A principal causa de internação hospitalar no SUS por DRC foi a asma. A bronquite, o enfisema e as outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas foram as principais causas de óbitos. As taxas de internação hospitalar e de mortalidade por DRC de 2003 a 2013 foram maiores na região Sul.

Em todo o mundo, a morte por DRC aumenta de acordo com a idade e em homens a taxa é mais elevada.⁴ A queda nas taxas de mortalidade e morbidade hospitalar para DRC pode ser atribuída à diminuição do tabagismo.⁹ O tabagismo apresentou tendência de declínio na população



Fonte: SIH/SUS/SAS/MS (atualizado em: novembro de 2014).

Figura 1 – Taxas de internação hospitalar por doença respiratória crônica, segundo sexo, Brasil, 2003 a 2013



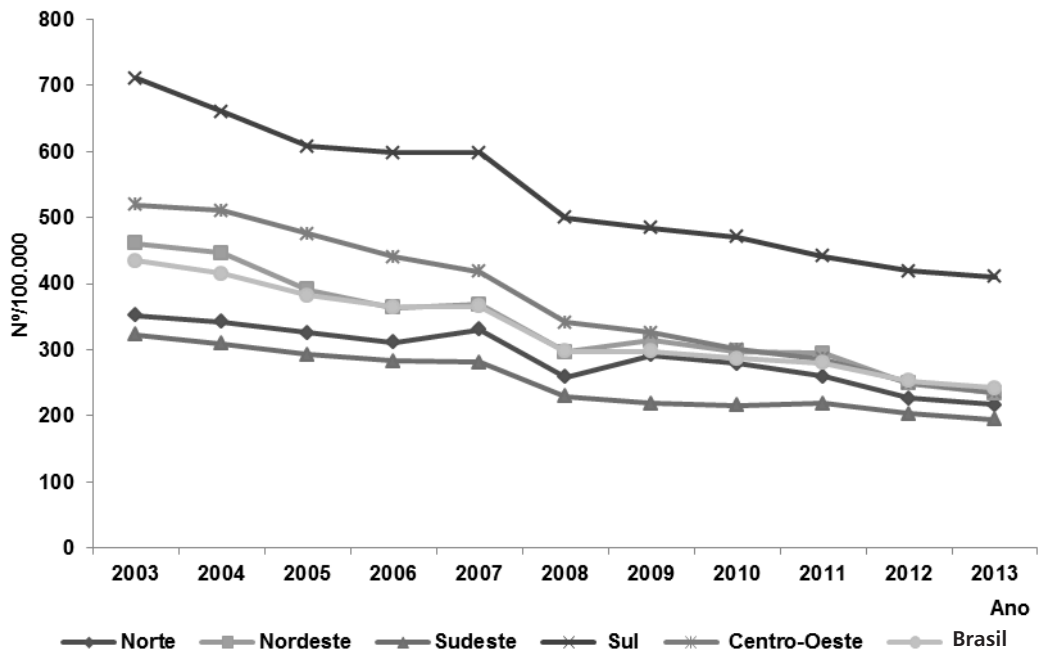
Fonte: SIH/SUS/SAS/MS (atualizado em: novembro de 2014).

Figura 2 – Média das taxas de internação hospitalar por doença respiratória crônica, segundo sexo e faixa etária, Brasil, 2003 a 2013

adulta residente nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, no período de 2006 a 2013, segundo dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel).¹⁰ Entretanto, a frequência de fumantes continua maior entre

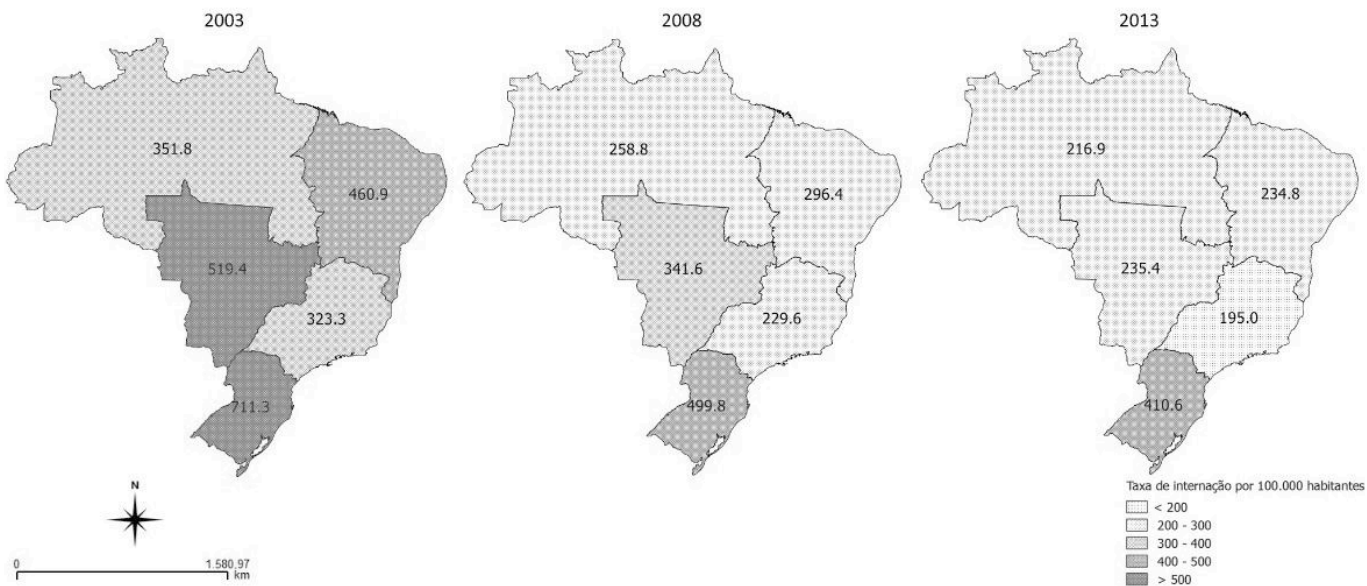
os homens, e as mulheres apresentaram menor tendência de declínio.^{4,10-13}

As maiores prevalências de tabagismo foram encontradas na região Sul.¹¹ Em crianças, a exposição ao tabagismo passivo pode aumentar o risco para o desenvolvimento de DRC, além



Fonte: SIH/SUS/SAS/MS (atualizado em: novembro de 2014).

Figura 3 – Taxas de internação hospitalar por doença respiratória crônica, por regiões, Brasil, 2003 a 2013



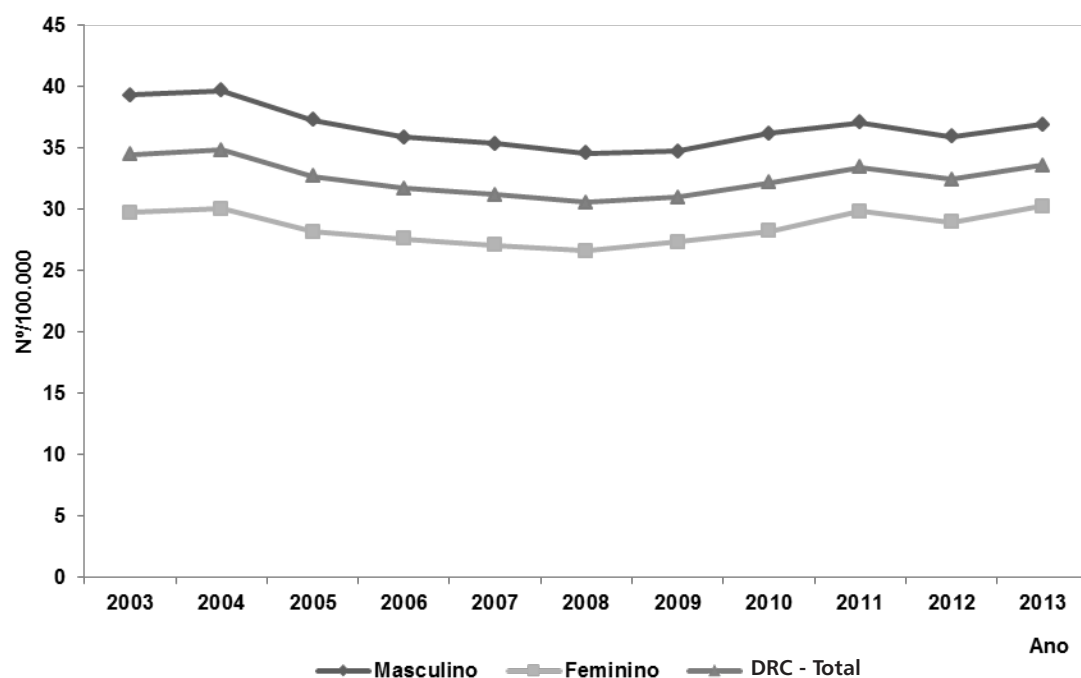
Fonte: SIH/SUS/SAS/MS (atualizado em: novembro de 2014).

Figura 4 – Taxas de internação hospitalar por doença respiratória crônica, segundo região, Brasil, 2003, 2008 e 2013

de diminuição da funcionalidade do pulmão na idade adulta.⁴ Hábitos de vida saudáveis, intervenções preventivas, diagnóstico e tratamento precoce podem reduzir a gravidade dos problemas e evitar internações, reduzindo custos para o sistema de saúde.¹⁴

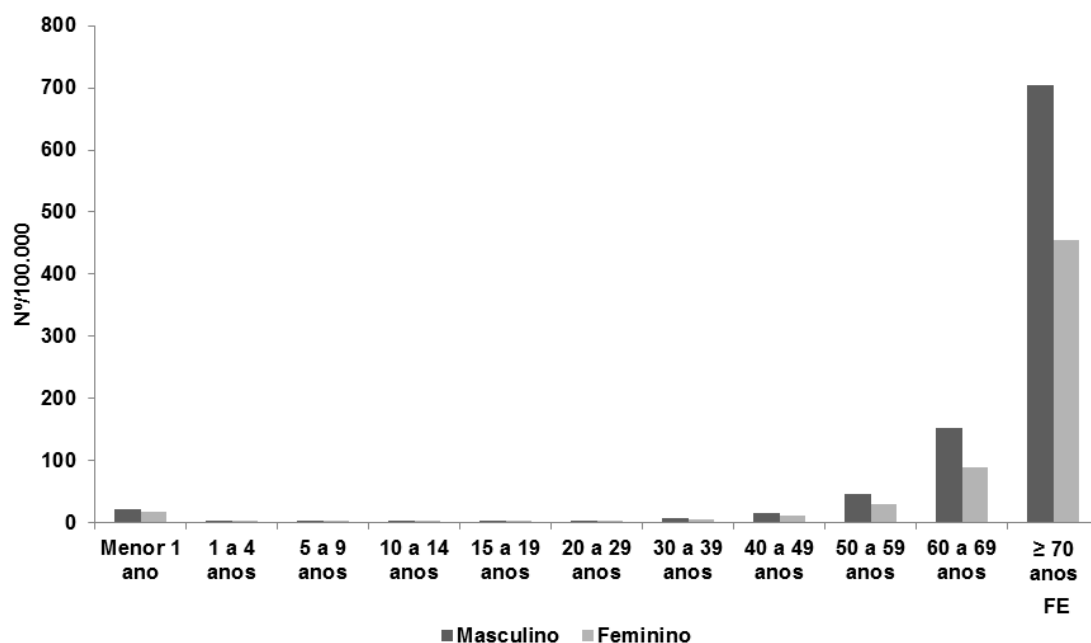
A redução das taxas de morbimortalidade por DRC pode ser explicada também pela

ampliação do acesso à atenção primária à saúde¹⁵ e a medicamentos gratuitos para o tratamento da asma,¹⁶ de modo a auxiliar no diagnóstico e tratamento precoce das DRC, proporcionando um cuidado contínuo e integral e, consequentemente, evitando mortes prematuras. Além disso, algumas DRC são contempladas na lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção



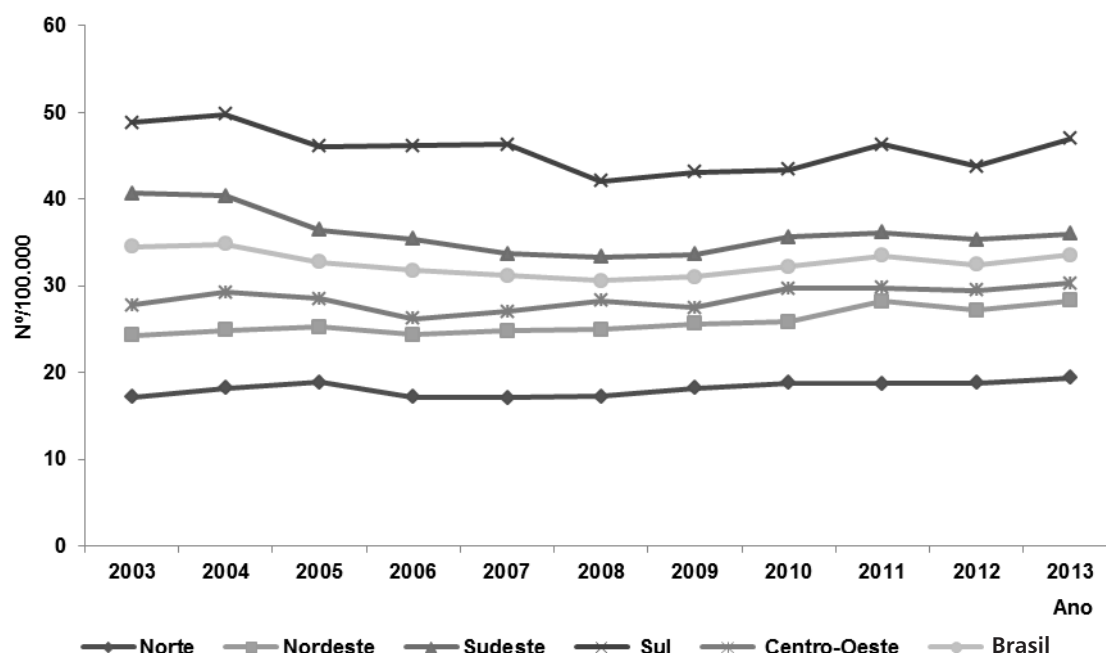
Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade/Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde – SIM/SVS/MS (atualizado em: novembro de 2014).
Dados sujeitos a alteração.

Figura 5 – Taxas de mortalidade por doença respiratória crônica, segundo sexo, Brasil, 2003 a 2013



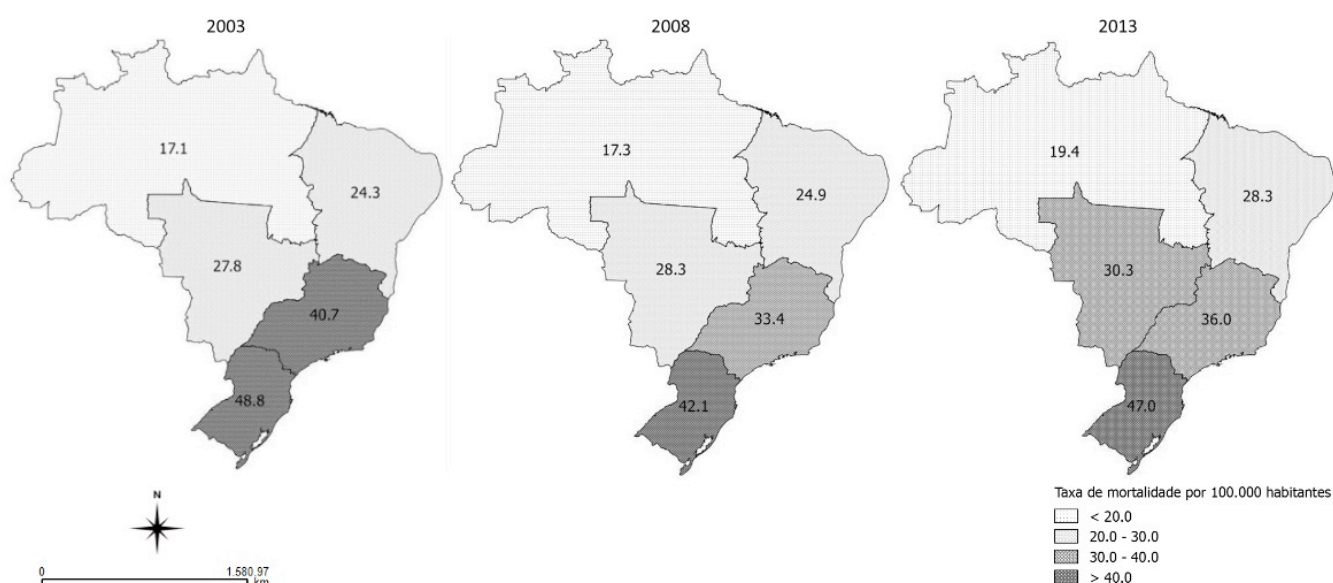
Fonte: SIM/SVS/MS (atualizado em: novembro de 2014).
Dados sujeitos a alteração.

Figura 6 – Média das taxas de mortalidade por doença respiratória crônica, segundo sexo e faixa etária, Brasil, 2003 a 2013



Fonte: SIM/SVS/MS (atualizado em: novembro de 2014).
Dados sujeitos a alteração.

Figura 7 – Taxas de mortalidade por doença respiratória crônica por regiões, Brasil, 2003 a 2013



Fonte: SIM/SVS/MS (atualizado em: novembro de 2014).
Dados sujeitos a alteração.

Figura 8 – Taxas de mortalidade por doença respiratória crônica por região, Brasil, 2003, 2008 e 2013

primária, utilizada como instrumento de avaliação da atenção à saúde pelas três esferas do governo.¹⁷

Uma das limitações deste trabalho foi a cobertura do SIM no Brasil, que, embora tenha atingido 93% em 2008, ainda apresenta

desigualdades regionais, restringindo o monitoramento das taxas de mortalidade específicas por idade e causa.¹⁸ Na última década houve melhoria da qualidade das informações do SIM devido aos esforços realizados pelo

Ministério da Saúde e pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, principalmente em relação às informações sobre causas de morte.¹⁹ Estes resultados não foram calculados utilizando dados de sub-registro e nem correção de causas mal definidas. Esta tendência encontrada pode ser diferente da tendência estimada com dados corrigidos para sub-registro de óbitos e causas mal definidas.²

Os dados de acesso público disponibilizados pelo DATASUS no SIH/SUS só permitem a seleção dos diagnósticos por capítulo da CID-10 e lista de morbidade, não havendo a possibilidade de escolher por categorias, como ocorre com os dados de mortalidade (SIM). Esta limitação impossibilita a exclusão dos seguintes códigos no capítulo de Doenças do Aparelho Respiratório (X):²⁰ J22 (Infecções agudas não especificadas das vias aéreas inferiores), J36 (Abscesso periamigdaliano) e J99 (Transtorno respiratório em doenças classificadas em outra parte).

Conclusão e recomendações

A morbimortalidade das doenças respiratórias crônicas (DRC) no Brasil, no período de 2003 a 2013, apresentou redução. As maiores taxas foram encontradas entre as doenças pulmonares obstrutivas crônicas, ocorreu maior predomínio na Região Sul, e a taxa elevou-se com o aumento da idade, ficando maior acima dos 50 anos, destacando-se o sexo masculino na faixa etária acima de 70 anos. O declínio das DRC pode ser atribuído às ações e políticas de promoção da saúde, prevenção e vigilância das doenças respiratórias crônicas, e estudos que possam avaliar estas ações e políticas devem ser estimulados.

Recomenda-se ao DATASUS disponibilizar a seleção dos diagnósticos por categorias da CID-10 no site da base de dados do SIH/SUS. Aconselha-se, aos gestores municipais do SUS, organizarem a rede de atenção à saúde e promoverem a qualificação dos profissionais de saúde para diagnóstico e tratamento precoce das doenças pulmonares obstrutivas crônicas e outras DRC, bem como para prevenção dos fatores de risco e promoção de hábitos de vida saudáveis.

Referências

1. Goulart FAA. Doenças Crônicas Não Transmissíveis: estratégias de controle e desafios e para os Sistemas de Saúde [Internet]. Brasília: Organização Mundial da Saúde; 2011. [citado 2014 nov 14]. Disponível em: http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas_flavio1.pdf
2. Malta DC, Moura L, Prado RR, Escalante JC, Schmidt MI, Duncan BB. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiol Serv Saude*. 2014 out-dez;23(4):599-608.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. (Série A. Normas e Manuais Técnicos); (Cadernos de Atenção Básica, 25). [citado 2014 nov 14]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf
4. World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach [Internet]. Geneva: WHO; 2007. [citado 2014 nov 14]. Disponível em: <http://www.who.int/gard/publications/GARD%20Book%202007.pdf>
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
6. World Health Organization. 2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008. [citado 2014 nov 06]. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_action_plan_en.pdf
7. Ministério da Saúde (BR). Datasus. Informações de saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. [citado em 2014 nov 18]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=04>
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000-2060 [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014. [citado 2014 nov 14].

- Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm.
9. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet*. 2011 maio;6736(11):61-74.
 10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigil Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
 11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas no Brasil, grandes Regiões e Unidades da Federação*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.
 12. Monteiro CA, Cavalcante TM, Moura EC, Claro RM, Szwarcwald CL. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989–2003). *Bull World Health Organ*. 2007 Jul;85(7):527-34.
 13. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional de Câncer. Organização Pan-Americana de Saúde. *Pesquisa especial de tabagismo PETab: relatório Brasil*. Rio de Janeiro: INCA; 2011.
 14. Mendes JDV. Morbidade nas internações de idosos no SUS/SP em 2010. *Bol eletr GAIs informa*. 2011 out;3(9):1-21.
 15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Atenção Básica* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. (Série E. Legislação em Saúde). [citado 2015 jan 08]. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>.
 16. Brasil. Portaria nº 184, de 03 de fevereiro de 2011. Dispõe sobre o Programa Farmácia Popular do Brasil. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 2011 fev 4; Seção 1:35.
 17. Brasil. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Publicar a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 2008 abr 18; Seção 1:70.
 18. Szwarcwald CL, Moraes Neto OL, Frias PG, Souza Junior PRB, Escalante JJC, Lima RB, *et al.* Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do Sinasc nos municípios brasileiros. In: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 79-98.
 19. Maranhão AGK, Vasconcelos AMN, Aly CMC, Rabello Neto DL, Porto DL, Oliveira H, *et al.* Como morrem os brasileiros: caracterização e distribuição geográfica dos óbitos no Brasil, 2000, 2005 e 2009. In: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 51-78.
 20. Santos MAS, Oliveira MM, Andrade SSCA, Nunes ML, Malta DC, Moura L. Tendências da morbidade hospitalar por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2002 a 2012. *Epidemiol Serv Saude*. 2015 jul-set;24(3):389-98.