

Epidemiologia e Serviços de Saúde

REVISTA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL

| Volume 21 - Nº 3 - julho / setembro de 2012 |

ISSN 1679-4974

ISSN online 2237-9622

3

Epidemiologia e Serviços de Saúde

REVISTA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL

| Volume 21 - Nº 3 - julho/setembro de 2012 |

ISSN 1679-4974
ISSN online 2237-9622



A revista **Epidemiologia e Serviços de Saúde** está disponível gratuitamente na internet:

<www.saude.gov.br/svs>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços – CGDEP

SCS, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 5º Andar

CEP: 70304-000 – Brasília/DF

Site: www.saude.gov.br/svs

Indexação: Periódicos CAPES/MEC

DOAJ – Directory of Open Access Journals

Latindex – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América latina, el Caribe, España y Portugal

LILACS – Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Informação

Sumários.org – Sumários de Revistas Brasileiras

© 2003 Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores e não expressam, necessariamente, a posição do Ministério da 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. Para republicação de qualquer material, solicitar autorização dos editores.

ISSN 1679-4974

ISSN online 2237-9622

Editor Geral

Jarbas Barbosa da Silva Jr. - SVS/MS/DF

Editora Executiva

Elisete Duarte - SVS/MS/DF

Editora Científica

Leila Posenato Garcia - SVS/MS/DF

Comitê Editorial

Ana Lúcia Escobar - UFRO/RO

Brendan Flannery - CDC/GA/EUA

Carlo Henrique Goretti Zanetti - UnB/DF

Carlos Castillo Salgado - JHU/MD/EUA

Carlos Machado de Freitas - Fiocruz/RJ

Claudia Medina Coeli - UFRJ/RJ

Cor Jesus Fernandes Fontes - UFMT/MT

Denise Aerts - ULBRA/RS

Eliseu Alves Waldman - USP/SP

Guilherme Loureiro Werneck - UERJ/RJ

Iná dos Santos - UFPEL/RS

João Bosco Siqueira Júnior - UFG/GO

José Cássio de Moraes - FCMSC/SP

José Uelers Braga - UERJ/RJ

Luiz Augusto Facchini - UFPEL/RS

Marcia Furquim de Almeida - USP/SP

Maria Cecília de Souza Minayo - Fiocruz/RJ

Maria da Glória Lima Cruz Teixeira - UFBA/BA

Maria de Fátima Marinho de Souza - OPAS/WA/EUA

Maria Fernanda Lima Costa - Fiocruz/MG

Maria Regina Fernandes de Oliveira - UnB/DF

Marilisa Berti de Azevedo Barros - UNICAMP/SP

Maurício Gomes Pereira - UnB/DF

Otaliba Libânio de Moraes Neto - UFG/GO

Pedro Luiz Tauil - UnB/DF

Roseli La Corte dos Santos - UFSE/SE

Vera Lúcia Guimarães Blank - UFSC/SC

A Epidemiologia e Serviços de Saúde – revista do Sistema Único de Saúde do Brasil – é uma publicação trimestral de caráter técnico-científico e acesso livre, editada pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil.

Editoras Assistentes

Ana Maria Johnson de Assis - SVS/MS/DF

Ana Maria Sobreiro Maciel - SVS/MS/DF

Andréia de Fátima Nascimento - FCMSC/SP

Elza Helena Krawiec - SVS/MS/DF

Luane Margarete Zanchetta - SVS/MS/DF

Luciana Monteiro Vasconcelos Sardinha - SVS/MS/DF

Zouraide Guerra Antunes Costa - SVS/MS/DF

Projeto Gráfico

Fabiano Camilo Silva - SVS/MS/DF

Revisão de Texto em Português e Inglês

Ermenegildo Munhoz Junior - SVS/MS/DF

Normalização Bibliográfica

Hedileuza Honorata Viana - IEC/SVS/MS/PA

Nilton Cesar Mendes Pereira - IEC/SVS/MS/PA

Editoração Eletrônica

Marco Antonio Ribeiro de Oliveira - IEC/SVS/MS/PA

Tiragem

30.000 exemplares

Ficha Catalográfica

Epidemiologia e Serviços de Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde. – v. 12, n. 1 (jan./mar. 2003)-
– Brasília : Ministério da Saúde, 2003-

Trimestral

ISSN 1679-4974, ISSN online 2237-9622

Continuação de: Informe Epidemiológico do SUS

ISSN 0104-1673

1. Epidemiologia. 2. Serviços de Saúde. I. Secretaria de Vigilância em Saúde.

CDU 616-036.22

I Sumário

EDITORIAL

- 365** Os 110 anos de Vigilância em Saúde no Brasil

ARTIGO ORIGINAL

- 367** Avaliação preliminar do impacto da Lei da Cadeirinha sobre os óbitos por acidentes de automóveis em menores de dez anos de idade, no Brasil: estudo de séries temporais no período de 2005 a 2011

Preliminary impact evaluation of mandatory restraining on child deaths by car accidents in Brazil: a time-series study (2005-2011)

Leila Posenato Garcia, Lúcia Rolim Santana de Freitas e Elisabeth Carmen Duarte

- 375** Acompanhamento das condicionalidades da saúde do programa Bolsa Família: estudo de caso no Município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil, em 2008

Monitoring health conditionalities of Bolsa Família Program: a case study in the Municipality of Rio de Janeiro-RJ, Brazil, in 2008

Jorginete de Jesus Damiano Trevisani e Patrícia Constante Jaime

- 385** Avaliação nutricional e padrão de consumo alimentar entre crianças beneficiárias e não beneficiárias de programas de transferência de renda, em escola municipal do Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2009

Nutritional assessment and standard of food consumption among beneficial and non-beneficial children of transfer program incomes, in a school of the Municipality of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil, in 2009

Danielle Vasconcellos de Paula, Lucila Pires Botelho, Viviane Ferreira Zanirati, Aline Cristine Souza Lopes e Luana Caroline dos Santos

- 395** Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010

Prevalence of functional disability and associated factors among institutionalized elders in the Municipality of Cuiabá, State of Mato Grosso, Brazil, 2009-2010

Paulo Henrique de Oliveira e Inês Echenique Mattos

- 407** Em busca de melhores informações sobre a causa básica do óbito por meio de *linkage*: um recorte sobre as causas externas em idosos – Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2006

Improving the information on the underlying cause of death based on record linkage: an analysis of external causes among the elderly – State of Rio de Janeiro, Brazil, 2006

Maria Helena Prado de Mello Jorge, Ângela Maria Cascão, Ana Cristina Reis e Ruy Laurenti

- 419** Análise da sobrevivência infantil segundo características maternas, da gestação, do parto e do recém nascido na coorte de nascimento de 2005 no Município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Infant survival analysis according to maternal, pregnancy, parturition and newborn characteristics in the live birth cohort of 2005 in the Municipality of Rio de Janeiro-RJ, Brazil

Gisele Almeida de Noronha, Tania Guillén de Torres e Pauline Lorena Kale

- 431** Prevalência de aleitamento materno exclusivo até a idade de seis meses e características maternas associadas, em área de abrangência de unidade de Saúde da Família no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2010

Prevalence of exclusive breastfeeding until the age of six months and maternal characteristics associated, in coverage area of a Family Health Unit in the Municipality of Pelotas, State of Rio Grande do Sul, Brazil, 2010

Ana Maria Siga Stephan, Marina Neves Cavada e Cíndara Zacca Vilela

- 439** Acidentes com produtos perigosos no Brasil, no período 2006-2009: análise dos dados dos sistemas de informações como subsídio às ações de vigilância em saúde ambiental

Hazardous materials accidents in Brazil, in the period 2006-2009: information system data analysis as support for environmental health surveillance actions

Aramis Cardoso Beltrami, Carlos Machado de Freitas e Jorge Huet Mesquita Machado

- 449** Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010
Epidemiological profile of snake bites in the State of Paraíba, Brazil, 2005 to 2010
Matheus Gurgel Saraiva, Daniel de Souza Oliveira, Gilson Mauro Costa Fernandes Filho, Luiz Alberto Soares de Araújo Coutinho e Jória Viana Guerreiro
- 457** Infecção natural de *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus* pelo vírus da febre amarela no Distrito Federal, Brasil, 2007-2008
Haemagogus janthinomys and Haemagogus leucocelaenus naturally infected with yellow fever virus in Federal District, Brazil, 2007-2008
Marcos Takashi Obara, Hamilton Monteiro, Marcia Bicudo de Paula, Almério de Castro Gomes (in memorian), Maria Amélia Cavalcanti Yoshizawa, Ana Raquel Lira, Maria Isabel Rao Boffil e Maria do Socorro Laurentino de Carvalho
- 465** Conhecimento sobre doenças e agravos de notificação compulsória entre profissionais da Estratégia Saúde da Família no Município de Teresina, Estado do Piauí, Brasil – 2010
Knowledge about mandatory notifiable diseases among professionals of Family Health Strategy in the Municipality of Teresina, State of Piauí, Brazil – 2010
Selônia Patrícia Oliveira Sousa, Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas, Maria da Conceição Brandão Silva e Rúbria Araújo Marins de Almeida
- 475** Coinfecção pelos vírus das hepatites B ou C e da imunodeficiência adquirida: estudo exploratório no Estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010
Co-infection of hepatitis B or C and human immunodeficiency virus: an exploratory study in the State of São Paulo, Brazil, 2007 to 2010
Norma Farias, Iára de Souza, Débora Moraes Coelho, Umbeliana Barbosa de Oliveira e Claudia Afonso Binelli
- 487** Acidentes com perfurocortantes e cobertura vacinal contra hepatite B entre trabalhadores da Saúde no Município de Santa Rosa, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008
Perforating injuries and vaccination against hepatitis B among health workers in the Municipality of Santa Rosa, State of Rio Grande do Sul, Brazil, 2008
Estela Maris Rossato e Jair Ferreira
- 497** Situação vacinal contra o tétano em trabalhadores da Empresa Municipal de Obras Públicas do Município de Divinópolis, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2009
Tetanus immunization status among workers of the Municipal Company of Public Works in the Municipality of Divinópolis, State of Minas Gerais, Brazil, 2009
Valéria Conceição de Oliveira, Eliete Albano de Azevedo Guimarães, Virgínia Junqueira de Oliveira, Inês Alcione Guimarães, Camila Souza de Almeida e Cyrcia Liboreiro Lourenço da Silva
- 505** Transtornos mentais e comportamentais: perfil dos afastamentos de servidores públicos estaduais em Alagoas, 2009
Mental and behavioral disorders: profile of removals of state public servants in the state of Alagoas, Brazil, in 2009
Eli Borges de Freitas Silva, Layana Alves de Oliveira Tomé, Teresinha de Jesus Gomes da Costa, Maria da Conceição Carneiro e Pessoa de Santana

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

- 515** Preparo para a redação do artigo científico
Preparation for writing the scientific paper
Maurício Gomes Pereira

- 517** INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Os 110 anos de Vigilância em Saúde no Brasil

doi: 10.5123/S1679-49742012000300001

A Saúde Pública brasileira, nos últimos 110 anos, passou por alguns momentos especialmente exitosos, dos quais cabe ressaltar três importantes períodos: o primeiro deles permeia o início do século XX; o segundo é um momento posterior, que transcorre durante a década de 1970; já o terceiro tem início no correr dos anos 80 do século passado e chega aos dias atuais.

No princípio do primeiro período, o panorama sanitário era muito desfavorável, o saneamento era precário, a mortalidade infantil em importantes cidades brasileiras situava-se em torno de 150 óbitos por 1.000 nascidos vivos.¹ O Brasil também enfrentava frequentes epidemias de doenças, como varíola e febre amarela, que determinavam elevadas taxas de mortalidade e um impacto negativo no desenvolvimento econômico.²

Fazer frente a tal conjuntura constituiu o desafio de uma brilhante geração de sanitaristas, da qual se destacam, entre outros, Oswaldo Cruz (1872-1917), Carlos Chagas (1878-1934), Emílio Ribas (1862-1925) e Adolfo Lutz (1855-1940). Para reverter essa situação, organizaram-se os serviços de Saúde Pública, foram criados vários laboratórios, elaboraram-se os primeiros códigos sanitários e elencos de doenças de notificação compulsória, assim como normas para diferentes procedimentos de controle de doenças infecciosas. Houve, também, nos principais centros do país, investimentos importantes no saneamento.²

As políticas sanitárias do início do século XX se distinguiam pelo incentivo à pesquisa biomédica e à incorporação de novas tecnologias para apoiar o controle de doenças infecciosas. Com essa finalidade, foram criadas importantes instituições, entre elas o Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, e o Instituto Bacteriológico, em São Paulo.³⁻⁵

A Saúde Pública brasileira dessa época, portanto, sustentava-se sobre o tripé representado pelas campanhas, pela polícia sanitária e pela pesquisa.³ Os resultados obtidos foram amplamente favoráveis, com expressiva queda da mortalidade geral e por doenças infecciosas, ainda que a mortalidade infantil se mantivesse em níveis muito elevados. O alto grau de efetividade alcançado pela Saúde no Brasil foi amplamente reconhecido e alguns autores chegam a afirmar que seu desempenho foi comparável ao de países desenvolvidos.¹ O sucesso desse período constitui um marco importante da história da Saúde Pública brasileira.

No princípio da década de 1970, tivemos dois eventos relevantes: a certificação da erradicação da varíola em território nacional, anos antes de sua certificação global em 1980, sendo um dos mais memoráveis da Saúde no país; e a implantação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), reconhecido como um dos mais bem sucedidos programas de vacinação em todo o mundo.

Por outro lado, na segunda metade daquela década, observamos um conjunto de medidas que marcaram a importância do período, ainda que seus resultados não tenham sido imediatos. Entre elas, destacam-se os primeiros passos para a reorganização de nosso sistema de saúde, o início da reformulação do setor regulatório da Saúde e, na área de controle de doenças, a implantação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, que reorganizou e padronizou o sistema de informação de doenças de notificação compulsória em âmbito nacional. No mesmo período, é criado o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Já em 1977, é implantado o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, que incluiu a criação de redes estaduais e o início da reorganização de Institutos de Pesquisa, criados no início da República. As medidas tomadas neste período, portanto, foram úteis para as importantes mudanças que se seguiram na organização sanitária brasileira.

Finalmente, comentando as últimas três décadas, verificamos que as condições de vida e de saúde no Brasil evoluíram favoravelmente, não só em termos gerais para o país, como também na direção da diminuição dos diferenciais inter-regionais. Os indicadores de saúde da criança, como a desnutrição e a mortalidade infantil, caíram acentuadamente. Houve também ampliação expressiva da cobertura de serviços de saúde.⁶ As doenças infecciosas, especialmente a morbimortalidade associada às diarreias e às doenças imunopreníveis da infância, diminuíram significativamente, a erradicação da poliomielite foi atingida em 1989, enquanto observamos a eliminação da transmissão endêmica do sarampo a partir de 2001.⁷

Se, por um lado, é aceitável que essa trajetória favorável fosse influenciada pelo desenvolvimento econômico brasileiro, por outro, não se pode negar que a implantação do Sistema Único de Saúde – SUS –, a partir de 1988, contribuiu de forma substantiva, em função do fortalecimento da rede básica de saúde, mediante a integração das atividades de controle e prevenção de doenças com as de assistência médica individual, seguindo o princípio da saúde como um ‘Direito de Todos e o Dever do Estado’.^{7,8}

Outro ponto importante foi a criação e/ou aperfeiçoamento dos sistemas de informação de interesse da Saúde, entre os quais destacamos o SIM, já citado ao comentarmos o período anterior, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e a Rede Interagencial de Informação para a Saúde (Ripsa). O uso interligado de grandes bases de dados de saúde mediante técnicas de relacionamento é considerado, atualmente, como fundamental para a vigilância, especialmente quando se faz necessária uma resposta rápida.

Também assistimos ao fortalecimento da área regulatória de produtos e de serviços, ampliando as garantias do cidadão com a criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A vigilância epidemiológica, em decorrência da melhor estruturação dos serviços de saúde, torna-se mais sensível e ágil; além disso, amplia sua abrangência com a inclusão da violência e das doenças crônicas não transmissíveis, e passa a aplicar novas estratégias, entre as quais se destaca a vigilância de fatores de risco, cujas informações tornam-se subsídios para o desenvolvimento de programas de saúde.

Devemos ainda salientar avanços recentes e relevantes da aplicação da vigilância para uma resposta rápida às emergências de saúde, como a criação do Epi-SUS, voltado à formação de epidemiologistas de campo, e mais recentemente, do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS). Todavia, não podemos deixar de mencionar o reflorescimento da pesquisa no interior do sistema de saúde, como um instrumento de garantia de sua autossustentação, permitindo que os antigos laboratórios de Saúde Pública reassumissem o importante papel que detiveram nos primórdios do século XX. O fortalecimento do vínculo com as universidades também deve ser assinalado, pela relevante contribuição dessa parceria.

Por fim, devemos destacar o principal aspecto a distinguir este último período dos demais, ou seja, o papel do SUS como importante fator de indução da equidade em saúde.

Eliseu Alves Waldman

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Referências

1. Blount JA. A administração da saúde pública no Estado de São Paulo: o serviço sanitário 1892-1918. *Revista de Administração de Empresas*. 1972; 12:40-48.
2. Mascarenhas RS. Contribuição para o estudo da administração sanitária estadual em São Paulo. São Paulo; 1949. [Tese de Livre-Docência]. Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP; 1949
3. Mascarenhas RS. História da saúde pública no Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*. 1973; 7: 433-446.
4. Stepan N. Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Ed. Artenova; 1976.
5. Merhy EE. O capitalismo e a saúde pública. Campinas: Papyrus; 1985.
6. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 28;377(9780):1863-1876.
7. Barreto ML, Teixeira MG, Bastos FI, Ximenes RA, Barata RB, Rodrigues LC. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and needs. *Lancet*. 2011; 377(9780):1877-1889.
8. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet* 2011; 21;377(9779):1778-1797.

Avaliação preliminar do impacto da Lei da Cadeirinha sobre os óbitos por acidentes de automóveis em menores de dez anos de idade, no Brasil: estudo de séries temporais no período de 2005 a 2011

doi: 10.5123/S1679-49742012000300002

Preliminary impact evaluation of mandatory restraining on child deaths by car accidents in Brazil: a time-series study (2005-2011)

Leila Posenato Garcia

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília-DF, Brasil

Lúcia Rolim Santana de Freitas

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília-DF, Brasil

Elisabeth Carmen Duarte

Área de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil
Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar preliminarmente o impacto da Lei da Cadeirinha sobre a ocorrência de óbitos por acidentes de automóveis em menores de dez anos de idade, no Brasil. **Métodos:** estudo de séries temporais com desenho do tipo antes e depois, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade referentes ao período de setembro de 2005 até agosto de 2011; o modelo Autorregressivo Integrado e de Média Móvel Sazonal (SARIMA) foi utilizado. **Resultados:** no período de um ano após a vigência da Lei, foram registrados 227 óbitos, enquanto no ano anterior, foram realizados 296; a média anual nos cinco anos anteriores foi de 267,8; após a vigência da Lei, houve variação negativa de 23,0% no número absoluto anual de óbitos, sem significância estatística. **Conclusão:** apesar da redução do número absoluto de óbitos, não se observou impacto estatisticamente significativo da Lei da Cadeirinha, possivelmente pelo curto período de observação pós-intervenção.

Palavras-chave: Distribuição Temporal; Estudos Ecológicos; Mortalidade; Acidentes de Trânsito; Criança.

Abstract

Objective: to evaluate the preliminary impact of a child restraint law on the occurrence of deaths caused by car accidents among under ten years old, in Brazil. **Methods:** a time series study with before and after design data from the Mortality Information System during the period from September 2005 to August 2011; the Seasonal Auto-Regressive Integrated Moving Average (SARIMA) model was used. **Results:** within one year after the enactment of the law, 227 deaths were recorded, while in the previous year, 296 were recorded; the annual average for the previous five years was 267.8; after the enactment of the law, there was a 23.0% negative variation in the absolute number of deaths, with no statistical significance. **Conclusion:** despite the reduction in the absolute number of deaths, a statistically significant impact of the law was not observed, possibly due to the short post-intervention observation period.

Key words: Temporal Distribution; Ecological Studies; Mortality; Accidents, Traffic; Child.

Endereço para correspondência:

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, SBS, Quadra 1, Bloco J, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70076-900
E-mail: lucia.santana@ipea.gov.br

Introdução

No Brasil, em 1º de setembro de 2010, passou a vigorar a Resolução nº 277, de 28 de maio de 2008, do Conselho Nacional de Trânsito (Contran),¹ conhecida como “Lei da Cadeirinha”. Essa Resolução dispõe sobre o transporte de menores de dez anos de idade e a utilização de dispositivos de retenção para o transporte de crianças em veículos, com o objetivo de estabelecer condições mínimas de segurança, de forma a reduzir o risco ao usuário, em casos de colisão ou de desaceleração repentina do veículo.¹

De acordo com a Resolução nº 277 do Contran, para transitar em veículos automotores, menores de dez anos de idade deverão ser transportados nos bancos traseiros, usando individualmente – e obrigatoriamente – cinto de segurança ou sistema de retenção equivalente. As crianças com até um ano deverão utilizar o bebê-conforto ou conversível, aquelas com idade superior a um ano e inferior ou igual a quatro anos, a cadeirinha, e as crianças com idade superior a quatro anos e inferior ou igual a sete anos e meio, o assento de elevação. O cinto de segurança do veículo deverá ser usado por aquelas com idade superior a sete anos e meio e igual ou inferior a dez anos.¹

As crianças constituem um grupo vulnerável nos acidentes de automóveis, que representam uma das principais causas de mortes e incapacidades nesse segmento da população.

Considerando-se que os acidentes de transporte são eventos evitáveis, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou a primeira ‘Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2011-2020’ com o objetivo de estabilizar e depois reduzir sua ocorrência. Para tanto, a ONU e a Organização Mundial da Saúde (OMS) propuseram um plano de ação global que poderá salvar milhões de vidas, com a recomendação de que os países membros elaborassem planos para guiar suas ações. Em junho de 2010, o governo brasileiro, por meio do Ministério da Saúde, lançou o Projeto ‘Vida no Trânsito’ com o objetivo de reduzir lesões e óbitos no trânsito nos seguintes municípios: Teresina-PI; Palmas-TO; Campo Grande-MS; Belo Horizonte-MG; e Curitiba-PR.²

As crianças constituem um grupo vulnerável nos acidentes de automóveis, que representam uma das principais causas de mortes e incapacidades nesse segmento da população. Para 2015, estima-se que as lesões decorrentes de acidentes de transporte serão a principal carga de doença em crianças. Além disso, esse tipo de acidente gera um custo elevado para os sistemas de saúde, especialmente nos países em desenvolvimento.³

A obrigatoriedade do uso de dispositivos de retenção de crianças em automóveis já foi implementada em diversos países, desde a década de 1980.⁴ Estudos demonstram que a vigência de leis nesse sentido foi associada a uma redução na ocorrência de óbitos e lesões graves entre crianças.⁴⁻⁶

Apesar de ter completado um ano de vigência, a Lei da Cadeirinha ainda não foi avaliada e seu impacto sobre a mortalidade da população alvo é todavia desconhecido. O objetivo do presente estudo foi avaliar, preliminarmente, o impacto dessa Lei sobre a ocorrência de óbitos por acidentes de automóveis entre crianças menores de dez anos de idade no Brasil, considerando-se o período de 2005 a 2011.

Métodos

Foi realizado um estudo ecológico de séries temporais no período de 2005 a 2011, com desenho do tipo antes e depois. Os dados foram obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), atualizado em 5 de janeiro de 2012.

Foram considerados, para o presente estudo, os óbitos por acidentes de transporte em menores de dez anos de idade, na condição de ocupantes de automóvel ou caminhonete, ocorridos no Brasil entre 1º de setembro de 2005 e 31 de agosto de 2011, incluindo os seguintes códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10): V40-V48; V49.5; V49.6; V49.9; V50-V58; V59.5; V59.6; e V59.9.

As variáveis consideradas para o estudo foram: sexo; idade; cor da pele; causa básica do óbito; e dia da semana, mês, ano de ocorrência.

Para ajustar o modelo da série temporal, foi empregado o método de Box e Jenkins,⁷ composto pelas etapas de identificação, estimação e diagnóstico de um processo temporal. Se a série temporal apresentava comportamento sazonal em um período máximo de

12 meses, foi necessário ajustar, à série original, um modelo sazonal. O modelo Autorregressivo Integrado e de Média Móvel Sazonal (SARIMA) foi então utilizado, para modelar o número mensal de óbitos.⁸

A análise de intervenção⁹ foi empregada para avaliar o impacto da vigência da Lei da Cadeirainha no comportamento da série temporal do número mensal de óbitos. Adotou-se o método introduzido por Box e Tiao,¹⁰ com a hipótese de que a intervenção afeta o processo, alterando a função média ou tendência de uma série temporal.¹¹ Neste caso, o efeito da intervenção é permanente após setembro de 2010, data em que a Lei da Cadeirainha passou a vigorar.

Foi criada uma variável binária (codificada como 'zero' para todos os meses antes de setembro de 2010; e como 'um' para todos os meses a partir deste) para testar o impacto da intervenção. Uma estimativa negativa e estatisticamente significativa para o efeito dessa variável corroboraria a hipótese de impacto protetor da intervenção avaliada (Lei da Cadeirainha), desde que mantidas todas as demais condições fixas.

A adequação do modelo foi verificada por meio dos resíduos padronizados, da função de autocorrelação e dos p-valores do teste de Ljung-Box, para verificar a independência dos resíduos.^{12,13}

As análises foram realizadas com auxílio dos pacotes estatísticos Stata versão 10 e R versão 2.13.0.

O estudo foi realizado exclusivamente com dados de acesso público, obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM –, sem identificação dos sujeitos, na observância dos princípios da ética na pesquisa envolvendo seres humanos.

Resultados

No Brasil, entre 1º de setembro de 2005 e 31 de agosto de 2011, foram registrados 1.566 óbitos de crianças menores de dez anos por acidentes de transporte, quando estas estavam na condição de ocupantes de automóvel ou caminhonete (Tabela 1).

A frequência desses óbitos foi maior entre as crianças do sexo masculino (55,4%), com idade menor ou igual a dois anos (32,1%), e entre aquelas de cor branca ou amarela (63,8%). A causa básica de morte mais frequentemente notificada para esses eventos foi "ocupante (qualquer) de um automóvel (carro), traumatizado em um acidente de trânsito não especificado" (40,2%).

A distribuição dos óbitos segundo os dias da semana revelou que 42,5% deles ocorreram nos finais de semana. Nota-se, também, que nos meses de dezembro e janeiro, as frequências de óbitos foram maiores, comparativamente a outros meses, voltando a avolumar-se, ainda que discretamente, em julho (figuras 1 e 2).

Quando se observa os números anuais absolutos dos óbitos segundo os períodos estudados, verifica-se que, inicialmente, houve aumento desses eventos, de 238 óbitos, no período de 1º de setembro de 2005 até 31 de agosto de 2006, para 296 óbitos no período de 1º de setembro de 2009 até 31 de agosto de 2010. Por sua vez, no período compreendido entre 1º de setembro de 2010 e 31 de agosto de 2011, coincidindo com a vigência da Lei da Cadeirainha, esse número apresentou redução para 227 óbitos, o que representa variação percentual negativa de -23% em relação ao mesmo período do ano anterior (296 óbitos), e de -15% em relação à média anual do período de cinco anos pré-intervenção (267,8 óbitos).

Ao se observar a série do número mensal de óbitos (Figura 1), identifica-se uma sazonalidade na ocorrência dessas mortes, com picos importantes especialmente próximos dos meses de novembro, dezembro e janeiro de cada ano. A função de autocorrelação apresentou comportamento de decréscimo exponencial, sugerindo um componente autoregressivo na parte não sazonal do modelo. Um termo de médias móveis sazonal foi considerado apropriado. Utilizando-se o modelo SARIMA, a estimativa do parâmetro resultou não estatisticamente significativa: o p-valor=0,21 encontrado indica que o número mensal de óbitos de crianças menores de dez anos de idade não sofreu mudanças estatisticamente significativas, após a intervenção da Lei da Cadeirainha. A análise de resíduos do modelo proposto mostrou adequação do modelo SARIMA: função de auto-correlação com ausência de correlação não nula e p-valores para testes de independência dos resíduos superiores a 40,0%.

Discussão

No presente estudo, verificou-se que, após a vigência da Lei da Cadeirainha, houve redução do número absoluto de óbitos de crianças menores de dez anos por acidentes de transporte, quando estas estavam na condição de ocupantes de automóveis e caminhonetes. Entretanto, essa redução não foi estatisticamente significativa.

Tabela 1 - Frequência absoluta (n) e relativa (%) dos óbitos de menores de dez anos por acidentes de transporte na condição de ocupantes de automóveis ou caminhonetes, segundo variáveis selecionadas. Brasil, setembro de 2005 a agosto de 2011

| Variáveis | n | % |
|--|-----|------|
| Sexo | | |
| Masculino | 867 | 55,4 |
| Feminino | 699 | 44,6 |
| Faixa etária (em anos) | | |
| ≤2 | 503 | 32,1 |
| 3 - 5 | 411 | 26,3 |
| 6 - 8 | 424 | 27,1 |
| >8 | 228 | 14,6 |
| Cor ou raça | | |
| Branca + amarela | 959 | 63,8 |
| Preta + parda + indígena | 544 | 36,2 |
| Causas básicas | | |
| V49.9 - ocupante (qualquer) de um automóvel (carro), traumatizado em um acidente de trânsito não especificado | 629 | 40,2 |
| V44 - ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um veículo de transporte pesado ou um ônibus | 236 | 15,1 |
| V48 - ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em um acidente de transporte sem colisão | 233 | 14,9 |
| V43 - ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um automóvel (carro), "pickup" ou caminhonete | 216 | 13,8 |
| V47 - ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um objeto fixo ou parado | 67 | 4,3 |
| Outras ^a | 185 | 11,8 |
| Dia da semana | | |
| Segunda-feira | 198 | 12,6 |
| Terça-feira | 165 | 10,5 |
| Quarta-feira | 178 | 11,4 |
| Quinta-feira | 168 | 10,7 |
| Sexta-feira | 191 | 12,2 |
| Sábado | 317 | 20,2 |
| Domingo | 349 | 22,3 |
| Mês de ocorrência | | |
| Janeiro | 198 | 12,6 |
| Fevereiro | 135 | 8,6 |
| Março | 112 | 7,2 |
| Abril | 94 | 6,0 |
| Maio | 113 | 7,2 |
| Junho | 111 | 7,1 |
| Julho | 151 | 9,6 |
| Agosto | 112 | 7,2 |
| Setembro | 121 | 7,7 |
| Outubro | 115 | 7,3 |
| Novembro | 127 | 8,1 |
| Dezembro | 177 | 11,3 |
| Período | | |
| 1º de setembro de 2005 a 31 de agosto de 2006 | 238 | 15,2 |
| 1º de setembro de 2006 a 31 de agosto de 2007 | 254 | 16,2 |
| 1º de setembro de 2007 a 31 de agosto de 2008 | 269 | 17,2 |
| 1º de setembro de 2008 a 31 de agosto de 2009 | 282 | 18,0 |
| 1º de setembro de 2009 a 31 de agosto de 2010 | 296 | 18,9 |
| 1º de setembro de 2010 a 31 de agosto de 2011 | 227 | 14,5 |

a) V40=ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um pedestre ou um animal, V41=ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um veículo a pedal, V42=ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com outro veículo a motor de duas ou três rodas, V45=ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um trem (comboio) ou um veículo ferroviário, V46=ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um veículo não-motorizado, V47= ocupante de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com um objeto fixo ou parado, V49.5=passageiro traumatizado em colisão com outros veículos e com veículos não especificados, a motor, em um acidente de trânsito, V49.6=ocupante não especificado de um automóvel (carro) traumatizado em colisão com outros veículos e com veículos não especificados, a motor, em um acidente de trânsito V53=ocupante de uma caminhonete traumatizado em colisão com um automóvel (carro) ou uma caminhonete, V54=ocupante de uma caminhonete traumatizado em colisão com um veículo de transporte pesado ou um ônibus, V57=ocupante de uma caminhonete traumatizado em colisão com um objeto fixo ou parado, V58=ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte sem colisão, V59.5=passageiro de uma caminhonete traumatizado em colisão com outros veículos e com veículos não especificados, a motor, em um acidente de trânsito, V59.6=ocupante não especificado de uma caminhonete traumatizado em colisão com outros veículos e com veículos não especificados, a motor, em um acidente de trânsito, V59.9=ocupante (qualquer) de uma caminhonete traumatizado em um acidente de trânsito não especificado.

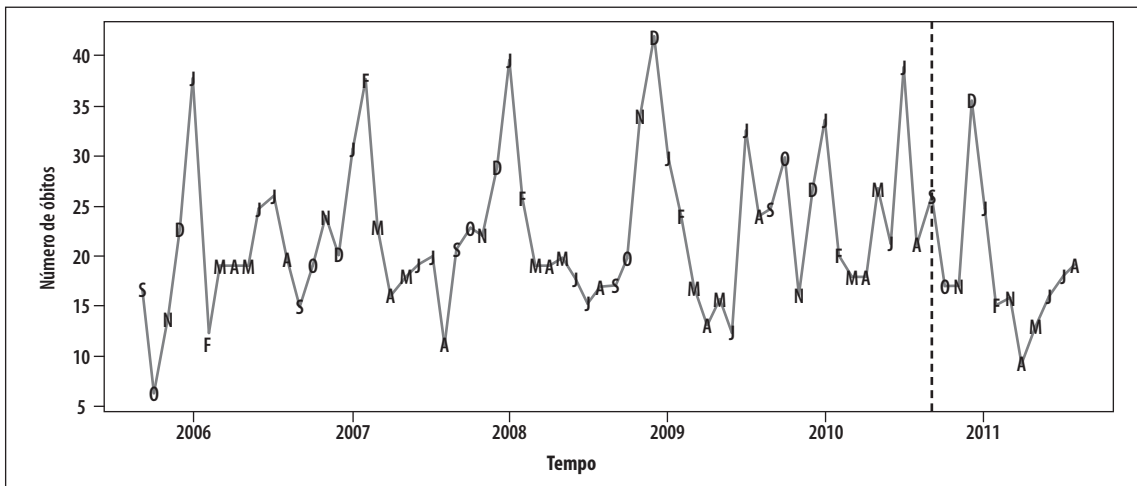


Figura 1 - Número mensal de óbitos de menores de dez anos por acidentes de transporte na condição de ocupantes de automóveis ou caminhonetes, segundo mês de ocorrência. Brasil, setembro de 2005 a agosto de 2011

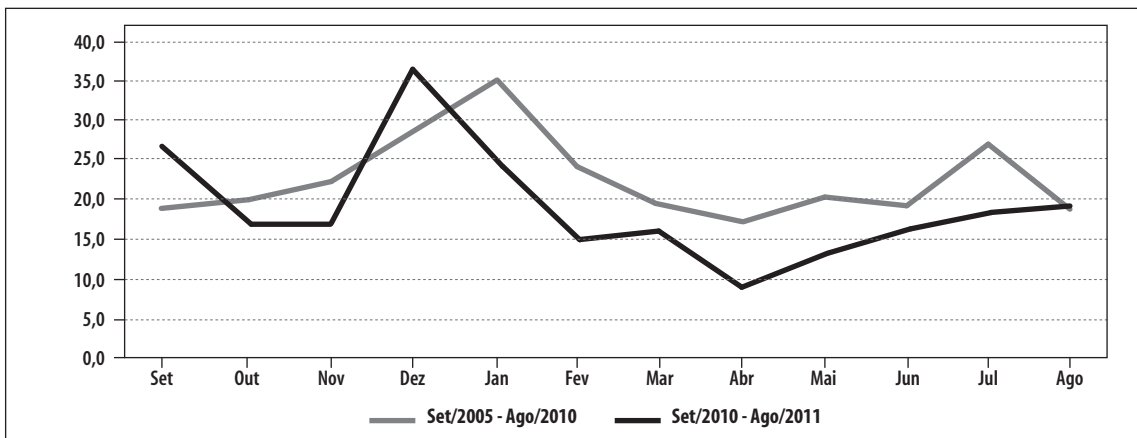


Figura 2 - Média mensal do número de óbitos de menores de dez anos por acidentes de transporte na condição de ocupantes de automóveis ou caminhonetes, ocorridos antes da vigência da Lei da Cadeira (entre setembro de 2005 e agosto de 2010) e após a mesma (entre setembro de 2010 e agosto de 2011). Brasil, setembro de 2005 a agosto de 2011

Na literatura internacional, a efetividade de programas e legislações sobre transporte seguro de crianças em cadeirinhas permanece em discussão.¹⁴ Outros estudos, contudo, identificaram semelhança entre a proteção oferecida pelo uso de cadeirinhas e aquela oferecida pelos cintos de segurança, em grupos específicos de crianças.^{15,16}

Levitt,¹⁵ após analisar dados de registros de acidentes fatais nos Estados Unidos da América, no período 1975-2003, constatou que as cadeirinhas

não apresentaram desempenho superior ao dos cintos de segurança, na redução dos óbitos de crianças de dois a seis anos de idade. Levitt e Doyle,¹⁶ utilizando a mesma base de dados, verificaram que não houve diferença na ocorrência de lesões de maior gravidade, decorrentes de acidentes de automóveis, entre crianças que utilizavam cadeirinhas ou cintos de segurança de três pontos. Para as lesões de menor gravidade, a cadeirinha forneceu maior proteção do que o cinto de segurança. Os autores salientam que as cadeirinhas

apresentam, como desvantagens, o custo e a dificuldade para serem instaladas corretamente. Os cintos de segurança de três pontos, por sua vez, podem ficar inadequadamente posicionados sobre o pescoço; e o cinto abdominal, mal posicionado sobre o abdômen da criança – em vez dos quadris –, pode provocar um tipo de lesão conhecido como ‘síndrome do cinto de segurança’.¹⁵ No presente estudo, não foi investigado o impacto da Lei da Cadeirinha nos diferentes tipos de lesões.

Considerando-se os resultados não completamente conclusivos do presente estudo, algumas limitações devem ser discutidas. Um aspecto importante é o curto período pós-intervenção (vigência da Legislação) disponível para ser analisado, o que reduz o poder estatístico da comparação realizada. É possível supor, caso seja mantida a redução no número de óbitos em anos futuros, que a análise de períodos mais longos revele impacto estatisticamente significativo.

Outra questão importante diz respeito à validade das comparações feitas. Inicialmente, é necessário comentar outros fatores, não estudados, que contribuiriam para as tendências descritas, como, por exemplo, a chamada ‘Lei Seca’, responsável pela imposição de penalidades severas a condutores dirigindo sob a influência do álcool.¹⁷ Análises de séries mais longas poderão controlar os efeitos de outras intervenções coincidentes com a vigência da Lei da Cadeirinha.

É importante destacar, também, o tipo de desenho utilizado: ecológico, de séries temporais, de comparação antes e depois. Este desenho de estudo pressupõe certa homogeneidade entre os grupos sob comparação, ou seja: ausência de adesão às recomendações antes de a Legislação entrar em vigor; e presença de adesão sob a nova Legislação. Contudo, esse pressuposto pode não ser completamente verdadeiro. Por exemplo, desconhece-se o nível de adesão à Lei da Cadeirinha no período pós-Legislação analisado, e ademais, pelo caráter ecológico do estudo, não foi possível saber se, no momento do acidente, as crianças utilizavam ou não os dispositivos de retenção, tampouco se esses dispositivos estavam adequadamente instalados. Da mesma forma, antes da vigência da Lei da Cadeirinha, muitas famílias já adotavam dispositivos de retenção das crianças nos automóveis, refletindo uma tendência da sociedade brasileira e internacional. Ainda que a intervenção avaliada tenha impacto importante, ele pode ter sido subestimado em decorrência de certa

“contaminação” dos períodos de controle/referência (anterior ao da intervenção) e de intervenção.

Outro aspecto limitante a ser comentado é o de que os óbitos de crianças na condição de ocupantes de automóveis e caminhonetes foram selecionados a partir dos códigos das causas básicas existentes na CID-10, não sendo possível definir se o uso dos dispositivos de retenção era realmente obrigatório na situação em que ocorreu o óbito. De acordo com a Resolução nº 277 do Contran, as exigências relativas ao sistema de retenção no transporte de crianças com até sete anos e meio de idade não se aplicam a alguns casos, como veículos de aluguel e de transporte autônomo de passageiro (táxi). Nestas situações, o presente estudo pode ter incluído alguns – provavelmente, poucos – óbitos de crianças, para os quais a Legislação não teria efeito algum. O prejuízo à validade das análises feitas em decorrência dessa limitação é minimizado, entretanto, pelo fato de, provavelmente, esses óbitos terem sido incluídos de maneira não diferencial, tanto no período anterior como após a vigência da Lei da Cadeirinha.

Outra limitação do presente estudo é que, possivelmente, que alguns óbitos de interesse não tenham sido considerados por não terem sido incluídos aqueles cuja causa básica era “pessoa traumatizada em acidente de trânsito com veículo a motor não especificado” (V89.2). No período 2005-2011, foram registrados 1.181 óbitos por essa causa básica, com redução de 221 em 2005 para 100 em 2011 (dados não apresentados). Entre esses óbitos, poder-se-ia encontrar óbitos de interesse para o estudo, embora não fosse possível separá-los daqueles cuja situação da criança no momento do acidente não era a de ocupante de automóvel. Considerando-se a redução expressiva do número de óbitos cuja causa básica era identificada na CID-10 como V89.2 e sua possível redistribuição para outras causas básicas, com especificação do tipo de veículo – decorrente de melhoria na qualidade do preenchimento das Declarações de Óbito –, acredita-se que houve maior desconsideração de óbitos de interesse no início do período de estudo. A menor falta de inclusão de óbitos de interesse no final do período do estudo, portanto, corrobora a redução no número eventos de interesse, verificada.

Apesar de não ter sido observada diferença estatisticamente significativa, constatou-se redução no número absoluto de óbitos de crianças na condição de ocupantes de automóveis ou caminhonetes, a partir

da vigência da Lei da Cadeirinha. O achado é consistente com estudos prévios e investigativos do efeito da utilização de dispositivos de retenção. Os resultados encontrados apoiam, ainda que preliminarmente, a implementação de medidas que objetivem aumentar a adesão à Lei da Cadeirinha, ao menos até que sejam realizados estudos mais robustos, com séries históricas mais longas.

A Resolução nº 277 do Contran prevê a determinação de que os órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito realizem campanhas educativas sobre os requisitos obrigatórios para o transporte de crianças.¹ Também é recomendável analisar e entender melhor os mecanismos envolvidos na redução observada na frequência absoluta de óbitos, segundo subgrupos populacionais de interesse.

Mostram-se necessárias, portanto, mais investigações por meio de estudos observacionais controlados, com unidades de análise individual, abordando o

comportamento de adesão, a adequação dos dispositivos e sua associação com a mortalidade de crianças e a gravidade das lesões não fatais decorrentes de acidentes de automóveis. De modo complementar, é importante que os inquéritos de vigilância de acidentes realizados no Brasil passem a considerar questões referentes a adesão e adequação do uso e dos tipos de dispositivos de retenção no transporte de crianças em veículos, bem como a inclusão dessas variáveis nos sistemas de registros de acidentes de trânsito no País.

Contribuição dos autores

LP Garcia, LR Santana e EC Duarte foram responsáveis pelo delineamento do estudo, interpretação dos dados e redação do artigo. LR Santana realizou as análises estatísticas. Todas as autoras participaram da revisão final do manuscrito.

Referências

1. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução n.º 277, de 28 de maio de 2008. Dispõe sobre o transporte de menores de 10 anos e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos. Diário Oficial da União. Brasília, 9 jun. 2008. Seção 1.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. A vida no trânsito: projeto vida no trânsito plano de ação componente nacional. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
3. World Health Organization. Global plan for the decade of action for road safety 2011-2020. Geneva: World Health Organization; 2009.
4. Margolis LH, Bracken J, Stewart JR. Effects of North Carolina's mandatory safety belt law on children. *Injury Prevention*. 1996; 2(1):32-35.
5. Phelan KJ, Khoury J, Grossman DC, Hu D, Wallace IJ, Bill N, et al. Pediatric motor vehicle related injuries in the Navajo Nation: the impact of the 1988 child occupant restraint laws. *Injury Prevention*. 2002; 8(3):216-220.
6. Corden TE. Analysis of booster seat and seat belt use: how many Wisconsin childhood deaths and hospitalizations could have been prevented in 1998-2002? *Wisconsin Medical Journal*. 2005; 104(1):42-45.
7. Box GEP, Jenkins GM. *Time series analysis: forecasting and control*. London: Holden-Day; 1970.
8. Shumway RH, Stoffer DS. *Time series analysis and its applications: with r examples*. New York: Springer; 2011.
9. Morettin PA, Toloi CMC. *Análise de séries temporais*. São Paulo: Edgard Blucher; 2008.
10. Box GEP, Tiao GC. Intervention analysis with applications to economic and environmental problems. *Journal of the American Statistical Association*. 1975; 70(349):70-79.
11. Cryer JD, Chan K. *Time series analysis with applications in r*. 2ª ed. New York: Springer; 2008.
12. Box GEP, Pierce DA. Distribution of residual autocorrelations in autoregressive-integrated moving average time series models. *Journal of the American Statistical Association*. 1970; 65(332):1509-1529.
13. Ljung GM, Box GEP. On a measure of lack of fit in time series models. *Biometrika*. 1978; 65(2):297-303.
14. Durbin DR, Arbogast KB, Moll EK. Seat belt syndrome in children: a case report and review of the literature. *Pediatric Emergency Care*. 2001; 17(6):474-477.

15. Levitt SD. Evidence that seat belts are as effective as child safety seats in preventing death for children aged two and up. Cambridge: National Bureau of Economic Research; 2005.
16. Levitt SD, Doyle JJ. Evaluating the effectiveness of child safety seats and Seat belts in protecting children from injury. Cambridge: National Bureau of Economic Research; 2006.
17. Brasil. Lei nº 11.705, de 19 de Junho de 2008. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que 'institui o Código de Trânsito Brasileiro', e a

Lei nº 9.294, do § 4º do art. 220 da Constituição Federal, para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p. 1, 20 jun. 2008. Seção 1.

Recebido em 12/04/2012
Aprovado em 03/08/2012

Acompanhamento das condicionalidades da saúde do Programa Bolsa Família: estudo de caso no Município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil, em 2008*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300003

Monitoring health conditionalities of Bolsa Família Program: a case study in the Municipality of Rio de Janeiro-RJ, Brazil, in 2008

Jorginete de Jesus Damião Trevisani

Instituto de Nutrição Annes Dias, Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Patrícia Constante Jaime

Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar o acompanhamento das condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família (PBF) no município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil, quanto a sua adequação à regulamentação federal e às diretrizes municipais. **Métodos:** estudo de avaliação foi realizado com dados de 128 unidades de saúde, obtidos a partir de levantamento realizado pela coordenação municipal do PBF em 2008; realizou-se análise descritiva e análise classificatória multivariada de agrupamento. **Resultados:** os dados demonstraram a adesão das unidades às atividades básicas (95,2% realizavam pré-natal; 98,4% mediam peso/estatura; e 100,0% realizavam vacinação); outras ações oferecidas para crianças e mulheres apresentaram maior variação nas frequências de unidades que as realizavam (48,2% realizavam grupo educativo, enquanto 91,4% realizavam acompanhamento de crescimento e desenvolvimento); em 48,4% das unidades, não se priorizava a inserção das famílias nas ações oferecidas. **Conclusão:** os resultados indicam a necessidade de estratégias para qualificação do acompanhamento das condicionalidades de saúde na cidade.

Palavras-chave: Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação; Atenção Básica; Avaliação; Estudos Transversais.

Abstract

Objective: to evaluate the monitoring of health conditionalities of the Bolsa Família Program (PBF) in the municipality of Rio de Janeiro-RJ, Brazil, concerning their suitability to federal regulations and municipal guidelines. **Methods:** an evaluation study was carried with data of 128 units, obtained from a survey conducted by the PBF health municipal coordination in 2008; descriptive analysis and multivariate cluster analysis grouping were conducted. **Results:** data showed compliance of units with basic activities (95.2% performed prenatal; 98.4% measured weight/height; and 100.0% performed vaccination); other actions offered for children and women had greater variation in the frequencies of the units that held them (48.2% held education group, while 91.4% performed monitoring of growth and development); in 48.4% of the units was not given priority to the inclusion of families in the actions offered. **Conclusion:** the results indicate the need for strategies to qualify health monitoring of conditionalities in the city.

Key words: Nutrition Programs and Policies; Primary Care; Evaluation; Cross-Sectional Studies.

* O artigo integra a tese "Avaliação da implementação das condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família e seu papel no cuidado à saúde – estudo de caso do município do Rio de Janeiro", apresentada para obtenção do título de doutor em Nutrição em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP, em 2012.

Endereço para correspondência:

Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Avenida Pasteur, 44, Botafogo, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

CEP: 22290-240

E-mail: jrdamiao@usp.br

Introdução

O Programa Bolsa Família (PBF) foi criado em 2003 como uma política pública intersetorial de combate à pobreza, baseado na conjugação de transferência de renda a condicionalidades relacionadas às áreas da Saúde e da Educação. Com a instituição do PBF, o governo federal reuniu os quatro programas de transferência de renda existentes – Bolsa-alimentação, Bolsa-escola, Auxílio Gás e Cartão Alimentação –, sob gestão única.

De acordo com o Censo de 2010, 16,2 milhões de brasileiros recebem renda familiar de até R\$70 por pessoa, vivendo em situação de extrema pobreza. O desenho de transferência condicionada de renda (TCR) é considerado uma inovação na agenda pública, capaz de interferir no ciclo intergeracional da pobreza. Esse potencial é atribuído à compreensão de que as condicionalidades podem-se constituir em elemento fundamental para a melhoria das condições de vida e para a inclusão social sustentável das famílias, promovendo o acesso aos direitos sociais básicos à saúde e educação.¹ No que diz respeito ao direito à saúde, à interação entre a pobreza e a desigualdade e à fragmentação do acesso aos serviços de saúde, o PBF coloca-se como um desafio. Nesse sentido, seu desenho pode ser visto como uma estratégia de promoção de equidade no acesso aos serviços de saúde. Contudo, a efetividade dessa função depende da organização dos municípios.

Em 2004, foi publicada a Portaria Interministerial nº 2.509, que dispõe sobre as atribuições e normas para a oferta e o monitoramento das ações de saúde no cumprimento das condicionalidades das famílias beneficiárias do PBF. A Portaria delega aos municípios a provisão das ações básicas de saúde que fazem parte das condicionalidades.²

Embora os objetivos e as ações das condicionalidades de saúde do PBF estejam explícitos nas legislações existentes, o modo de operacionalização dessas ações depende das características municipais da rede de atenção básica de saúde.

Desde sua criação, o número de famílias beneficiárias pelo PBF tem aumentado. Em julho de 2012, havia 10.322.561 famílias beneficiárias com perfil de acompanhamento das condicionalidades da saúde no Brasil e 150.522 no município do Rio de Janeiro-RJ. Passados nove anos da implementação do Programa Bolsa Família, poucos estudos foram realizados sobre como os municípios têm implementado ações na rede

de saúde voltadas a essas famílias. É de grande relevância e interesse, portanto, para a gestão local dos serviços de saúde, a avaliação do acompanhamento das condicionalidades de saúde no programa. Avaliações que utilizam estudos de adequação têm-se mostrado úteis, pois são capazes de identificar se as atividades do programa vêm cumprindo os objetivos esperados.

A transferência condicionada de renda (TCR) é considerada uma inovação na agenda pública, capaz de interferir no ciclo intergeracional da pobreza.

O objetivo deste artigo é avaliar a adequação do acompanhamento das condicionalidades da saúde do Programa Bolsa Família no Município do Rio de Janeiro-RJ, a partir de um modelo teórico construído para o município. O modelo teórico utilizado baseou-se tanto na regulamentação federal do programa quanto nas diretrizes municipais para essa ação. Embora o PBF seja um programa federal, existem diferenças em sua implementação face às características dos serviços de saúde e de gestão, bem como de outras questões do contexto local.

Métodos

Trata-se de um estudo de avaliação. Os dados analisados foram obtidos a partir do levantamento de ações desenvolvidas para famílias do PBF na rede municipal de saúde do Rio de Janeiro-RJ, realizado pela coordenação da área da saúde do PBF no município, no ano de 2008.

A cidade do Rio de Janeiro-RJ possui população estimada em 6.186.710 (para 2009), assentada sobre área territorial de 1.224,561km², dividida em 160 bairros. Para o planejamento e gestão das ações de saúde, adota-se a divisão por Área Programática da Saúde (AP).

Em 2008, estimava-se que o município possuía 188.987 famílias pobres com perfil do PBF. Em junho de 2010, o número de famílias beneficiárias do PBF era de 163.747; destas, 141.562 possuíam perfil para o acompanhamento das condicionalidades de saúde por apresentarem crianças de até sete anos e mulheres de 14 a 44 anos de idade.³

O instrumento de coleta consistiu em questionário estruturado, a ser preenchido pelo gestor da unidade. Esse instrumento foi enviado pela Coordenação de

Atenção Básica (responsável pela coordenação das condicionalidades da saúde do PBF) para todas as unidades básicas de saúde da rede municipal. Os questionários foram respondidos por unidades de todas as 10 AP, correspondendo a cerca de 71,0% das unidades de atenção primária (128).

O questionário apresentava questões fechadas e abertas contendo informações acerca das ações previstas nas orientações sobre o acompanhamento das condicionalidades de saúde – avaliação vacinal, acompanhamento do crescimento, inserção no pré-natal, práticas educativas, outras ações prioritárias de Saúde Integral, fluxo para o acompanhamento das condicionalidades e o cuidado das famílias e opinião dos gestores sobre essa ação. Para as análises apresentadas neste artigo, utilizou-se apenas o bloco de questões fechadas. Algumas dessas ações foram abordadas por diferentes questões.

Foi avaliada a adequação da ação implantada nas unidades aos objetivos propostos pelo programa, tendo como base o modelo teórico das ações de acompanhamento das condicionalidades de saúde do PBF na cidade do Rio de Janeiro-RJ (Figura 1), construído, como foi dito, a partir da regulamentação e de documentos orientadores do governo federal para as ações que visam a atender as condicionalidades do PBF, assim como das diretrizes do município para a ação. Os elementos que compuseram o modelo foram divididos em três domínios: cuidado à saúde; gestão na coordenação das ações do PBF; e gestão de informação.

Os componentes relativos ao cuidado à saúde, domínio que constitui o objeto de estudo deste artigo, foram agrupados segundo categorização das ações de saúde no âmbito do PBF, quais sejam: atividades básicas – ações de saúde que são acompanhadas no sistema de informação do PBF na Saúde e estão explícitas na regulamentação federal como condicionalidades de saúde –; atividades essenciais – outras ações básicas de saúde, voltadas às crianças e às mulheres, grupos prioritários no acompanhamento das condicionalidades –; atividades voltadas à família – ações de cuidado da saúde voltadas aos demais membros da família, estratégias de inserção da família nas ações oferecidas pelas unidades –; e atividades voltadas à articulação intersetorial, tais como participar de fóruns de gestão local intersetorial do PBF ou realizar atividade em parceria com outras secretarias envolvidas no PBF. Para cada domínio do modelo, foram elencados recursos,

atividades, produtos e resultados, conforme a teoria do programa.

A partir dos componentes do modelo teórico construído, foi proposto um conjunto de variáveis para a avaliação da adequação da ação implementada nas unidades, com foco no domínio de cuidado à saúde. Os indicadores de estudo corresponderam ao percentual de unidades que realizavam as atividades. Nesse sentido, foram construídas variáveis para diferentes componentes do modelo teórico (Figura 2).

A primeira etapa de análise consistiu na caracterização geral de como estão implementadas as condicionalidades de saúde no município do Rio de Janeiro-RJ, mediante análise descritiva, com frequências dos indicadores.

Na etapa seguinte, as unidades de saúde foram agrupadas segundo características de ações de cuidado à saúde voltadas às famílias do PBF, mediante análise classificatória multivariada de agrupamento denominada k-médias, que visa formar agrupamentos de forma a minimizar a variância intragrupos e maximizar a variância intergrupos.⁴ A técnica permite a formação de grupos com perfis distintos, com homogeneidade entre as unidades de cada grupo. Procurou-se, ainda, identificar a contribuição de cada variável na distinção dos grupos, demonstrada por meio da estatística F de variância. As variáveis usadas para a análise consistiram em: acompanhar e prover condicionalidades; realizar consultas individuais para crianças e mulheres; realizar consultas de outros membros da família; realizar grupo educativo; intervir no risco nutricional; promover ações voltadas à articulação intersetorial; e participar de fórum de gestão local.

A análise estatística foi realizada por meio dos *softwares* Epi Info 3.5.1., para análise univariada, e SPSS (versão 19), para a análise multivariada com o método K-means.

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Protocolo nº 2032, aprovado em 6 de julho de 2010) e da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro (Protocolo nº 144, aprovado em 24 de agosto de 2009).

Resultados

A Tabela 1 apresenta a frequência de ações desenvolvidas segundo as quatro categorias das atividades de

| | RECURSOS | ATIVIDADES | PRODUTOS | RESULTADOS |
|---------------------------------------|--|--|--|---|
| Cuidado à saúde | Equipe interdisciplinar | <p>ATIVIDADES BÁSICAS</p> <p>1 Prover acompanhamento semestral das famílias</p> <p>2 Ofertar os serviços básicos de saúde relacionados às condicionalidades (Pré-natal, vacinação e realizar medidas de peso e estatura de crianças)</p> <p>ATIVIDADES ESSENCIAIS</p> <p>3 Atividades de cuidado prioritárias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar acesso ao exame citopatológico preventivo de câncer cervical (papanicolau) • Dar acesso ao planejamento familiar • Realizar vacinação • Acompanhar crescimento e desenvolvimento infantil • Realizar medidas de peso e estatura de crianças • Oferecer outras ações de saúde da criança • Realizar vigilância alimentar e nutricional • Intervir no risco nutricional • Promover as atividades educativas sobre aleitamento materno e alimentação saudável <p>ATIVIDADES VOLTADAS AO CUIDADO DA FAMÍLIA</p> <p>4 Mobilizar as famílias</p> <p>5 Acolher a família e ter fluxo para o acompanhamento</p> <p>6 Inserir outros membros da família</p> <p>Inserir o adolescente nas ações de cuidado à saúde</p> <p>Integrar com ações de outros programas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Indução e ampliação da oferta dos serviços de saúde (2, 4) • Reorganização da oferta qualificada (2, 3, 5, 6) • Aumento da oferta qualificada (3, 4, 5, 6) • Inserção nas ações da unidade de saúde (2, 3, 5, 6) • Cuidado integral à família (3, 6) • Oportunidade de cuidado (2, 3, 5, 6) • Ampliação do acesso a famílias vulneráveis (1, 2, 4, 5, 7) | <ul style="list-style-type: none"> • Garantia de atenção à saúde, numa abordagem familiar • Inclusão social das famílias • Enfrentar melhor o risco social • Acesso aos direitos sociais básicos de saúde e nutrição • Equidade • Redução de desnutrição e mortalidade infantil |
| Gestão da coordenação do PBF na SMSDC | Recursos do Índice de Gestão Descentralizada | <p>7 Ações de coordenação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articular com as áreas técnicas da saúde: criança, mulher, adolescente e nutrição • Ter a gestão central das condicionalidades na saúde ligada à coordenação de atenção básica • Coordenar o acompanhamento das famílias do PBF, no âmbito da saúde <p>8 Capacitar as equipes de saúde</p> <p>9 Ações intersetoriais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar da coordenação intersetorial do PBF • Promover articulação com outras secretarias • Participar de grupos descentralizados | <ul style="list-style-type: none"> • O programa como oportunidade de cuidado (7, 8, 12) • Enfrentamento do risco social (9) • Acompanhamento das ações voltadas às condicionalidades (10, 11) • Indução da ampliação da oferta dos serviços de saúde (7, 12) | <ul style="list-style-type: none"> • Garantia de atenção à saúde, numa abordagem familiar • Inclusão social das famílias • Enfrentar melhor o risco social • Acesso aos direitos sociais básicos de saúde e nutrição • Equidade • Redução de desnutrição e mortalidade infantil |
| Gestão da informação | Sistema de informação e computadores disponíveis Infra estrutura administrativa | <p>10 Alimentar o sistema de informação sobre o acompanhamento das famílias</p> <p>11 Coordenar informações de acompanhamento no município</p> <p>12 Utilizar informações para gestão do cuidado no nível local</p> | | |
| Contexto | Gestão intersetorial, gestão na saúde (áreas técnicas), momento político no país, experiência de programas na área de alimentação e nutrição anteriores, característica da rede de atenção básica na cidade. | | | |

Figura 1 - Modelo teórico do acompanhamento das condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família no município do Rio de Janeiro

cuidado à saúde, a saber: atividades básicas; atividades essenciais; atividades voltadas ao cuidado da família; e atividades voltadas à articulação intersetorial.

No que se refere às atividades básicas, todas as atividades dessa categoria têm grande frequência, variando de 95,2% para unidades que realizavam

| Componente modelo teórico | Variáveis de estudo (S/N) |
|--|---|
| Atividades básicas | |
| Prover acompanhamento semestral das famílias | • acompanhar condicionalidades |
| Ofertar os serviços básicos de saúde relacionados às condicionalidades | • realizar vacinação • inserir a gestante com garantia no pré-natal • realizar medida de peso/estatura |
| Atividades essenciais | |
| Acompanhar crescimento e desenvolvimento infantil | • realizar acompanhamento de crescimento e desenvolvimento infantil |
| Dar acesso ao exame preventivo (papanicolau) | • fazer inserção regular para realização do exame preventivo |
| Dar acesso ao planejamento familiar | • realizar inserção regular na ação de planejamento familiar |
| Promover as atividades educativas sobre aleitamento materno e alimentação saudável | • promover aleitamento materno • realizar grupo educativo |
| Oferecer outras ações de saúde da criança | • realizar consultas individuais para crianças |
| Realizar vigilância alimentar e nutricional | • aferir peso e estatura para crianças <7 anos • aferir peso e estatura para mulheres • realizar avaliação nutricional • intervir no risco nutricional |
| Atividades voltadas à família | |
| Acolher e ter fluxo para o acompanhamento das famílias | • ter mecanismo de priorização • ter fluxo claro para inserção das famílias |
| Inserir os adolescentes nas ações de cuidado | • realizar vacinação para adolescentes • realizar consultas individuais para adolescentes |
| Integrar com outras ações e programas | • realizar ações de saúde integral |
| Mobilizar as famílias | • realizar ações para captação das famílias |
| Captar outros grupos - janela de oportunidade | • realizar consultas individuais para outros membros da família |
| Atividades voltadas à articulação intersetorial | |
| Realizar ações intersetoriais | • promover ações voltadas à articulação intersetorial • participar de fórum de gestão local |

Figura 2 - Variáveis do estudo de adequação do acompanhamento das condicionalidades da saúde do Programa Bolsa Família

pré-natal até 100,0% para unidades que realizavam vacinação.

Em relação às atividades essenciais, observa-se grande variação na frequência de unidades por atividade, com intervalo entre 48,4% para unidades que realizavam grupo educativo e 92,1% para unidades que realizavam consulta individual para criança.

Embora a aferição de peso e estatura para crianças seja relatada por 98,4% das unidades e a realização de avaliação nutricional por 90,3%, observou-se que somente 65,6% referiram realizar intervenção no risco nutricional. No que diz respeito à avaliação antropométrica em mulheres, 73,4% das unidades relataram a aferição de peso e estatura.

Quanto às atividades voltadas ao cuidado da família, a inserção dos membros das famílias do PBF em ações de saúde foi relatada por um grande número de unidades, chegando a 84,3% para unidades que mencionaram inseri-los no Programa de Diabetes e

Hipertensão e 79,7% para as que relataram realizar a vacinação de adolescentes. No entanto, aproximadamente metade das unidades – apenas 51,6% – afirmou ter algum mecanismo ou estratégia de priorização das famílias para inserção nessas ações. A consulta individual para outros membros da família foi relatada por 57,8% das unidades.

A participação nas atividades voltadas à articulação intersetorial foi relatada por 53,1% das unidades. Por sua vez, a participação em fóruns descentralizados de gestão do programa foi relatada por apenas 17,2% das unidades. Esses fóruns são espaços no território de articulação dos profissionais responsáveis pelas ações do PBF das Secretarias de Saúde e Defesa Civil, Educação e Assistência Social.

Por meio da análise de agrupamento, foi possível identificar dois perfis de unidades em relação ao acompanhamento das condicionalidades, denominados Grupo A e Grupo B. A Tabela 2 apresenta as frequências de

Tabela 1 - Frequência de ações desenvolvidas pelas unidades de atenção primária do município do Rio de Janeiro no acompanhamento das condicionalidades das famílias do Programa Bolsa Família (N=128), segundo componentes do modelo teórico no município do Rio de Janeiro. Brasil, 2008

| Indicadores | % |
|---|--------------------|
| Atividades básicas | |
| Acompanhar condicionalidades | 100,0 |
| Realizar vacinação | 100,0 ^a |
| Realizar pré-natal | 95,2 |
| Aferir peso/estatura de criança | 98,4 |
| Atividades essenciais | |
| Acompanhar crescimento e desenvolvimento | 91,4 |
| Promover o aleitamento materno | 85,0 |
| Realizar grupo educativo | 48,4 |
| Realizar exames preventivos | 85,2 |
| Realizar planejamento familiar | 78,1 |
| Realizar consulta individual para criança | 92,1 |
| Realizar avaliação nutricional | 90,3 |
| Intervir no risco nutricional | 65,6 |
| Aferir peso/estatura mulher | 73,4 |
| Atividades voltadas ao cuidado da família | |
| Realizar ações do programa de Diabetes e HAS | 84,3 |
| Realizar ações de Saúde Bucal | 68,0 |
| Realizar vacinação adolescentes | 79,7 |
| Realizar consultas individuais para adolescentes | 73,8 |
| Realizar consultas individuais a outros membros da família | 57,8 |
| Ter mecanismo de priorização para inserção em ações integrais | 51,6 |
| Atividades voltadas à articulação intersetorial | |
| Promover ações voltadas à articulação intersetorial | 53,1 |
| Participar de fórum descentralizado de gestão | 17,2 |
| TOTAL | 100,0 |

a) Para a variável Realizar Vacinação só foi possível obter informações de 127 unidades.

Tabela 2 - Frequência e variância intra/intergrupos das ações relacionadas ao acompanhamento de condicionalidades de famílias do Programa Bolsa Família, segundo grupos de unidades de saúde do município do Rio de Janeiro. Brasil, 2008

| Ações | Frequência (%) | | P | F (Variância) |
|---|----------------|------|-------|---------------|
| | A | B | | |
| Acompanhar e prover condicionalidades | 85,7 | 94,9 | 0,070 | 3,308 |
| Realizar consultas individuais para crianças e mulheres | 40,8 | 97,5 | 0,000 | 88,710 |
| Realizar consultas individuais para outros membros da família | 2,0 | 92,4 | 0,000 | 476,947 |
| Realizar grupo educativo | 46,9 | 49,4 | 0,789 | 0,070 |
| Intervir no risco nutricional | 51,0 | 70,9 | 0,023 | 5,267 |
| Realizar articulação intersetorial | 32,7 | 65,8 | 0,000 | 14,686 |
| Participar de fóruns de gestão local | 26,5 | 11,4 | 0,027 | 4,983 |

ações nos dois grupos de unidades de saúde formados e seus respectivos valores de variância (F). No Grupo A, foram alocadas 49 unidades, e no Grupo B, 79 unidades. As variáveis que mais contribuíram para separação dos grupos foram a realização de consultas individuais para outros membros da família e a realização de consultas individuais para crianças e mulheres.

O Grupo A apresentou maior frequência de unidades que participavam de grupos descentralizados, embora a frequência dessa atividade tenha sido muito baixa para os dois grupos. O Grupo B teve maiores frequências de unidades que faziam acompanhamento de condicionalidades, consultas individuais para crianças e mulheres e consultas individuais de outros membros das famílias que recebem PBF. O Grupo B também obteve maior frequência das atividades voltadas para a intervenção no risco nutricional e para a articulação intersetorial. Não houve diferença significativa entre os grupos A e B para a realização de grupos educativos, não sendo esse um atributo que tenha contribuído para a diferenciação entre os dois grupos. Em relação ao modelo de unidade, o Grupo B teve maior percentual de unidades da estratégia Saúde da Família em relação ao Grupo A (Figura 3).

Discussão

Foram identificadas diferenças entre o conjunto de atividades oferecidas no acompanhamento das condicionalidades do PBF pelas unidades de saúde no município do Rio de Janeiro-RJ.

Como limitação do estudo, é preciso considerar que a utilização de dados secundários produzidos por questionários respondidos pelo gestor da unidade de saúde pode representar possível viés de aferição. Outra limitação está relacionada à proporção de unidades que não responderam, de quase 30,0%. Possivelmente, estas unidades apresentavam menor frequência de realização das atividades de acompanhamento das condicionalidades do PBF, frente àquelas que foram incluídas no estudo. Cabe ressaltar que o presente artigo apresenta um estudo de caso na cidade do Rio de Janeiro-RJ. Embora não se pretenda generalizar os achados, os resultados permitem a reflexão sobre questões referentes à implementação das condicionalidades de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, o SUS.

Observou-se que as atividades básicas acompanhadas no sistema de informação do PBF na Saúde – vacinação,

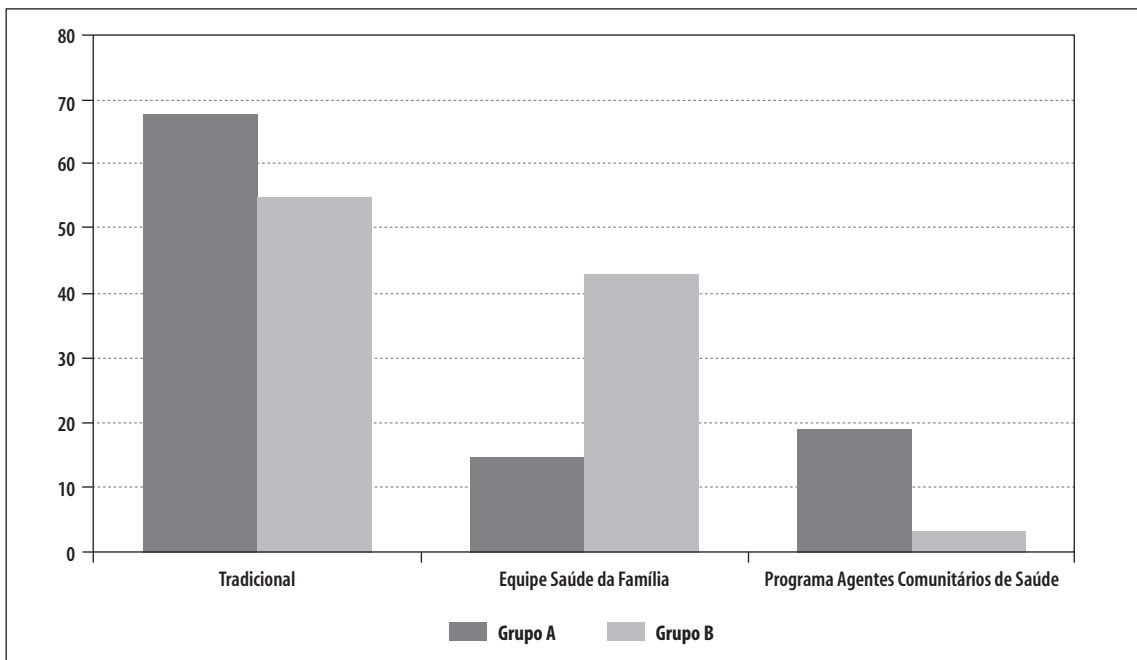


Figura 3 - Frequência de unidades de atenção primária de saúde segundo modelo assistencial e perfil de ações de acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2008

medição de peso e estatura e inserção no pré-natal – eram realizadas pela quase totalidade das unidades. Um estudo realizado no Semiárido brasileiro não encontrou diferenças na atualização do calendário vacinal entre crianças que pertenciam a famílias que recebiam PBF e famílias que não recebiam PBF.⁵ A avaliação de impacto do PBF, realizada pelo Ministério de Desenvolvimento Social (MDS), encontrou resultados semelhantes, com diferenças, entretanto, na proporção de crianças vacinadas, desfavoráveis ou não significativas para as crianças de famílias beneficiárias. Isso ocorreu tanto quando comparadas às crianças de famílias beneficiárias de outros programas, quanto ao serem comparadas às crianças não beneficiárias de programas de transferência de renda. No relatório desse estudo, a residência em áreas de menor acesso aos serviços de saúde foi apresentada como possível hipótese para justificar essa diferença. Para o pré-natal, na mesma avaliação, não houve diferenças significativas entre os grupos estudados.⁶ Os dados do presente estudo demonstraram boa adesão das unidades na realização dessa ação para famílias do PBF.

A grande frequência de unidades com relato de realização das medidas de peso e estatura também representa um bom indicativo para o acompanhamento das condicionalidades PBF pelas unidades do município. Destaca-se que a ausência de informação de peso e estatura não era um impedimento para que a família fosse considerada como família acompanhada no sistema de informação do PBF na saúde, diferentemente das informações de vacinação e pré-natal. Frente a isso, a alta frequência observada do acompanhamento dos indicadores antropométricos (peso/estatura) assume maior relevância quanto à atenção das unidades ao estado nutricional dos beneficiários.

Já as outras ações oferecidas pelas unidades de atenção primária de saúde para crianças e mulheres, grupos priorizados pelo desenho das condicionalidades de saúde, agrupadas aqui como atividades essenciais, apresentaram maior variação nas frequências de unidades que as realizavam.

Em contraposição à alta frequência identificada na aferição de peso e estatura, a intervenção em situações de risco nutricional foi observada em menor frequência nas unidades (98,4% *versus* 65,6%). Esse fato corrobora os resultados de pesquisas anteriores, que sinalizaram impacto modesto, ou restrito a determinados grupos etários, dos programas de transferência de renda condicionada (PTCR) no Brasil, para melhoria

das condições nutricionais de crianças.⁶⁻⁹ Outros PTCR na América Latina têm demonstrado aumento na utilização de serviços de saúde, sobretudo para monitoramento da vacinação e das condições nutricionais, como em Honduras e no México.¹⁰

Os achados encontrados para o terceiro grupo de atividades – atividades voltadas ao cuidado da família – levam a outros questionamentos sobre a ação da Saúde no PBF. Primeiramente, constatou-se alguma articulação entre outros programas instituídos na atenção primária em saúde, como por exemplo, entre o Programa de Diabetes e Hipertensão e o cuidado das famílias beneficiárias, apesar de metade das unidades terem relatado que não existiam mecanismos de priorização para inserção dos membros das famílias nessas ações. É possível que o achado refletisse apenas a demanda natural dos usuários. Ou seja, em parte das unidades, não é dada prioridade para membros de famílias de PBF mas eles podem acessar as ações e programas das unidades, da mesma forma que outros usuários. Draibe¹¹ afirma que, no contexto de sociedades desiguais, a focalização estratégica de políticas universais – não em oposição a elas – visa a impedir que desigualdades sociais reproduzam-se “sob o manto” dos programas universais. Famílias de menor renda estão mais vulneráveis a diversas situações de insegurança alimentar e de saúde. Nesse sentido, a lógica das políticas de combate à pobreza, incluídos os PTCR, é de uma discriminação positiva, atuando em manifestações crônicas de privações.¹² Desta forma, está na pauta a possibilidade de equidade no acesso aos serviços de saúde. Tal entendimento aponta que a maior priorização das famílias do PBF nas ações de atenção primária possibilitaria qualificação do cuidado à saúde desse grupo e melhorias dos indicadores do terceiro bloco de atividades.

Outra questão explicitada pelos resultados foi a maior frequência de atividades voltadas ao grupo materno-infantil, tradicionalmente priorizado nas ações de atenção primária em saúde.¹³ Observaram-se baixas frequências de unidades que relataram realizar consultas individuais para os adolescentes e para outros membros da família. Contudo, como no modelo teórico do programa, a abordagem familiar é pretendida e seria esperado um foco maior nas atividades voltadas para as necessidades da família e não somente das crianças e das mulheres. A complexidade do perfil de saúde da população requer estratégias que incluam o homem e outras fases do curso de vida.

A identificação dos dois perfis distintos de unidades reforçou as diferenças nos níveis de implantação das condicionalidades de saúde do PBF na cidade. O Grupo A, que incluiu em torno de um terço das unidades estudadas, demonstrou a implementação fragmentada, não sendo relatadas atividades complementares às atividades básicas desenvolvidas pela maioria de suas unidades. Nesse grupo, mesmo as atividades básicas não foram referidas por 15,0% das unidades. Os indicadores que tiveram maiores variâncias e, por conseguinte, melhor definiram a discriminação dos dois perfis de unidades, foram: realizar consultas individuais para crianças e mulheres; e realizar consultas individuais para outros membros da família.

Fonseca e Viana¹³ alertam que as condicionalidades previstas para acompanhamento não introduzem compromissos com o cuidado integral à saúde e não funcionam como porta de entrada para outros níveis de atenção. Sua implementação, por meio de ações específicas, não garantiria melhoria de indicadores de saúde.

A maior presença de unidades da Estratégia Saúde da Família no agrupamento de melhor implementação das ações para as famílias PBF (Grupo B) expressa a afinidade do modelo teórico do acompanhamento das condicionalidades na cidade do Rio de Janeiro-RJ com a lógica da estratégia, sobretudo no que diz respeito à integralidade das ações e às abordagens com foco na família, como de território.¹⁴

A importância da provisão adequada e da qualidade dos serviços de saúde é sinalizada como um aspecto importante para a melhoria dos efeitos dos PTCR na saúde, conforme foi destacado por recente revisão sistemática que encontrou resultados pouco claros.¹⁵ O potencial em promover o acesso das famílias beneficiárias aos serviços de saúde dependerá da organização dos municípios e dos serviços.¹⁶ Em pesquisa de opinião realizada pelo Instituto Pólis junto aos beneficiários do PBF, 39,5% acharam difícil e 17,8% disseram ser muito difícil ter acesso a atendimento em serviços públicos de saúde.¹⁷ Tomando a definição de Donabedian que considera a acessibilidade como a capacidade de produzir serviços e responder às demandas de saúde de uma determinada população, os resultados do referido estudo apresentam desafios à otimização do PBF na Saúde, para promover o acesso.^{18,19} Ir à unidade para acompanhar condicionalidades do Bolsa Família não necessariamente significa inserção nas ações de cuidado oferecidas pelas unidades.

A pobreza está implicada com as iniquidades de saúde, por diferentes mecanismos que dizem respeito não somente à maior exposição a esses riscos de saúde, como também à maior vulnerabilidade a eles e ao menor acesso aos cuidados de saúde.²⁰ Ações e programas de saúde isolados não conseguiriam levar à melhoria das condições de saúde desse grupo. Antes sim, programas e ações que pretendam sinergia entre estratégias de combate à pobreza e acesso às ações da política de saúde para os grupos de maior vulnerabilidade social, apresentam potencial na diminuição das iniquidades de saúde. Esse potencial só pode ser alcançado se houver integração das ações referentes às duas políticas em questão.

Apesar de o desenho do acompanhamento das condicionalidades ser de regulamentação federal e, explicitamente, não existem componentes que demandem propostas municipais para definição de ações, observam-se especificidades na maneira como as unidades de saúde do Rio de Janeiro-RJ operacionalizam o programa. Os municípios implantam programas federais na rede de saúde de acordo com a organização da assistência local, podendo dispor de componentes particulares que deem conta de suas especificidades locais.

Observaram-se, outrossim, diferenças entre as características, conforme a implantação do programa na rede e as diretrizes municipais, sistematizadas no modelo teórico utilizado. Questões explícitas nos documentos de referência federal e, sobretudo, nos instrumentos de acompanhamento do programa estão mais presentes nas ações oferecidas nas unidades. Este é o caso de acompanhamento de pré-natal, vacinação e medidas de peso e estatura. Os resultados indicam necessidade de estratégias para qualificação do acompanhamento das condicionalidades de saúde na cidade, envolvendo discussão do processo de trabalho no contexto dessa ação com os profissionais de saúde e gestores das unidades de atenção primária de saúde.

Contribuição dos autores

Trevisani JJD participou de todas as etapas do estudo, incluindo elaboração do projeto, análise, interpretação e redação dos resultados.

Jaime PC participou da análise, interpretação e redação dos resultados.

Referências

1. Portaria nº 551, de 09 de novembro de 2005. Regulamenta a gestão das condicionalidades do Programa Bolsa Família. Diário Oficial da União, Brasília, p. 117, 11 nov. 2005. Seção 1.
2. Portaria nº 2.509, de 18 de novembro de 2004. Dispõe sobre as atribuições e normas para a oferta e o monitoramento das ações de saúde relativas ao cumprimento das condicionalidades das famílias beneficiárias do Programa. Diário Oficial da União, Brasília, p.58, 22 nov. 2004. Seção 1.
3. Ministério de Desenvolvimento Social. Secretaria Nacional de Renda de Cidadania. Informações cadastro único [acessado em 06 out. 2010]. Disponível em <http://www.mds.gov.br/adesao/mib/matrizview.asp?IBGE=3304557>.
4. Mcqueen J. Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In: Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability; 1967; Berkeley, California. Berkeley: University of California Press; 1967.
5. Soares FV, Ribas RP, Osório RG. Avaliando o impacto do programa bolsa família: uma comparação com programas de transferência condicionada de renda de outros países. Brasília: International Poverty Centre; 2007.
6. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Avaliação de impacto do programa bolsa família: sumário executivo. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2007.
7. Souza ALM. Programas de transferência condicionada de renda e seu impacto sobre o estado nutricional de crianças e adultos na região nordeste do Brasil. [Tese de Doutorado]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo; 2009.
8. Paes-Sousa R, Santos LMP, Miazaki ES. Effects of a conditional cash transfer programme on child nutrition in Brazil. Bulletin of the World Health Organization. 2011; 89(7):496-503.
9. Oliveira FCC, Cotta RMM, Ribeiro AQ, Sant'Ana LFR, Priore SE, Franceschini SCC. Estado nutricional e fatores determinantes do déficit estatural em crianças cadastradas no Programa Bolsa Família. Epidemiologia e Serviço de Saúde. 2011; 20(1):7-18.
10. Doetinchem OXK, Carrin G. Conditional cash transfers: what's in it for health? Geneva: World Health Organization; 2008.
11. Draibe S. A política social no período FHC e o sistema de proteção social. Revista Tempo Social. 2003; 15(2):63-101.
12. Bichir RM. O bolsa família na berlinda? Os desafios atuais dos programas de transferência de renda. Revista Novos Estudos. 2010; 87:115-129.
13. Fonseca AMM, Viana ALD. Direito à saúde, atenção básica e transferências condicionadas de renda na América Latina. Ciência & Saúde Coletiva. 2007; 12(6):1505-1512.
14. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. Saúde da família: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília: Ministério da Saúde; 1997.
15. Lagarde M, Haines A, Palmer N. Conditional Cash transfers for improving uptake of health interventions in low-and middle-income countries: a systematic review. The Journal of the American Medical Association. 2007; 298(16):1900-1910.
16. Kerstenetzky CL. Redistribuição e desenvolvimento? A economia política do programa bolsa família. Revista de Ciências Sociais. 2009; 52(1):53-83.
17. Vaitsman J, Paes-Sousa R. organizados. Avaliação de políticas e programas do MDS. Resultados: bolsa família e assistência social. Brasília: MDS; 2007.
18. Donabedian A. The seven pillars of quality. Archives of Pathology & Laboratory Medicine. 1990; 114(11):1115-1118.
19. Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. Cadernos de Saúde Pública. 2004; 20 Supl 2: S190-198.
20. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil, 2008: relatório final da comissão nacional sobre determinantes sociais da saúde; 2008.

Recebido em 16/07/2012
Aprovado em 03/09/2012

Avaliação nutricional e padrão de consumo alimentar entre crianças beneficiárias e não beneficiárias de programas de transferência de renda, em escola municipal do Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2009

doi: 10.5123/S1679-49742012000300004

Nutritional assessment and standard of food consumption among beneficial and non-beneficial children of transfer program incomes, in a school of the Municipality of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil, in 2009

Danielle Vasconcellos de Paula

Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Lucila Pires Botelho

Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Viviane Ferreira Zanirati

Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Aline Cristine Souza Lopes

Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Luana Caroline dos Santos

Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever o perfil antropométrico e alimentar de crianças beneficiárias e não beneficiárias de programas de transferência de renda. **Métodos:** estudo descritivo com crianças de 6 a 10 anos de idade de uma Escola Municipal de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, Brasil; o protocolo de estudo constituiu-se de avaliação socioeconômica e demográfica, antropométrica e do consumo alimentar. **Resultados:** participaram do estudo 115 escolares, a maioria com renda per capita de até meio salário mínimo; verificou-se elevada ocorrência de sobrepeso ou risco de sobrepeso; observou-se maior fracionamento das refeições entre crianças beneficiárias; identificaram-se diferenças significativas ($p < 0,05$) nos hábitos alimentares. **Conclusões:** os achados do estudo, a descrição do perfil antropométrico e dos hábitos alimentares de crianças beneficiadas apontam para a necessidade de desenvolver ações de educação alimentar e nutricional, visando contribuir para a aquisição de uma alimentação mais saudável.

Palavras-chave: Fatores Socioeconômicos; Política Social, Programas e Políticas de Nutrição e Alimentação; Saúde Escolar; Antropometria; Epidemiologia Descritiva.

Abstract

Objective: to describe anthropometric and feeding among beneficiary and non-beneficiary children of income transfer programs. **Methods:** a cross-sectional study with children aged 6-10 years, beneficiary and non-beneficiary, in municipal school of the municipality of Belo Horizonte, state of Minas Gerais, Brazil; the study protocol consisted of evaluating socioeconomic and demographic, anthropometric and food intake. **Results:** the study included 115 students, mostly with per capita income of up to ½ minimum wage; there was high incidence of overweight or risk of overweight; there was greater fractionation between the meals served; significant differences ($p < 0.05$) in dietary habits were identified. **Conclusions:** the study findings, the describing of anthropometric profile and dietary habits of beneficiary children emphasize the need to develop actions for food and nutrition education, aiming to acquire a more healthy diet.

Key words: Socioeconomic Factors; Public Policy; Nutrition Programs and Policies; School Health; Anthropometry; Epidemiology, Descriptive.

Endereço para correspondência:

Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem, Avenida Professor Alfredo Balena, 190, 4º andar, sala 420, Santa Efigênia, Belo Horizonte-MG, Brasil. CEP: 30130-100
E-mail: daniellenutri@gmail.com

Introdução

A alimentação adequada é um direito fundamental do ser humano, e uma proposta do governo para assegurar esse direito é o acesso a programas de transferência de renda aos indivíduos menos favorecidos, objetivando, de um modo geral, melhorar suas condições de vida e possibilitar, entre outros provimentos, maior acesso aos alimentos.¹

Os programas de transferência de renda podem refletir na melhoria das condições sociais da população, especialmente daqueles em situação de extrema pobreza. Ademais, considerando-se que a renda monetária é um indicador da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), supõe-se que seu aumento também possa contribuir para a redução da insegurança alimentar e da fome, principalmente de crianças dessas famílias beneficiadas.^{2,3} No entanto, para garantir a eficácia do benefício e verificar se o direito à alimentação adequada está de fato assegurado, é importante que a situação nutricional e antropométrica das crianças atendidas seja avaliada.¹

Entre os programas provisionados pelo governo, destacam-se o Programa Bolsa Família (PBF) e o Bolsa Escola Municipal (BEM), ambos de extrema importância para a melhoria da qualidade de vida do público infantil. O PBF é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, desde que atendam a determinadas condicionalidades, relacionadas às áreas da Saúde, Educação e Assistência Social. Essas condicionalidades são os compromissos assumidos tanto pelas famílias beneficiárias do PBF quanto pelo poder público, para ampliar o acesso dessas famílias a seus direitos sociais básicos. Na área da Saúde, as famílias beneficiárias assumem compromisso com o bem-estar de crianças, gestantes e nutrízes, com o acompanhamento adequado de seus cuidados de saúde. Na Educação, todas as crianças e adolescentes devem estar devidamente matriculados e cumprir frequência escolar mensal mínima, que varia de acordo com a idade. Na área da Assistência Social, crianças e adolescentes com até 15 anos de idade, em risco ou retiradas do trabalho infantil pelo Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), devem participar dos Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos do PETI com frequência mínima de 85,0% da carga horária mensal.^{4,5}

O BEM, por sua vez, é um programa da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte-MG destinado a crianças entre 7 e 14 anos de idade. Esse programa consiste no repasse do valor de R\$150,00 por família, além de acompanhamento socioeducativo por meio de reuniões, cursos de alfabetização de adultos e de formação profissional, visitas domiciliares, entre outros. Para concessão desse benefício, destaca-se a situação acentuada de vulnerabilidade social; também é necessária, para permanência da família no programa, uma frequência mínima de 85,0% à instituição escolar.⁶

Os programas de transferência de renda podem refletir na melhoria das condições sociais da população, especialmente daqueles em situação de extrema pobreza.

Tem-se demonstrado que o beneficiamento das famílias com os programas apresentam respostas positivas. O direcionamento do benefício para gastos com a melhoria da alimentação dessas famílias, em diversidade e quantidade, melhora os hábitos alimentares de suas crianças, além de trazer outros acréscimos essenciais como a obtenção de itens relacionados à educação infantil, higiene e saúde.³ Porém, sabe-se que apenas o provimento de renda para aquisição de alimentos não garante melhoria das condições nutricionais dos beneficiados. Sendo assim, é importante a inclusão de ações de educação alimentar adaptadas a realidade sociocultural.⁷

O ambiente escolar é considerado um espaço estratégico para as ações de educação alimentar, uma vez que contempla uma estrutura organizada para o ensino. O tempo de permanência dos alunos na escola é grande, e nela oferece-se uma ou duas refeições do dia, durante cinco dias da semana. Há também o fato de o escolar representar um potencial agente de mudança na família e na comunidade onde está inserido.^{8,9} Aspectos de grande influência ambiental para a formação dos hábitos alimentares das crianças são a família e a escola. Isso porque as crianças aprendem a conhecer as características do alimento não somente com suas experiências mas também pela observação e imitação dos pais, professores e colegas.^{8,10} Verifica-se, contudo,

escassez de estudos que descrevam a qualidade da alimentação e o perfil antropométrico das crianças de famílias que recebem e das que não recebem benefícios.

O objetivo do presente estudo foi descrever parâmetros antropométricos de crianças beneficiadas (BF) e crianças não beneficiadas (NBF) por programas de transferência de renda.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo com crianças de 6 a 10 anos de idade, beneficiadas e não beneficiadas por programas de transferência de renda, integrantes de uma Escola Municipal do Distrito Sanitário Leste do município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, situada em região de alta vulnerabilidade social. A escola atende, aproximadamente, 1.050 alunos, do 1º ao 9º ano, distribuídos entre os turnos da manhã, tarde e noite.

Esse estudo faz parte de um projeto extenso, que consta de diversas etapas. O tamanho amostral foi baseado no número total de participantes de 6 a 10 anos, de um programa multidisciplinar desenvolvido pela Prefeitura de Belo Horizonte (PBH), intitulado Escola Integrada (EI), que promove a ampliação da jornada educativa dos alunos.¹¹

Não foi realizado o cálculo do tamanho mínimo da amostra para testes de hipóteses. Após essa fase, todos os alunos – 140 ao total – foram numerados e realizou-se um sorteio entre eles para definir os participantes da Escola Tradicional (ET) – aqueles que não participavam do referido programa – e, de maneira semelhante, da EI, pareados por faixa etária e sexo. Posteriormente, foram avaliados todos os alunos, os quais foram divididos em beneficiados por algum programa de transferência de renda e não beneficiados. Ressalta-se que a participação na EI foi similar para ambos os grupos ($p > 0,05$).

O protocolo de estudo foi composto por avaliação socioeconômica, demográfica, antropométrica e de consumo alimentar. Os dados foram coletados no período de agosto a outubro de 2009.

A coleta dos dados socioeconômicos foi realizada por meio de questionário pré-testado, aplicado aos pais dos escolares por telefone, contendo informações como escolaridade (em anos de estudo) e ocupação do responsável (categorizada de acordo com as profissões mais citadas após a coleta). Por esse mesmo método, também foram obtidos dados de renda familiar e de

número de moradores por domicílio, e a partir deles, foi calculada a renda *per capita* do aluno.¹²

Com base na documentação escolar, obteve-se a relação dos alunos que participavam de programas de transferência de renda, correspondentes ao Bolsa Família e Bolsa Escola Municipal, conforme os critérios para inclusão nesses programas, supracitados. Dados como idade e endereço também foram coletados a partir da documentação escolar.

Além disso, obtiveram-se dados referentes à antropometria e consumo alimentar. A coleta foi realizada por acadêmicas do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), previamente treinadas.

A antropometria constou da aferição de peso e estatura, segundo as técnicas preconizadas pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan.¹³ Foram avaliados os valores numéricos desses dados e, com base neles, foram calculados os índices altura por idade (A/I) e o índice de massa corporal [$IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$]. Tais indicadores foram classificados segundo os critérios propostos pelo Sisvan, a partir das curvas de crescimento recomendadas pela Organização Mundial da Saúde – OMS.¹⁴ Dessa forma, em relação ao índice A/I, os alunos foram classificados em: ‘Muito baixa estatura’; ‘Baixa estatura’; ou ‘Estatura adequada para a idade’. Quanto ao IMC/I, as categorias definidas foram: ‘Magreza acentuada’; ‘Baixo peso’; ‘Eutrofia’; ‘Risco de sobrepeso’; ‘Sobrepeso’; ou ‘Obesidade’.¹⁵

Ressalta-se que os participantes que apresentaram desvios nutricionais, como baixa estatura para a idade, baixo peso, sobrepeso ou obesidade, foram encaminhados à unidade básica de saúde (UBS) de referência, para acompanhamento pela equipe da Estratégia Saúde da Família.

O consumo alimentar foi avaliado por meio de um questionário qualitativo ilustrado, referente a um dia alimentar, com questões sobre preferências e hábitos alimentares.¹⁵

Obtiveram-se informações sobre um dia de alimentação, sendo as respostas representadas por figuras de alimentos frequentemente consumidos por escolares. Para cada refeição (desjejum; lanche da manhã; almoço; lanche da tarde; e jantar), foram disponibilizados 16 itens alimentares: feijão; iogurte; achocolatado; queijo e leite; doces; batata frita; frutas; *fast food*; arroz; cereais; ovo; hortaliças; refrigerante; suco de fruta; carne e frango; e peixe.

O questionário também contemplou quatro questões referentes à satisfação das crianças em relação a determinados alimentos – frutas; refrigerante; arroz com feijão; e hortaliças –, cujas respostas foram representadas por cinco ilustrações faciais. As expressões faciais correspondiam às seguintes respostas: ‘Ódio’; ‘Não gosto’; ‘Gosto mais ou menos’; ‘Gosto’; e ‘Gosto muito’. O questionário continha, outrossim, questões relacionadas ao sentimento em relação à atividade física (mesmas opções descritas anteriormente) e ao transporte utilizado para ir à escola (a pé; de moto; de carro; de bicicleta; ou de ônibus).

A análise estatística consistiu de análise descritiva e aplicação dos testes Kolmogorov-Smirnov, t Student simples, qui-quadrado e exato de Fisher, considerando-se um valor de significância de 5%. As variáveis numéricas foram descritas como média±desvio padrão.

O presente estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (ETIC 009/09) e da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte-RJ (0011.0.410.203-09). Complementarmente, os pais e responsáveis foram esclarecidos quanto aos objetivos e métodos do trabalho por meio de uma carta informativa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a participação das crianças no estudo.

Ao final do estudo, foi entregue à direção da escola um relatório com os resultados da avaliação antropométrica das crianças e, com o intuito de favorecer a promoção de alimentação saudável entre elas, exemplares de materiais educativos com dicas de alimentação e receitas saudáveis foram disponibilizados à biblioteca da escola, para acesso e consulta por todos os alunos.

Resultados

Participaram do estudo 115 escolares (52,2% do sexo masculino) com idade média de 8,4±1,2 anos. Deles, 35,7% eram beneficiados por programas de transferência de renda: 34,8% pelo BEM e 31,1% pelo PBF. Foi identificada maior média de idade entre as crianças beneficiadas (8,7±0,8 *versus* 8,3±1,3 anos; p=0,04).

Em relação às condições socioeconômicas, observou-se que a média da escolaridade dos responsáveis pelas crianças foi de 8,3±3,5 anos, sem diferença estatisticamente significativa entre crianças BF e NBF (p=0,86). Em ambos os grupos, grande parcela apresentava renda *per capita* de até ½ salário mínimo e a principal ocupação dos responsáveis pelas crianças foi ‘dona de casa’ (24,4% para crianças BF e 18,9% para crianças NBF; p=0,36) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas entre crianças de uma Escola Municipal, segundo benefícios em Belo Horizonte-MG, Brasil, 2009

| Características sociodemográficas | Total (n=115) | Beneficiadas (n=41) | Não beneficiadas (n=74) |
|---------------------------------------|---------------|---------------------|-------------------------|
| Profissão dos responsáveis (%) | | | |
| Dona de casa | 20,9 | 24,4 | 18,9 |
| Faxineiro (a) | 4,3 | 7,3 | 2,7 |
| Diarista | 8,7 | 9,8 | 8,1 |
| Auxiliar de serviços gerais | 3,5 | – | 5,4 |
| Vendedor (a) | 1,7 | – | 2,7 |
| Pintor (a) | 1,7 | – | 2,7 |
| Cozinheiro (a) | 1,7 | – | 2,7 |
| Cabeleireiro (a) | 2,6 | – | 4,1 |
| Aposentado (a) | 5,2 | 4,9 | 5,4 |
| Desempregado (a) | 8,7 | 4,9 | 10,8 |
| Outros | 30,5 | 36,6 | 27,1 |
| Dados não coletados | 10,4 | 12,2 | 9,5 |
| Renda <i>per capita</i> (%) | | | |
| Até ¼ salário mínimo | 33,9 | 48,8 | 25,7 |
| > ¼ a ½ salário mínimo | 33,9 | 26,8 | 37,8 |
| > ½ a 1 salário mínimo | 10,4 | 7,3 | 12,2 |
| > 1 a 2 salários mínimos | 2,6 | 0 | 4,1 |
| Não souberam responder | 8,7 | 4,9 | 10,8 |
| Dados não coletados | 10,4 | 12,2 | 9,5 |

Da mesma forma que nas características socioeconômicas, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas de antropometria entre os grupos (Tabela 2).

Quanto ao perfil antropométrico, observou-se inexistência de déficits estaturais importantes: 3,0% entre as crianças NBF e nenhuma das crianças BF foram classificadas com baixa estatura para a idade ($p=0,28$). Na classificação do IMC, contudo, verificou-se elevada ocorrência de risco de sobrepeso ou sobrepeso entre as crianças, independentemente do auxílio financeiro, para 27,6% e 16,2% das crianças NBF e BF, respectivamente ($p=0,16$). Ressalta-se que, de acordo com os novos pontos de corte propostos pelo Sisvan (que

classifica obesidade como percentil >99,9), nenhuma criança apresentou obesidade (Figura 1).

Quanto à atividade física, 82,6% e 87,5% das crianças NBF e BF, respectivamente, relataram gostar muito de praticá-la ($p=0,75$). A maioria das crianças relatou ir à escola caminhando (87,0% NBF e 92,5% BF; $p=0,76$).

Em relação à avaliação dos hábitos alimentares, observou-se maior fracionamento das refeições entre as crianças BF, das quais 80,0% realizavam cinco refeições ao dia, ao contrário de 52,1% das NBF ($p=0,01$).

Ademais, identificaram-se diferenças significativas ($p<0,05$) quanto ao consumo de diferentes alimentos, nos lanches da manhã e da tarde, entre os escolares

Tabela 2 - Características antropométricas entre crianças de uma Escola Municipal, segundo benefícios em Belo Horizonte-MG. Brasil, 2009

| Características antropométricas | Total (n=115) | Beneficiadas (n=41) | Não beneficiadas (n=74) |
|---|---------------|---------------------|-------------------------|
| Peso (kg) | 28,4±6,6 | 28,3±5,2 | 28,4±7,3 |
| Altura (cm) | 129,8±8,6 | 131,1±6,9 | 129,1±9,4 |
| Índice de Massa Corporal (kg/m ²) | 16,6±2,5 | 16,4±2,3 | 16,8±2,6 |

$p<0,05$

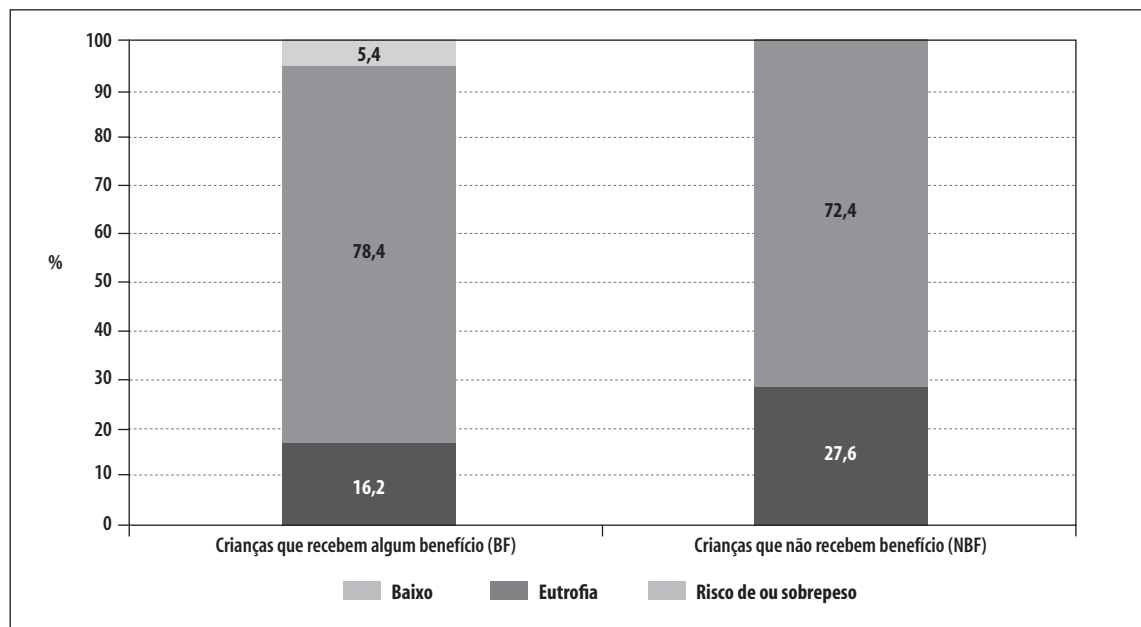


Figura 1 - Classificação do estado nutricional pelo índice de massa corporal de crianças de uma Escola Municipal, segundo benefícios em Belo Horizonte-MG. Brasil 2009

BF e NBF. Conforme descrito na Figura 2, 33 crianças BF e 44 NBF foram analisadas em relação ao consumo do lanche da manhã; para o lanche da tarde, o número de crianças analisadas foi de 39 BF e 66 NBF. Nas demais refeições, o consumo alimentar foi similar entre ambos os grupos.

Quanto à preferência alimentar, para todos os alimentos avaliados – frutas, refrigerante, arroz com feijão e hortaliças –, a maioria das crianças relatou

‘gostar muito’, não havendo diferenças significativas entre os grupos das NBF das BF (Tabela 3). Ressalta-se, no entanto, que entre as crianças NBF, houve associação estatisticamente significativa ($p=0,01$) entre ‘gostar muito’ de frutas e apresentar eutrofia: entre as crianças eutróficas, 93,5% relataram ‘gostar muito’ de frutas, 2,2% relataram apenas ‘gostar’ e 4,3% afirmaram gostar ‘mais ou menos’ desse grupo de alimentos.

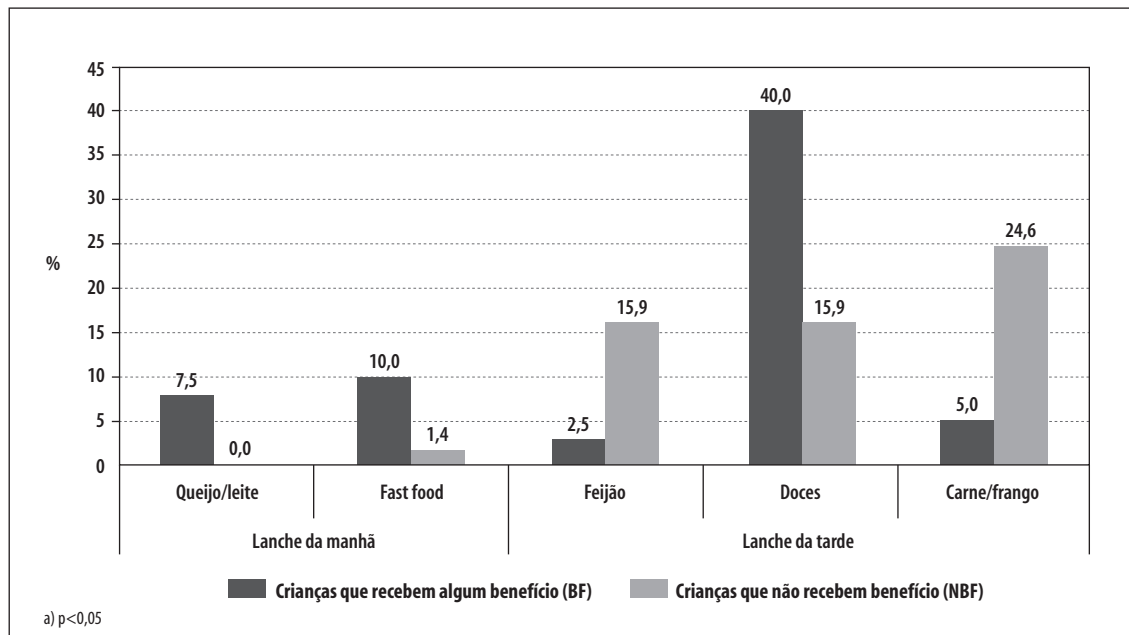


Figura 2 - Diferenças significativas^a do consumo alimentar entre crianças de uma Escola Municipal, segundo benefícios em Belo Horizonte-MG. Brasil, 2009

Tabela 3 - Preferência alimentar (percentual e n) - entre crianças de uma Escola Municipal (n=115), segundo benefícios em Belo Horizonte-MG. Brasil, 2009

| Alimentos | Odeio | | Não gosto | | Gosto mais ou menos | | Gosto | | Gosto muito | | Valor de p |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|---------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------|
| | BF ^a | NBF ^b | BF ^a | NBF ^b | BF ^a | NBF ^b | BF ^a | NBF ^b | BF ^a | NBF ^b | |
| Frutas | – | – | – | – | – | 2,9(3) | 5,0(6) | 8,7(10) | 95,0(109) | 88,4(102) | 0,41 |
| Refrigerante | 2,5 (3) | 5,8 (7) | – | 1,4 (2) | 12,5(14) | 10,1(12) | 17,5(20) | 13,0 | 67,5(77) | 69,6(80) | 0,79 |
| Arroz com feijão | 5,0 (6) | 1,4(2) | – | 2,9(3) | 2,5 (3) | 8,7(10) | 7,5(8) | 17,4(20) | 85,0(98) | 69,6(80) | 0,16 |
| Hortaliças | 10,0 (12) | 11,6(13) | – | 5,8 (7) | 5,0 (6) | 10,1(12) | 15,0(17) | 8,7(10) | 70,0(80) | 63,8(73) | 0,37 |

a) BF: crianças que recebem algum benefício;

b) NBF: crianças que não recebem nenhum benefício

Discussão

Os achados do estudo apontaram alta prevalência de sobrepeso, inadequações no consumo alimentar, diferenças entre os hábitos alimentares das crianças NBF e BF, de famílias de baixo nível socioeconômico, e possíveis benefícios consequentes do impacto dos programas de transferência de renda.

O baixo nível socioeconômico é compatível com a região avaliada, por se tratar de residentes de uma região de alta vulnerabilidade social (risco elevado=44,6%; risco médio=55,4% da população), com baixo Índice de Qualidade de Vida Urbana (0,385).¹⁶ Ressalta-se que o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) busca dimensionar o acesso da população a cinco dimensões conceituais consideradas minimamente essenciais para se alcançar a cidadania: ambiental; cultural; econômica; jurídica; e de segurança de sobrevivência. Estas, por sua vez, compõem-se de indicadores, ou seja, dados numéricos a partir dos quais se calcula o IVS. Esse índice pode variar de 0 a 1, e quanto maior seu valor, pior a situação daquela população, ou seja, mais vulnerável ela está à exclusão social.¹⁷

Destaca-se, todavia, que a principal ocupação dos pais ou responsável observada foi a função de 'dona de casa'. A baixa escolaridade dos pais, outro achado deste estudo, corrobora a pesquisa realizada por Triches e Giugliani¹⁸ com escolares de escolas públicas da Região Sul: 54,5% das mães dessas crianças possuíam entre 5 a 8 anos de estudo. Os hábitos alimentares, e consequentemente, o estado nutricional, têm como um de seus fatores condicionantes a situação socioeconômica da família na qual a criança está inserida e, portanto, devem ser considerados em intervenções nutricionais.

Também sobressai a importância da vigilância nutricional para crianças em idade escolar, que atua como instrumento de avaliação e elaboração de medidas de intervenção, como a merenda escolar.^{19,20} Observou-se, neste estudo, percentual elevado de crianças com excesso de peso, achado similar ao de outros estudos realizados com essa faixa etária.²¹⁻²³

O Brasil, como outros países, passa por uma Transição Nutricional, caracterizada pela redução na prevalência de déficits nutricionais e ocorrência expressiva de sobrepeso e obesidade, não apenas na população adulta como também em crianças e adolescentes.²⁴ Oposto do que muitos pensam, esse aumento na prevalência da obesidade e sobrepeso infantil é também uma realidade nas classes de

baixa renda, possivelmente atribuída ao maior consumo de alimentos ricos em gordura e carboidrato, seja pela falta de conhecimento do que seria uma alimentação saudável, seja pelo menor preço desses alimentos.⁷

No estudo de Silva e colaboradores, por exemplo, avaliação de escolares (n=1.570) de escolas públicas e privadas da Paraíba encontrou prevalência de 19,9% de excesso de peso.¹⁹ É mister salientar que os estudos apresentam divergências nos pontos de corte utilizados, exigindo cautela na interpretação de seus resultados.

Por outro lado, não foram observados déficits de estatura importantes, salvo apenas em 3,0% das crianças NBF, valor proporcional que se encontra dentro da proporção esperada de crianças com esse déficit quando são ótimas as condições de alimentação, saúde e nutrição da população.²⁵ Ressalta-se que a prevalência de desnutrição no Brasil foi reduzida em cerca de 50,0% no período de 1996 a 2007, com perspectiva de continuar o declínio de déficits do índice MI entre as crianças brasileiras, em virtude, principalmente, da escolaridade das mães, do poder aquisitivo das famílias, do acesso à assistência à saúde e das condições de saneamento.²⁶

Apesar de não ser possível avaliar o grau de atividade física realizada pelas crianças, a maioria delas relatou bom sentimento em relação aos exercícios, além de caminhar até a escola. Esses indicadores são importantes, considerando-se que a prática de atividades físicas previne o desenvolvimento de inúmeras doenças e agravos não transmissíveis (DANT), entre elas a obesidade. Destaca-se, ainda, a maior ênfase dada à realização dessas atividades nos períodos da infância e da adolescência, quando o organismo se mostra mais sensível às modificações relacionadas aos aspectos motores e da composição corporal.²⁷

Em relação aos dados encontrados sobre o consumo alimentar, foram observadas algumas diferenças importantes entre os grupos de crianças avaliadas. O maior fracionamento das refeições entre as crianças BF, por exemplo, poderia decorrer de um aumento da utilização da renda familiar para a compra de alimentos, resultando, consequentemente, em sua maior disponibilidade, em número maior de refeições. De acordo com Dutra e colaboradores, o número de refeições pode ser um fator inversamente associado ao sobrepeso.²⁸

Dados semelhantes foram encontrados em estudo com amostra aleatória de 3.000 famílias que recebiam benefícios do Programa Bolsa Família, em que se verificou que 94,2% das crianças estudadas realizavam três ou mais refeições ao dia.²⁹ O fracionamento do presente estudo

também corrobora os dados da pesquisa de avaliação dos programas sociais do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, o qual demonstrou: na maioria (66,0%) dos domicílios pesquisados, as crianças realizavam três ou mais refeições ao dia; e em apenas 1,2% dos domicílios, tal fracionamento era menor que três.³⁰

Foram identificadas diferenças significativas quanto à participação de alimentos entre os escolares BF e NBF. Para as crianças BF, apenas o maior consumo de queijo/leite no lanche da manhã pode ser considerado como uma diferença positiva. De acordo com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003,³¹ o consumo de leite no Brasil aumenta substancialmente, de acordo com os rendimentos familiares, e as famílias com maior renda apresentam um consumo de quase sete vezes maior na comparação com as famílias de menor nível de renda.³² Esse padrão pode decorrer da preferência das famílias de menor renda por alimentos que promovam maior saciedade.³³

As demais diferenças observadas para as crianças que recebem o benefício, como o maior consumo de alimentos hipercalóricos não nutritivos (*fast food* e doces), são, portanto, consideradas negativas em relação à alimentação das crianças NBF. O consumo desses alimentos, considerados prejudiciais à saúde, pelas crianças BF pode decorrer de dois fatores: a baixa escolaridade dos pais, que podem não ter conhecimentos sobre quais alimentos são importantes para o desenvolvimento e nutrição adequada das crianças; e a associação de tais alimentos com maior poder aquisitivo, além de serem constantemente promovidos pela mídia.²³

Todavia foi observado, no lanche da tarde, menor consumo de alimentos importantes para o desenvolvimento infantil – feijão e carne/frango, comumente oferecidos nessa refeição, na merenda escolar –, entre os alunos BF, na comparação com os alunos NBF. Porém, essa diferença não foi observada nas refeições principais (almoço e jantar). O inverso do raciocínio considerado para o leite pode ser analisado para o feijão, uma vez que, de acordo com a POF, há uma tendência de declínio na aquisição desse alimento com os acréscimos de renda, reforçando, mais uma vez, a hipótese de consumo de alimentos mais básicos e que promovam saciedade, por parte das famílias com menor poder aquisitivo.³¹

Na avaliação da satisfação alimentar, observou-se que a maioria das crianças de ambos os grupos relataram gostar muito de todos os alimentos avaliados. Esse achado é positivo para alguns alimentos como frutas,

hortaliças, arroz e feijão, mas apresenta um aspecto negativo em relação à grande satisfação relatada com o refrigerante: a quantidade de sacarose presente nessa bebida pode ser prejudicial à saúde, por estar associada ao excesso de peso e obesidade, como também ao aparecimento de cáries entre crianças.³²

É necessário ressaltar, em virtude dos achados, a importância da orientação no que se refere aos gastos com alimentação, como observado no estudo de Burlandy.³³ O autor percebeu uma preferência, devido às condições financeiras, pela compra de alimentos mais baratos e que permitem cobrir as necessidades nutricionais. Segundo os achados da POF 2002-2003, as faixas de menor renda apresentaram aquisição de alimentos de menor custo a fim de atender adequado aporte calórico, como óleos, farinhas, cereais, biscoitos e refrigerantes.³¹

Uma das limitações do estudo em tela foi o método de avaliação do consumo alimentar utilizado, que avalia apenas o consumo atual – no caso, de apenas um dia –, podendo não retratar o consumo habitual se o dia avaliado for atípico. Ademais, esse questionário permite apenas uma avaliação qualitativa do consumo alimentar. Outra limitação reside na impossibilidade de avaliar a associação entre a prática de atividade física e o estado nutricional, pois o questionário utilizado permite, tão-somente, avaliar o sentimento dessas crianças em relação à atividade física. Além do fato de não ser conhecido o tamanho mínimo de amostra necessário para avaliar as diferentes associações propostas, o pequeno tamanho da amostra de que dispôs o estudo não foi suficiente para detectar como significativa a diferença no percentual de risco de sobrepeso ou sobrepeso. Essa condição pode ter impossibilitado a observação de diferenças entre algumas variáveis analisadas. Uma última limitação a ser considerada refere-se ao fato de o estudo ter sido realizado em apenas uma Escola Municipal de Belo Horizonte-MG.

Apesar das limitações, o presente estudo mostra-se importante por relatar novos conhecimentos relacionados ao perfil antropométrico e sociodemográfico de crianças beneficiadas por programas de transferência de renda, apresentando diferenças e semelhanças entre grupos de crianças beneficiadas e não beneficiadas.

Conclui-se que o estudo apontou similaridades no perfil antropométrico das crianças beneficiadas e não beneficiadas, apesar da constatação de maior consumo de alimentos de melhor qualidade nutricional entre as

que não recebiam qualquer tipo de benefício. Dessa forma, é necessário desenvolver ações de educação alimentar e nutricional para a população beneficiada, visando contribuir para uma alimentação mais saudável. É importante que os programas sociais de transferência de renda estejam articulados a outros tipos de intervenção, de maneira a promover o conhecimento necessário para a escolha de alimentos seguros do ponto de vista nutricional e de adequada qualidade sanitária.

Estudos futuros são necessários para complementar e dar continuidade à avaliação da repercussão dos programas de transferência de renda em relação à alimentação e nutrição de famílias beneficiadas, além de descrever o perfil antropométrico, entre outras características, especialmente das crianças beneficiadas por programas de transferência de renda.

Contribuição dos autores

Paula DV contribuiu substancialmente para a concepção, desenho, análise e interpretação dos dados;

contribuiu significativamente na elaboração do rascunho e na revisão crítica do conteúdo; e participou da aprovação da versão final do manuscrito.

Botelho LP contribuiu substancialmente para a concepção, desenho, análise e interpretação dos dados; contribuiu significativamente na elaboração do rascunho e na revisão crítica do conteúdo; e participou da aprovação da versão final do manuscrito.

Zanirati VF contribuiu substancialmente para a concepção, desenho, análise e interpretação dos dados; contribuiu significativamente na elaboração do rascunho e na revisão crítica do conteúdo; e participou da aprovação da versão final do manuscrito.

Lopes AC contribuiu substancialmente para a concepção e planejamento; contribuiu significativamente na revisão crítica do conteúdo; e participou da aprovação da versão final do manuscrito.

Santos LC contribuiu substancialmente para a concepção e planejamento; contribuiu significativamente na revisão crítica do conteúdo; e participou da aprovação da versão final do manuscrito.

Referências

1. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Lei de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; 2007.
2. Segall-Corrêa AM, Marin-Leon L, Helito H, Pérez-Escamilla R, Santos LMP, Paes-Sousa R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. *Revista de Nutrição*. 2008; 21 Supl:S39-51.
3. Resende ACC, Oliveira AMHC. Avaliando resultados de um programa de transferência de renda: o impacto do bolsa-escola sobre os gastos das famílias brasileiras. *Estudos Econômicos*. 2008; 38(2):235-265.
4. Paes-Souza R, Junia Q. Programas de transferência de renda e redução da pobreza e das desigualdades sociais no Brasil, no período de 2004 a 2011. In: Ministério da 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.
5. Ministério da Saúde. Relatório do colóquio sobre o acompanhamento das condicionalidades do programa bolsa família. Brasília: Organização Panamericana de Saúde; 2011.
6. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Programa bolsa escola [acessado em set. 2009]. Disponível em <http://www.pbh.gov.br/educacao/bolsa-escola.htm>.
7. Costa MB, Silva JHA, Simões ACSR, Alves MJM. Obesidade infantil: características em uma população atendida pelo programa de saúde da família. *Revista APS*. 2011; 14(3):283-288.
8. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Manual de orientação para alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2008.
9. Jaime PC, Lock K. Do school based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity? *Preventive Medicine*. 2009; 48(1):45-53.
10. Rossi AL, Machado EAM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. *Revista de Nutrição*. 2008; 21(6): 739-748.
11. Prefeitura de Belo Horizonte. Para as escolas da prefeitura, Belo Horizonte é uma sala de aula. Belo Horizonte; 2007 [acessado em 16 nov. 2010]. Disponível em http://portal1.pbh.gov.br/pbh/index.html?id_conteudo=13226&id_nivel1=-1.
12. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: segurança alimentar. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2006.

13. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
14. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007; 85(9):660-667.
15. Assis MAA, Guimarães D, Calvo MCM, Barros MVG, Kupek E. Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares. *Revista Saúde Pública*. 2007; 41(3):1054-1067.
16. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação. Manual metodológico instrumento de articulação entre planejamento territorial e orçamento participativo URB-AL R9-A6-04. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte; 2007
17. Nahas MIP. Metodologia de construção de índices e indicadores sociais, como instrumentos balizadores da gestão municipal da qualidade de vida urbana: uma síntese da experiência de Belo Horizonte. In: Hogan DJ. Migração e ambiente nas aglomerações urbanas. Campinas: NEPO; 2002.
18. Triches RM, Giugliani ERJ. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Revista de Saúde Pública*. 2005; 39(4):541-547.
19. Silva HGV, Chiara VL, Barros ME, Rêgo AL, Ferreira A, Pitasi BA, et al. Diagnóstico do estado nutricional de escolares: comparação entre critério nacional e internacional. *Jornal de Pediatria*. 2008; 84(6):550-555.
20. Farias ES, Guerra G Jr, Pétrroski EL. Estado nutricional de escolares em Porto Velho, Rondônia. *Revista de Nutrição*. 2008; 21(4):401-409.
21. Costa RE, Cintra IP, Fisberg M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*. 2006; 50(1):60-67.
22. Silva KS, Lopes AS, Silva FM. Comportamentos sedentários associados ao excesso de peso corporal. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2007; 21(2):135-341.
23. Fiates GMR, Amboni RDMC, Teixeira E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. *Revista de Nutrição*. 2008; 21(1):105-114.
24. Malta DC, Cezário AC, Moura L, Morais Neto OL, Silva JB Jr, et al. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2006; 15(3):47-65.
25. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of antropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.
26. Monteiro CA, Benicio MHD, Konno SC, Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Revista Saúde Pública*. 2009; 43:35-43.
27. Dórea V, Ronque VER, Cyrino ES, Serassuelo H Jr, Gobbo LA, Carvalho FO, et al. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2008; 14(6):494-499.
28. Dutra CL, Araújo CL, Bertoldi AD. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo com base populacional em uma cidade do Sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2006; 22(1):151-162.
29. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Avaliação de políticas e programas do MDS: resultados. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2007.
30. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Síntese das pesquisas de avaliação de programas sociais do MDS. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; 2007.
31. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado de nutrição no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; 2004
32. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. O guia alimentar da população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
33. Burlandy L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2007; 12(6):1441-1451.

Recebido em 16/09/2011
Aprovado em 28/08/2012

Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300005

Prevalence of functional disability and associated factors among institutionalized elders in the Municipality of Cuiabá, State of Mato Grosso, Brazil, 2009-2010

Paulo Henrique de OliveiraSecretaria de Estado de Saúde do Mato Grosso, Cuiabá-MT, Brasil
Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá, Cuiabá-MT, Brasil**Inês Echenique Mattos**

Departamento de Epidemiologia, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar a prevalência de incapacidade funcional e fatores associados em idosos institucionalizados. **Métodos:** estudo seccional com 154 idosos (≥ 60 anos) em instituições de longa permanência no município de Cuiabá-MT, Brasil, de novembro/2009 a janeiro/2010; prevalências de dependência em Atividades Básicas da Vida Diária (AVD) e Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) foram estimadas pelas escalas de Katz e Lawton, e razões de prevalência por estratos de variáveis independentes; utilizou-se a regressão de Poisson para ajustamento. **Resultados:** a prevalência de dependência para AVD foi de 44,0%; indivíduos sem contato familiar e que referiram saúde regular/ruim apresentaram probabilidade duas vezes maior de dependência para AVD; a prevalência de dependência para AIVD foi de 88,7%, associada positivamente ao sexo feminino, ausência de contato familiar e déficit cognitivo. **Conclusão:** a prevalência de dependência para AVD nos idosos institucionalizados foi 6,4 vezes maior do que a observada em idosos da comunidade, e a dependência em AIVD 3,0 vezes maior, embora os fatores de risco associados aos dois tipos de dependência sejam similares nos dois grupos.

Palavras-chave: Idoso; Saúde do Idoso; Saúde do Idoso Institucionalizado; Estudos Transversais.

Abstract

Objective: to evaluate the prevalence of disability and associated factors in institutionalized elders. **Methods:** cross-sectional study with 154 elders (≥ 60 years) in long term care institutions in the municipality of Cuiabá-MT, Brazil, since November 2009 to January 2010; prevalences of dependency in Basic Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) were estimated by Katz and Lawton scales, and prevalence ratios by strata of independent variables; Poisson regression was used for adjustment. **Results:** prevalence of dependence in ADL was 44.0%; individuals without family contact and reporting regular/bad health were twice as likely to have ADL dependence; prevalence of dependence in IADL was 88.7%, associated with female sex, absence of family contact and cognitive impairment. **Conclusion:** the prevalence of dependence in ADL in institutionalized elders was 6.4 times higher than observed in those living in the community, and IADL dependence was 3.0 times higher, although risk factors associated are similar in both groups.

Key words: Aged; Health of the Elderly; Health of the Institutionalized Elderly; Cross-Sectional Studies.

* Este artigo apresenta parte dos resultados da Dissertação de Mestrado do primeiro autor, apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública, da Fundação Oswaldo Cruz, em junho de 2010.

Endereço para correspondência:

Avenida Senador Filinto Muller, 1905, Edifício Viaréggio, Apto 1104, Quilombo, Cuiabá-MT, Brasil. CEP: 78043-409
E-mail: phenriqueoliveira@hotmail.com

Introdução

O envelhecimento populacional no Brasil foi influenciado, entre outros fatores, pela rápida queda da fecundidade e redução da mortalidade, relacionado a fatores biológicos, econômicos, ambientais, científicos e culturais.¹

Em consequência do envelhecimento, cresce a importância das doenças crônicas, que requerem cuidados continuados e custosos e necessitam de um planejamento a curto, médio e longo prazos. Na área da Saúde Pública, é preciso reduzir o impacto dessas doenças para a população geral, especialmente os idosos, com vistas a prevenir a dependência e melhorar a qualidade de vida. Para isso, devem ser propostas medidas de intervenção dirigidas à prevenção e à redução de complicações que possam levar a perda da funcionalidade.² Assim, a construção de políticas públicas adequadas de atenção à saúde para esse grupo populacional emerge como um dos principais desafios deste século.³

A condição funcional de um indivíduo refere-se à capacidade que ele tem para desempenhar atividades habituais de sua vida diária.⁴ A avaliação funcional possibilita verificar em que nível as doenças ou agravos que o idoso apresenta impedem-no da realização dessas atividades, levando-o à incapacidade de cuidar de si mesmo.⁵

Entre os instrumentos utilizados para essa avaliação, encontram-se aqueles que medem as habilidades funcionais e incluem as Atividades Básicas da Vida Diária (AVD), constituídas por comportamentos básicos e habituais de autocuidado, e as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD), que englobam tarefas mais complexas e relacionadas à autonomia e participação social.⁴

O idoso considerado saudável é aquele com capacidade de gerir sua vida e escolher suas atividades de lazer, trabalho e convívio social.⁶ A dependência física e fatores como dificuldades socioeconômicas e comprometimento da saúde do cuidador da família, predispõem para a institucionalização do idoso sob a ótica do familiar.⁷

Diante desse contexto, as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), destinadas a prestar assistência à população idosa, tornam-se cada vez mais importantes e necessárias. Segundo estimativas do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea)

e da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2006, a população idosa na região Centro-Oeste era de 858.991, dos quais 5.529 residiam em 249 ILPI.⁸

É de grande relevância a caracterização e definição da magnitude das incapacidades funcionais dessa população, uma vez que se trata de um indicador do estado de saúde,⁶ cujo declínio está associado à mortalidade no grupo etário.⁹

No Brasil, pouco se conhece sobre a prevalência de incapacidade funcional entre os idosos institucionalizados. Na cidade de Passo Fundo-RS, Guedes e Silveira¹⁰ demonstraram que 40,4% dos idosos institucionalizados necessitavam de auxílio para a maioria das atividades básicas da vida diária e a atividade de banho (67,9%) era a de maior prevalência de dependentes, associada ao sexo feminino, faixa etária de 75 a 79 anos, analfabetismo e comprometimento mental.

A avaliação funcional possibilita verificar em que nível as doenças ou agravos que o idoso apresenta impedem-no da realização das atividades da vida diária, levando-o à incapacidade de cuidar de si mesmo.

Este estudo teve por objetivo estimar a prevalência de incapacidade funcional, mediante análise das atividades básicas e instrumentais da vida diária, e identificar fatores associados em idosos institucionalizados no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso, Brasil, entre novembro de 2009 e janeiro de 2010.

Métodos

Trata-se de estudo transversal, realizado entre novembro de 2009 e janeiro de 2010, com 154 indivíduos de 60 e mais anos de idade, residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) no município de Cuiabá-MT.

Por ocasião do estudo, existiam na cidade quatro ILPI, onde viviam 174 indivíduos elegíveis para o estudo.¹¹ Entretanto, uma das instituições, na qual residiam 20 idosos, não permitiu a realização desta pesquisa, que se limitou às três demais instituições. Foram excluídos os idosos que, na data da entrevista, residiam nessas instituições há menos de 30 dias.

Um questionário estruturado foi desenhado especificamente para o estudo, com base em instrumentos usualmente utilizados para a avaliação de idosos na prática clínica. Os dados foram obtidos mediante entrevista com os idosos, complementada por informações de prontuários e da equipe técnica e administrativa das instituições. Os idosos foram abordados nas instituições, individualmente, e após ser-lhes explicado o projeto do estudo, aqueles que concordaram em participar foram entrevistados.

A avaliação da capacidade funcional para as atividades básicas da vida diária (AVD) foi realizada com base na escala de Katz,⁵ que avalia o nível de autonomia dos idosos no desempenho de seis atividades cotidianas: vestir-se; banhar-se; ir ao banheiro; sentar-se, deitar-se e levantar-se da cama ou cadeira; continência; e alimentar-se. O escore varia entre 0 e 6 pontos, sendo 1 ponto atribuído a cada resposta 'Sim'. Com base na escala de Katz, os idosos foram classificados como independentes (6 a 5 pontos), dependentes parciais (4 a 3 pontos) ou dependentes totais (menos de 3 pontos).

A mensuração da capacidade funcional das atividades instrumentais da vida diária (AIVD) foi operacionalizada com base em uma adaptação da escala de Lawton.¹² Essa adaptação foi necessária porque os idosos institucionalizados não realizam algumas das atividades avaliadas por essa escala, de tal forma que foram avaliados apenas quatro itens: usar telefone; ir a locais distantes utilizando algum meio de transporte; fazer compras; e cuidar do dinheiro. Para fins de classificação dos indivíduos, manteve-se a pontuação obtida nesses itens, seguindo a mesma proporcionalidade da escala original, conforme foi utilizada em outro estudo.¹³ Classificaram-se como indivíduos independentes os que obtiveram escores entre 12 e 9 pontos, como indivíduos com capacidade apoiada na assistência aqueles com escores entre 8 e 5 pontos, e como dependentes os que obtiveram escores menores.

As variáveis independentes estudadas foram: sexo; idade (60 a 69 anos; 70 a 79 anos; e 80 e mais anos); estado conjugal (casado; com companheira; solteiro; divorciado; ou viúvo); escolaridade (analfabeto; qualquer nível de escolaridade); contato com familiares (Sim; Não); amigos dentro da instituição (Sim; Não); amigos fora da instituição (Sim; Não); religião (Sim; Não); saúde autorreferida (com base na pergunta 'Como avalia sua saúde?', agrupada em 'Muito boa/

boa' e 'Regular/ruim/muito ruim'); presença de morbididades (Sim; Não); Número de comorbidades (0 a 2; 3 ou mais); uso de medicamentos (0 a 2; 3 ou mais); tempo de institucionalização (até 5 anos; 5 anos ou mais); e presença de déficit cognitivo (Sim; Não).

A presença de déficit cognitivo foi aferida com o Mini Exame do Estado Mental (MEEM).¹⁴ Considerou-se que o indivíduo apresentava déficit cognitivo quando seu escore no MEEM era igual ou menor que o valor correspondente ao percentil 25 da distribuição de escores do teste na população de estudo, conforme metodologia proposta por Laks e colaboradores.¹⁵

A análise descritiva da população de estudo foi realizada a partir das distribuições de frequência para as variáveis categóricas, bem como de medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis numéricas. Com o propósito de avaliar possíveis diferenças entre os sexos nas proporções de dependência para as AVD e para as AIVD, foi utilizado o teste do qui-quadrado, considerando-se um nível de significância de 5%.

Foram estimadas as prevalências de dependência para as AVD e para as AIVD segundo as variáveis do estudo, e respectivas razões de prevalências (com intervalo de confiança de 95%), para análise dos fatores associados. A regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para ajustamento das variáveis associadas aos desfechos.

Os Programas SPSS 17.0 e Stata 10 foram utilizados para realizar as análises estatísticas.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública – CEP/ENSP nº 184/09 CAEE: 0196.0.031.000-09. Os participantes do estudo assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Participaram do estudo 154 idosos, cuja média de idade era de 77,1 (\pm 9,2) anos e a mediana, de 77 anos. O tempo médio de institucionalização correspondeu a 4,2 (\pm 6,5) anos, com mediana de 1,9 anos.

Observa-se, na Tabela 1, que 61,0% dos indivíduos participantes eram do sexo masculino, a maioria de idade superior a 70 anos, predominantemente solteiros e com nível de escolaridade inferior à 4ª série do Ensino Fundamental. Embora um grande número de idosos apresentasse tempo de institucionalização inferior a 5 anos, verificou-se que 15,6% já se encontravam

Tabela 1 - Distribuição de características sociodemográficas e clínicas, de apoio social e tempo de institucionalização na amostra de idosos institucionalizados no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. Brasil, novembro de 2009 a janeiro de 2010

| Variáveis | n | % |
|---|-----|------|
| Sexo | | |
| Feminino | 60 | 39,0 |
| Masculino | 94 | 61,0 |
| Faixa etária (em anos)^a | | |
| 60-69 | 41 | 27,2 |
| 70-79 | 57 | 37,7 |
| 80 e mais | 53 | 35,1 |
| Estado conjugal^a | | |
| Casado (a) ou tem companheiro (a) | 17 | 15,6 |
| Solteiro (a) | 46 | 42,2 |
| Divorciado (a) | 18 | 16,5 |
| Viúvo (a) | 28 | 25,7 |
| Escolaridade^a | | |
| Nunca foi à escola | 30 | 28,6 |
| Estudou de 1ª a 3ª série | 40 | 38,1 |
| Estudou até 4ª série | 22 | 21,0 |
| Estudou além da 4ª série | 13 | 12,4 |
| Contato com familiares | | |
| Não | 46 | 43,0 |
| Sim | 61 | 57,0 |
| Tempo de institucionalização (em anos) | | |
| <5 | 104 | 67,5 |
| 5-10 | 26 | 16,9 |
| >10 | 24 | 15,6 |
| Presença de morbidades | | |
| Sim | 86 | 55,8 |
| Déficit cognitivo | | |
| Sim | 24 | 23,5 |
| Hipertensão arterial | | |
| Sim | 17 | 16,8 |
| Diabetes mellitus | | |
| Sim | 16 | 15,8 |
| Problemas articulares | | |
| Sim | 32 | 30,8 |
| Problemas oculares | | |
| Sim | 36 | 35,3 |
| Acidente vascular cerebral – AVC | | |
| Sim | 23 | 22,5 |
| Quedas no último ano | | |
| Sim | 29 | 28,7 |
| Doença cardíaca | | |
| Sim | 9 | 8,9 |
| Doença pulmonar obstrutiva crônica | | |
| Sim | 8 | 7,9 |
| Uso de medicamentos^a | | |
| Até dois | 98 | 63,6 |
| Mais de dois | 56 | 36,4 |

a) Variáveis com valores faltantes

institucionalizados há mais de 10 anos. A maior parte dos idosos relatou manter contato com os familiares. Quanto às características clínicas, a presença de morbidades foi referida por 55,8% deles e o uso de mais de dois medicamentos ao dia, por 36,4%. Entre as principais morbidades referidas, encontravam-se os problemas oculares e articulares, com prevalência acima de 30,0%. A ocorrência de quedas nos 12 meses anteriores à entrevista foi referida por 28,7% dos indivíduos entrevistados. A prevalência de hipertensão arterial autorreferida foi de 16,8% e a de Diabetes *mellitus* correspondeu a 15,8%, enquanto 22,5% referiram acidente vascular cerebral – AVC.

Entre os 102 idosos avaliados pelo Mini Exame do Estado Mental – MEEM –, a presença de déficit cognitivo foi detectada em 23,5%, que apresentaram um valor de escore abaixo do percentil 25 da distribuição de escores nos idosos estudados.

As prevalências de dependência total e parcial nas atividades básicas da vida diária (AVD) corresponderam a 31,2 e 13,0%, respectivamente. Na Tabela 2, pode-se observar que a maior parte dos idosos conseguia desempenhar essas atividades sem ajuda: as atividades ‘Vestir-se’ e ‘Banhar-se’ apresentam maior dificuldade de execução. Em relação às atividades instrumentais da vida diária (AIVD), a prevalência de dependência total foi de 53,2% e a de dependência parcial, de 30,5%. ‘Usar telefone’ foi a atividade instrumental com maior prevalência de dependência, seguida de ‘Fazer compras’ (Tabela 2).

As médias de idade dos idosos que apresentavam tanto dependência para AVD quanto para AIVD foram mais elevadas quando comparadas às dos independentes, sendo essa diferença estatisticamente significativa. Não houve significância estatística quanto ao tempo de internação entre os idosos dependentes e os independentes, tanto para AVD quanto para AIVD. A prevalência de dependência (parcial ou total) em AVD foi de 44,0% e em AIVD, correspondeu a 88,7%. A prevalência de dependência em AVD e AIVD e as razões de prevalência segundo as variáveis independentes consideradas na análise encontram-se na Tabela 3. Observa-se que entre as variáveis independentes analisadas, somente a saúde autorreferida como regular, ruim ou muito ruim apresentou associação positiva e estatisticamente significativa, com dependência em AVD (RP 1,63; IC_{95%}: 1,04-2,55). Ao avaliar as relações entre as mesmas variáveis e a dependência em AIVD, verificou-se que as mulheres tinham probabilidade maior de serem dependentes para as AIVD, comparativamente aos homens (RP 1,24; IC_{95%}: 1,08-1,41). Da mesma forma, a ausência de contato familiar esteve associada a maior probabilidade de dependência em AIVD (RP 1,26; IC_{95%}: 1,03-1,55); e idosos com déficit cognitivo apresentaram probabilidade de maior prevalência de dependência em AIVD, em relação aos que não apresentaram essa condição (RP 1,48; IC_{95%}: 1,23-1,64).

Na Tabela 4, encontram-se as razões de prevalência ajustadas de dependência para as AVD, para

Tabela 2 - Distribuição da independência e da dependência para as Atividades Básicas da Vida Diária (AVD) e para as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) na amostra de idosos institucionalizados no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. Brasil, novembro de 2009 a janeiro de 2010

| Atividade | Idosos dependentes | |
|---------------------|--------------------|------|
| | n | % |
| AVD | | |
| Banhar-se | 63 | 40,9 |
| Vestir-se | 66 | 42,9 |
| Ir ao banheiro | 58 | 37,7 |
| Transferência | 41 | 26,6 |
| Continência | 47 | 30,5 |
| Alimentar-se | 9 | 5,8 |
| AIVD | | |
| Usar telefone | 135 | 87,7 |
| Usar transporte | 128 | 83,1 |
| Fazer compras | 133 | 86,3 |
| Cuidar das finanças | 128 | 83,1 |

Tabela 3 - Prevalências e Razões de Prevalência brutas de dependência para as Atividades Básicas da Vida Diária (AVD) e para as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD), segundo variáveis independentes, na amostra de idosos institucionalizados no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. Brasil, novembro de 2009 a janeiro de 2010

| Variáveis | Prevalência de dependência | RP ^a bruta | IC _{95%} ^b |
|---|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| AVD | | | |
| Sexo | | | |
| Masculino | 41,5 | 1 | |
| Feminino | 48,3 | 1,16 | 0,82-1,66 |
| Faixa etária (em anos) | | | |
| 60-79 | 40,8 | 1 | |
| 80 e mais | 49,1 | 1,20 | 0,84-1,73 |
| Estado conjugal | | | |
| Solteiro | 32,6 | 1 | |
| Casado/companheiro/divorciado/viúvo | 46,0 | 1,41 | 0,86-2,31 |
| Escolaridade | | | |
| Qualquer nível de escolaridade | 38,7 | 1 | |
| Analfabeto (a) | 40,0 | 1,03 | 0,61-1,74 |
| Contato com familiares | | | |
| Sim | 34,4 | 1 | |
| Não | 52,2 | 1,52 | 0,97-2,36 |
| Saúde autorreferida | | | |
| Muito boa/boa | 32,8 | 1 | |
| Regular/ruim/muito ruim | 53,5 | 1,63 | 1,04-2,55 |
| Presença de morbidades | | | |
| Não | 22,2 | 1 | |
| Sim | 45,3 | 2,04 | 0,83-4,99 |
| Déficit cognitivo | | | |
| Não | 35,9 | 1 | |
| Sim | 45,8 | 1,28 | 0,58-2,16 |
| Tempo de institucionalização (em anos) | | | |
| Até 5 | 46,2 | 1 | |
| Mais de 5 | 40,0 | 0,87 | 0,58-1,29 |
| AIVD | | | |
| Sexo | | | |
| Masculino | 76,6 | 1 | |
| Feminino | 95,0 | 1,24 | 1,08-1,41 |
| Faixa etária (em anos) | | | |
| 60-79 | 79,6 | 1 | |
| 80 e mais | 90,6 | 1,14 | 0,99-1,23 |
| Estado conjugal | | | |
| Solteiro | 76,1 | 1 | |
| Casado/companheiro/divorciado/viúvo | 77,8 | 1,02 | 0,83-1,26 |
| Escolaridade | | | |
| Qualquer nível de escolaridade | 73,3 | 1 | |
| Analfabeto (a) | 83,3 | 1,14 | 0,92-1,40 |
| Contato com familiares | | | |
| Sim | 68,9 | 1 | |
| Não | 87,0 | 1,26 | 1,03-1,55 |
| Saúde autorreferida | | | |
| Muito boa/boa | 81,3 | 1 | |
| Regular/ruim/muito ruim | 69,8 | 0,89 | 0,70-1,14 |
| Presença de morbidades | | | |
| Não | 83,3 | 1 | |
| Sim | 74,4 | 0,89 | 0,70-1,14 |
| Déficit cognitivo | | | |
| Não | 70,5 | 1 | |
| Sim | 100 | 1,48 | 1,23-1,64 |
| Tempo de institucionalização (em anos) | | | |
| Até 5 | 89,4 | 1 | |
| Mais de 5 | 76,8 | 0,86 | 0,72-1,02 |

a) RP: Razão de Prevalências

b) IC: Intervalo de confiança

variáveis selecionadas do estudo. Após o ajuste, ser do sexo feminino, não ter contato com os familiares e autorreferir saúde regular/ruim/muito ruim mantiveram associações estatisticamente significativas com

o desfecho. Em relação à dependência para as AIVD, permaneceram significantes as seguintes variáveis: sexo feminino; ausência de contato com os familiares; e presença de déficit cognitivo (Tabela 5).

Tabela 4 - Razões de prevalência ajustadas a de dependência para as Atividades Básicas da Vida Diária (AVD) na amostra de idosos institucionalizados no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso, Brasil, novembro de 2009 a janeiro de 2010

| Variável | Razões de prevalências ajustadas | IC _{95%} ^b |
|--|----------------------------------|--------------------------------|
| Sexo feminino | 1,63 | 1,06-2,53 |
| Sem contato com familiares | 1,22 | 1,03-2,41 |
| Saúde autorreferida, regular/ruim/muito ruim | 1,75 | 1,12-2,70 |
| Faixa etária 80 anos e mais | 1,20 | 0,87-1,94 |

a) Ajustadas por todas as variáveis no modelo

b) IC: Intervalo de confiança

Tabela 5 - Razões de prevalência ajustadas a de dependência para as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) na amostra de idosos institucionalizados no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso, Brasil, novembro de 2009 a janeiro de 2010

| Variável | Razões de prevalências ajustadas | IC _{95%} ^b |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Sexo feminino | 1,45 | 1,10-1,71 |
| Sem contato com familiares | 1,42 | 1,12-1,96 |
| Presença de déficit cognitivo | 1,54 | 1,24-1,92 |
| Faixa etária 80 anos e mais | 1,12 | 0,93-1,45 |

a) Ajustadas por todas as variáveis no modelo

b) IC: Intervalo de confiança

Discussão

Vários instrumentos têm sido utilizados para avaliação da capacidade funcional em idosos e, em algumas situações, têm sido adotados diferentes pontos de corte para um mesmo instrumento. Além disso, existe falta de padronização na classificação da dependência. Essas questões acarretam dificuldades para a comparação dos resultados de diferentes estudos.

Com o objetivo de avaliar a funcionalidade dos idosos de Cuiabá-MT, optou-se por utilizar a escala de Katz, sendo considerado o valor correspondente à soma dos escores em cada atividade. A prevalência estimada de dependência parcial foi de 13,0%; e de dependência total, 31,0%.

Aires e colaboradores¹³ encontraram prevalência de 40,0% de dependência funcional em idosos institucionalizados de Passo Fundo-RS, resultado próximo ao do

presente estudo. Converso e Iartelli,¹⁶ em investigação realizada em três ILPI de Taubaté-SP, utilizaram para avaliação a escala de Barthel e verificaram que 75,6% dos idosos institucionalizados eram funcionalmente independentes. Vale destacar que, além de utilizarem um instrumento diferente, os autores relataram que a institucionalização de muitos desses idosos deveu-se à presença de déficit cognitivo.

Entre os idosos de Cuiabá-MT, as atividades de autocuidado com maior proporção de dependência foram, respectivamente, vestir-se (42,9%) e banhar-se (40,9%). No estudo de Guedes e Silveira¹⁰ sobre uma ILPI de Passo Fundo-RS, foi verificada maior prevalência de dependência na atividade 'Banhar-se', com percentual bem mais alto do que o observado em Cuiabá-MT. Entretanto, embora a atividade avaliada seja a mesma, a escala utilizada para medir a capacidade funcional nesse estudo foi a escala de Barthel.

Lima-Costa e colaboradores¹⁷ compararam dados das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) dos anos de 1998, 2003 e 2008 e verificaram que a prevalência da incapacidade funcional permaneceu estável em todas as macrorregiões do país e em todas as faixas etárias idosas, com valores de 6,5, 6,4 e 6,9%, respectivamente para os três períodos supracitados. No ano de 2008, a maior prevalência foi observada na região Nordeste (7,9%) e a menor na região Norte (6,0%). Em outra investigação, realizada em Goiânia-GO,¹⁸ com idosos de ambos os sexos, também vivendo na comunidade, utilizando a escala de Barthel, a prevalência de dependência para banhar-se foi de 15,0%, e para vestir-se, de 7,5%, valores bem abaixo dos observados entre os idosos institucionalizados. No estudo de Del Duca e colaboradores,¹⁹ em Pelotas-RS, também com idosos da comunidade, desta vez utilizando a escala de Katz, foi observada maior prevalência de dependência (21,3%) para o controle das funções de urinar e/ou evacuar, seguida do ato de vestir-se (9,9%) e de tomar banho (8,9%).

No presente estudo, os idosos com dependência para AVD apresentaram médias de idade, de número de comorbidades e de uso de medicamentos mais altas em comparação com os independentes. No estudo realizado em Passo Fundo-RS,¹⁰ a média de idade dos idosos institucionalizados dependentes para AVD também foi maior em comparação com a média de idade dos idosos independentes. A partir dos 80 anos de idade, costuma ocorrer um declínio fisiológico na capacidade de realização de AVD.²⁰

Entre os idosos de Cuiabá-MT, a presença de comorbidades, saúde autorreferida como regular/ruim/muito ruim e ausência de contato com os familiares apresentaram associação positiva com a dependência para AVD. Ser mulher, analfabeto(a) ou solteiro(a) esteve associado a dependência para a realização da maioria das atividades da vida diária, segundo estudo de Guedes e Silveira realizado com idosos institucionalizados.¹⁰

Dirik e colaboradores,²¹ em estudo realizado com idosos de instituições de longa permanência na Turquia, observaram que sexo feminino e nível cognitivo baixo estavam relacionados a dependência funcional.

Nos Estados Unidos da América, Dunlop e colaboradores,²² ao desenvolverem estudo de seguimento com indivíduos idosos da comunidade, encontraram associação entre desenvolvimento de dependência funcional e presença de determinadas condições crônicas.

A saúde autorreferida tem se mostrado associada ao declínio funcional em estudos com indivíduos idosos que vivem na comunidade. Lebrão e Laurenti, em estudo longitudinal sobre as condições de vida, saúde, bem-estar e envelhecimento em São Paulo-SP (pesquisa SABE),²³ verificaram associação positiva entre pior avaliação da saúde e dependência. Embora, de modo geral, considere-se que a dependência para AVD seja uma variável preditora da mortalidade nesse grupo populacional, poder-se-ia, também, atribuir essa associação ao fato de os idosos, por apresentarem comprometimento funcional, avaliarem mal a própria condição de saúde.⁹

Rosa e colaboradores²⁴ observaram que a falta de relações sociais entre idosos que viviam na comunidade apresentava forte associação com dependência moderada/grave. No mesmo estudo, idosos com baixo nível de escolaridade apresentaram estimativa de risco de dependência para AVD cinco vezes maior, em comparação com o grupo de maior escolaridade, e as mulheres apresentaram maior estimativa de risco em relação aos homens. Maciel e Guerra,²⁵ ao estudar idosos residentes em comunidade no Nordeste do Brasil, observaram que a dependência para AVD estava associada a idade, estado civil, saúde autorreferida, morbidades e função cognitiva. Reyes-Ortiz e colaboradores,²⁶ na pesquisa SABE (com idosos da cidade de São Paulo-SP), observaram alta prevalência de dependência para as atividades básicas da vida diária de idosos mais velhos, do sexo feminino, solteiros(as) e com baixo nível de escolaridade. Também em um estudo desenvolvido com idosos que viviam na comunidade de Guatambu-SC, a prevalência de incapacidade funcional foi maior em indivíduos mais velhos, do sexo feminino, com menor escolaridade, saúde autorreferida ruim e condições clínicas desfavoráveis.²⁷

As atividades instrumentais da vida diária são mais elaboradas e sua execução está relacionada às funções cognitivas do idoso.²⁸ A escala de Lawton tem sido empregada tanto em seu formato completo como em formato abreviado – por exemplo, ao excluir perguntas relativas a atividades que, em alguns contextos socio-culturais, não são desempenhadas pelos idosos.^{29,30} No presente estudo, optou-se por excluir algumas atividades não realizadas por indivíduos institucionalizados. A escala de Lawton é um instrumento dirigido à avaliação da funcionalidade do idoso em atividades cotidianas mais complexas, frente às atividades básicas.

Por meio dessa escala, pode-se avaliar até oito aspectos de funcionalidade, com escores finais variando entre 0 e 8. Entretanto, três desses aspectos – preparação de alimentos; cuidado da casa; e lavagem de roupas –, por contemplarem atividades tradicionalmente mais desenvolvidas pelas mulheres, costumam ser excluídos quando a escala é aplicada a indivíduos do sexo masculino: então, considera-se, para a avaliação, somente a pontuação obtida nos cinco outros itens aplicados.¹³

Diversos estudos na área de geriatria e gerontologia utilizam a escala de Lawton modificada, com variação no número de itens utilizados – até mesmo para aplicação a mulheres –, e, para fins de pontuação, considera-se o escore obtido nas questões aplicadas.^{26,28,30} Foram observadas prevalências elevadas de dependência parcial e total, sendo que as mulheres se mostraram mais dependentes do que os homens.

Neste estudo com idosos institucionalizados, 83,7% dos indivíduos apresentavam incapacidade funcional para AIVD.

Foi encontrado somente um estudo brasileiro que avaliou a dependência para AIVD entre idosos institucionalizados, em que foi verificada prevalência de 71,0%.³¹ No presente estudo, utilizou-se a escala de Lawton com oito itens; porém, alguns deles não puderam ser avaliados em 50,0 a 100,0% dos indivíduos, por estes não terem a oportunidade de realizar a atividade: 96,8% dos indivíduos apresentavam alguma dependência para a atividade 'Fazer compras' e 100,0% necessitavam de auxílio ou não conseguiam ir a locais distantes utilizando algum meio de transporte, resultados próximos aos observados em Cuiabá-MT. A prevalência de dependência para AIVD em idosos vivendo na comunidade é bastante variada. Na cidade de Pelotas-RS, Del Duca e colaboradores¹⁹ observaram que 28,8% dos idosos pesquisados apresentavam dependência; e na cidade de Sapporo, Japão, 12,2% dos idosos da comunidade eram dependentes.²⁸

Em pesquisa com idosos da comunidade, realizada na zona urbana do município de Uberaba-MG, observou-se que, em ambos os sexos, o grau de dificuldade para realização de atividades instrumentais aumentou na medida da elevação da faixa etária.³² Estudando idosos de Goiânia-GO que viviam na comunidade, Costa e colaboradores,¹⁸ a partir da escala de Lawton, verificaram que 72,6% dos indivíduos apresentavam algum comprometimento para essas atividades. Em seu estudo, manusear dinheiro (88,4%) e usar transporte

(87,0%) foram os itens da avaliação que apresentaram maior grau de dependência.

No Brasil, a prevalência de dependência para as AIVD entre os idosos institucionalizados e os que vivem na comunidade é similar, porém se observa uma grande diferença em relação a outros países que apresentam baixa prevalência. Uma possível explicação estaria relacionada aos anos de escolaridade dos indivíduos.

No Distrito Federal, Danilow e colaboradores³³ observaram que menos de 40,2% dos idosos institucionalizados tinham mais de 4 anos de estudo. Em estudo realizado no Sul do Brasil, 74,4% dos idosos contavam 0 a 4 anos de estudo,³⁴ enquanto no Japão, um inquérito nacional realizado com indivíduos de 60 anos de idade ou mais mostrou que 74,5% tinham mais de 7 anos de estudo.²⁸

Em Cuiabá-MT, indivíduos com déficit cognitivo, sem contato familiar e do sexo feminino tiveram maior probabilidade de apresentar perda de autonomia. A associação entre sexo feminino e dependência para AIVD pode-se explicar pela baixa escolaridade dessa geração de idosas e por sua maior longevidade.¹⁷ O déficit cognitivo apresenta associação com baixa escolaridade, uma relação esperada já que as AIVD requerem funções mais elaboradas.²¹ A falta de apoio social, por sua vez, pode-se associar à dependência por reduzir a oportunidade de convívio dos idosos com outras pessoas.²⁵

Idade avançada, escolaridade baixa, saúde autorreferida ruim, número de medicamentos em uso e presença de déficit cognitivo mostraram-se associados a dependência para as atividades instrumentais da vida diária em idosos que viviam em comunidade no Nordeste do Brasil.²⁵ No estudo de Rosa e colaboradores,²¹ também sobre amostra de idosos que viviam em comunidade no município de São Paulo-SP, os indivíduos analfabetos tiveram probabilidade cinco vezes maior de dependência.

O presente estudo apresenta limitações. Por se tratar de um estudo transversal, não é possível estabelecer a sequência temporal entre as variáveis independentes e os desfechos analisados, comprometendo as evidências de relação causal.

As informações utilizadas foram autorreferidas e podem não refletir, efetivamente, a situação dos idosos institucionalizados. Porém, foram tomados cuidados relativos à confirmação dos dados nos registros dos

indivíduos e junto à equipe técnica e administrativa das instituições. Além disso, um único pesquisador realizou toda a coleta de dados, o que contribuiu para a padronização dos métodos de investigação empregados no estudo.

As informações sobre AVD e AIVD podem ser influenciadas pela função cognitiva, escolaridade e outras variáveis, embora a validade e confiabilidade das escalas de Katz e Lawton estejam suficientemente estabelecidas na literatura. O desempenho nas atividades de vida diária de 32 (20,8%) indivíduos que apresentavam dificuldade de fala por seqüela de acidente vascular cerebral e outros problemas neurológicos foi informado pela equipe técnica ou administrativa da ILPI. Entretanto, estudos que também utilizaram informações de cuidadores para essa avaliação encontraram resultados similares.^{21,22}

Outra limitação poderia ser a exclusão de alguns itens da escala de Lawton para avaliação da população de estudo. Existem poucos instrumentos na literatura para avaliação das atividades instrumentais de vida diária e a escala de Lawton é a mais difundida e reconhecida nesse sentido. Não há instrumento específico para a avaliação dessas atividades em idosos institucionalizados. As questões excluídas dizem respeito ao preparo das refeições, lavagem de roupas e administração de medicamentos pelo próprio indivíduo, atividades que, em uma instituição de idosos, são realizadas por funcionários designados para essas tarefas. Na literatura, observa-se a utilização da escala de Lawton com diferente número de itens e, conseqüentemente, diferentes escores.^{26,28} Essa variação está relacionada ao contexto sociocultural no qual se

desenvolve o estudo e ao grupo populacional avaliado e, dessa forma, optou-se por utilizá-la no presente estudo, excluindo-se os itens não aplicáveis ao grupo populacional estudado.

A prevalência de dependência em AVD nos idosos institucionalizados de Cuiabá-MT foi 6,4 vezes maior do que a observada em idosos da comunidade, em estudo realizado com base em dados da PNAD de 2008,¹⁷ e a dependência em AIVD foi 3,0 vezes maior, em comparação com os achados de Del Duca e colaboradores.¹⁹ Contudo, os fatores de risco associados a esses dois tipos de dependência entre os idosos de Cuiabá-MT foram similares aos descritos tanto na literatura nacional como na internacional, para idosos que vivem na comunidade.^{21,23,25-27,32}

São escassos os estudos realizados com idosos institucionalizados no Brasil, quase todos estudos seccionais. Os resultados deste e de outros trabalhos apontam para a necessidade da realização de estudos longitudinais que avaliem fatores de risco para dependência nesse grupo populacional, de forma a subsidiar o planejamento de estratégias de promoção de saúde e prevenção de incapacidades, que visem à independência e melhor qualidade de vida do idoso institucionalizado.

Contribuição dos autores

A concepção do trabalho foi de IE Mattos.

PH Oliveira realizou a coleta dos dados e sua análise estatística, sob a orientação de IE Mattos.

Ambos os autores participaram da redação do manuscrito e da discussão dos achados do estudo.

Referências

1. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19(3):725-733.
2. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil 2011-2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
3. Wong LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*. 2006; 23(1):5-26.
4. Koukoulis S, Vlachonikolis IG, Philalithis A. Socio-demographic factors and self-reported functional status the significance of social support. *BMC Health Services Research*. 2002; 2(1):20.
5. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2007; 41(2):317-325.
6. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em Centro Urbano: Projeto Epidoso. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19(3):793-798.

7. Espitia AZ, Martins JT. Relações afetivas entre idosos institucionalizados e família: encontros e desencontros. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2006; 35(1):52-59.
8. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Características das instituições de longa permanência para idosos: região Centro-Oeste. Brasília: IPEA; 2008.
9. Fagerstrom C, Holst G, Hallberg IR. Feeling hindered by health problems and functional capacity at 60 years and above. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2007; 44(2):181-201.
10. Guedes JM, Silveira RCR. Análise da capacidade funcional da população geriátrica institucionalizada na cidade de Passo Fundo, RS. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*. 2004; 1(2):10-21.
11. Secretaria Municipal de Assistência Social e Desenvolvimento Humano (Cuiabá). Conselho Municipal de Defesa dos Direitos da Pessoa Idosa. Declaração [Informação pessoal]. Cuiabá, 2012.
12. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*. 1969; 9(3):179-186.
13. Gallo JJ, Paveza GJ. Activities of daily living and instrumental activities of daily living assessment. In: Gallo JJ, Bogner HR, Fulmer T, Paveza GJ, editors. *Handbook of Geriatric Assessment*. 4th ed. Burlington: Jones and Bartlett Publishers; 2006.
14. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. 1975; 12(3):189-198.
15. Laks J, Baptista EMR, Contino ALB, Paula EG, Engelhardt E. Mini-mental state examination norms in a community-dwelling sample of elderly with low schooling in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007; 23(2):315-319.
16. Converso MER, Iartelli I. Caracterização e análise do estudo mental e funcional de idosos institucionalizados em instituições de longa permanência. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2007; 56(4):267-272.
17. Lima-Costa ME, Matos DL, Camargos VP, Mascinko J. Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da pesquisa nacional por amostra de domicílios (1998, 2003, 2008). *Ciência e Saúde Coletiva*. 2011; 16(9):3689-3696.
18. Costa EC, Nakatani AYK, Bachion MM. Capacidade de idosos da comunidade para desenvolver atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2006; 19 Supl 1: S43-45.
19. Del Duca GE, Silva MC, Hallal PC. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43(5):796-805.
20. Fone S, Lundgren-Lindquist B. Health status and functional capacity in a group of successfully ageing 65-85 years old. *Disability and Rehabilitation*. 2003; 25(18):1044-1051.
21. Dirik A, Cavlak U, Akdag B. Identifying the relationship among mental status, functional independence and mobility level in Turkish institutionalized elderly: gender differences. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2006; 42(3):339-350.
22. Dunlop DD, Manheim LM, Sohn M, Lui X, Chang RW. Incidence of functional limitation in older adults: the impact of gender, race, and chronic conditions. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2002; 83(7):964-971.
23. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2005; 8(2):127-141.
24. Rosa TEC, Benício MHD, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Revista de Saúde Pública*. 2003; 37(1):40-48.
25. Maciel ACC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2007; 10(2):178-189.
26. Reyes-Ortiz CA, Ostin GV, Pelaez M, Ottenbacher KJ. Cross-national comparison of disability in Latin American and Caribbean persons aged 75 and older. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2006; 42(1):21-33.
27. Santos KA, Koszuoski R, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Fatores associados com a incapacidade funcional em idosos do Município de Guatambu, Santa Catarina, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007; 23(11):2781-2788.
28. Konno K, Katsumata Y, Arai A, Tashino H. Functional status and active life expectancy among senior citizens in a small town in Japan. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2004; 38(2):153-166.
29. Santos JLE, Lebrão ML, Duarte YAO, Lima FD. Functional performance of the elderly in instrumental activities of daily living: an analysis in the Municipality of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24(4):879-886.
30. Pudaric S, Sundquist J, Johansson SE. Country of birth, instrumental activities of daily living, self-rated health and mortality: a Swedish population-based

- survey of people aged 55-74. *Social Science & Medicine*. 2003; 56(12):2493-2503.
31. Aires M, Paz AA, Perosa CT. Situação de saúde e grau de dependência de pessoas idosas institucionalizadas. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2009; 30(3):492- 499.
32. Tavares DMS, Pereira GA, Iwamoto HH, Miranzzzi SSC, Rodrigues LR, Machado ARM. Incapacidade funcional entre idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais. *Texto e Contexto Enfermagem*. 2007; 16(1):32-39.
33. Danilow MZ, Moreira ACS, Villela CG, Barra BB, Novaes MRCG, Oliveira MPE. Perfil epidemiológico, sócio-demográfico e psicossocial de idosos institucionalizados do Distrito Federal. *Comunicação em Ciências da Saúde*. 2007; 18(1):9-16.
34. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24(2):409-415.

Recebido em 15/04/2011
Aprovado em 13/08/2012

Em busca de melhores informações sobre a causa básica do óbito por meio de *linkage*: um recorte sobre as causas externas em idosos – Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2006

doi: 10.5123/S1679-49742012000300006

Improving the information on the underlying cause of death based on record *linkage*: an analysis of external causes among the elderly – State of Rio de Janeiro, Brazil, 2006

Maria Helena Prado de Mello Jorge

Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Ângela Maria Cascão

Secretaria de Estado da Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Ana Cristina Reis

Secretaria de Estado da Saúde do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Ruy Laurenti

Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: melhorar a qualidade da informação sobre a causa básica de óbito devida a causas externas, entre idosos (60 anos e mais) no estado do Rio de Janeiro, Brasil, em 2006. **Métodos:** estudo exploratório descritivo, baseado no relacionamento probabilístico de registros entre os bancos de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade e do Sistema de Informações Hospitalares/Sistema Único de Saúde, realizado pelo *software* Reclink. **Resultados:** 15.804 registros foram considerados como prováveis pares verdadeiros; comparando-se a distribuição dos óbitos por tipo de causa, observou-se que as causas externas não especificadas predominavam (55,9%) inicialmente; após a recuperação, as proporções de mortes por acidentes de transporte (21,5%; antes, 7,0%) e por quedas (27,4%; antes, 11,7%) praticamente triplicaram. **Conclusão:** é possível melhorar a informação e o conhecimento dos óbitos adotando-se uma metodologia de fácil utilização.

Palavras-chave: Idoso, mortalidade; Causas de Morte; Causas Externas; Sistemas de Informação; Sub-Registro.

Abstract

Objective: to improve data regarding the underlying cause of deaths due to external causes, among the elderly (60 years and older) in the state of Rio de Janeiro, Brazil, in 2006. **Methods:** exploratory study based on probabilistic record linkage between Mortality Information System and Hospital Information System/National Unified Health System, databases, using Reclink method. **Results:** 15,804 pairs of records were identified as possible matches; concerning the distribution of specific categories of external causes, at first, events of undetermined intent were the main cause of deaths (55.9%); after record linkage, proportional mortalities due to transport accidents (21.5%; previously, 7.0%) and due to falls (27.4%; previously, 11.7%) represented an increase of almost three fold. **Conclusion:** the results indicate the possibility of improving information on mortality by means of a feasible methodology.

Key words: Underlying Cause of Death; External Cause; Mortality; Hospitalization; Main Diagnosis; Secondary Diagnosis.

* Projeto financiado com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq: nº 2006/8 (Área de Informação em Saúde).

Endereço para correspondência:

Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Avenida Dr. Arnaldo, 715, São Paulo-SP, Brasil. CEP: 01246-904
E-mail: mhprjorge@usp.br

Introdução

O uso de dados de mortalidade em estudos sobre a situação de saúde das populações teve origem na Inglaterra, em meados do século XVII.¹ Até hoje, grande número de indicadores de saúde se utiliza dessa informação.²

No Brasil, o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), concebido e implantado na década de 1970, gradativamente, vem apresentando melhor desempenho, seja quanto à sua cobertura, seja no que diz respeito à qualidade da informação.^{1,3} Esse aprimoramento, entretanto, na maioria das vezes, está relacionado a um grande esforço despendido pelas gerências do SIM, nos níveis estadual e municipal. O processo de investigação de óbitos, responsável por esse ganho de qualidade, é oneroso e requer recursos humanos especializados.

Quanto à causa da morte, ainda hoje, a informação é afetada pela presença de causas mal definidas (Capítulo XVII da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10),⁴ assim como dos diagnósticos incompletos, que se constituem em causas residuais de Capítulos de causas bem definidas.⁵

Séries históricas da participação proporcional dessas causas têm sido apresentadas em diferentes trabalhos, ilustrando a melhoria da qualidade informação^{1,6} decorrente dos esforços despendidos. Experiências exitosas na área foram demonstradas em vários dos trabalhos apresentados nas diferentes edições da Mostra de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia (EXPOEPI), realizada pelo Ministério da Saúde. Dados do SIM evidenciam que a proporção de óbitos rotulados como decorrentes de causas mal definidas caiu de cerca de 20,0%, no início dos anos 1980, para 7,4% em 2008.⁶

A Organização Panamericana da Saúde (OPAS) propôs, em 2003, para áreas com proporção elevada de causas mal definidas, uma redistribuição desses casos de acordo com a proporção de ocorrência dos óbitos com causa definida, na forma como é referida nos Capítulos da CID-10.⁷ Críticas a esse processo, entretanto, vêm sendo feitas,¹ razão pela qual, até hoje, os procedimentos sugeridos não foram amplamente adotados.

A proposta do Ministério da Saúde relativa à investigação de cada óbito⁸⁻¹⁰ é sugerida também por outros estudos.¹¹ Contudo, trata-se de metodologia

mais difícil e onerosa, na medida em que muitas das Secretarias de Estado/Municipais de Saúde não se encontram preparadas para mais essa tarefa – ao lado de tantas outras como, por exemplo, a vigilância de óbitos infantis, fetais e maternos.

Estudos mais recentes têm permitido o relacionamento entre bancos de dados, metodologia que possibilita a qualificação dos dados de um sistema de informações com base na informação do mesmo indivíduo registrada em outro sistema.

Com relação às causas externas, a proporção daquelas em que se ignora se foram acidental ou intencionalmente infligidas também declinou nos últimos trinta anos, de 20,7% em 1979 para 9,1% em 2004,¹ e desde então, mantém tendência de leve declínio. Diversas metodologias têm sido desenvolvidas com essa finalidade.¹¹⁻¹³

Há também os diagnósticos incompletos, em que o médico declara apenas uma consequência da causa básica ou, simplesmente, o comprometimento de determinado órgão, sem especificar a doença; ou ainda, quando o profissional declara apenas o nome genérico de uma doença sem outra qualificação.⁵ No caso das causas externas, por exemplo, a simples menção à natureza de lesão ou o acidente sem qualquer especificação, em última análise, apenas permite saber que a morte foi consequência a um acidente ou violência, não sendo conhecidas, portanto, as circunstâncias em que ela ocorreu.

Em razão de avanços tecnológicos da Informática nos últimos anos, estudos mais recentes têm permitido o relacionamento entre bancos de dados, metodologia que possibilita a qualificação dos dados de um sistema de informações com base na informação do mesmo indivíduo registrada em outro sistema.¹⁴⁻¹⁷

O objetivo deste estudo é qualificar a causa básica de óbito de indivíduos na idade de 60 anos e mais, ocorridos no estado do Rio de Janeiro, Brasil, em 2006, por meio do relacionamento probabilístico entre o Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM – e o Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde – SIH/SUS –, especificamente para os casos de morte por causas externas.

Método

Estudo exploratório descritivo com base no relacionamento probabilístico dos registros dos óbitos de indivíduos com a idade de 60 anos ou mais no SIM da Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro com os registros de internação hospitalar do SIH/SUS obtidos pelo Departamento de Informática do SUS (Datusus) do Ministério da Saúde.¹⁸ Os dados de mortalidade e das internações considerados neste estudo são do Estado do Rio de Janeiro e referem-se ao ano de 2006.

O fato de terem sido selecionados como população-alvo do estudo apenas os idosos deve-se à elevada proporção de óbitos por causas mal definidas ocorridos nesse grupo, bem como à elevada proporção de óbitos por causas externas 'não especificadas'.^{19,20}

Para o relacionamento probabilístico, foram selecionados os óbitos que ocorreram nos hospitais próprios ou conveniados ao SUS, de acordo com listagem do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES).²¹ No caso das internações, foram selecionadas aquelas cujo motivo da saída foi o óbito, excluídos os registros de autorizações de internação hospitalar (AIH) duplicadas.

Foi utilizado o *software* RecLink para relacionar as duas bases de dados, mediante a técnica de relacionamento probabilístico de registros.²² Foram executadas as seguintes rotinas de relacionamento: 1) padronização dos campos comuns (nome do indivíduo, idade, data de nascimento, data do óbito e data de saída por óbito, endereço da residência) a serem empregados no relacionamento dos dois bancos de dados; 2) definição da estratégia de blocagem, que consiste na criação de blocos lógicos de registros dentro dos arquivos a serem relacionados, de maneira a permitir a comparação entre registros mais otimizada, utilizando-se a expressão de blocagem SOUDEX(PBL OCO)+SOUDEX(UBLOCO)+SEXO+CODMUNIRES+CNES; 3) aplicação de algoritmos para a comparação aproximada de cadeias de caracteres, que levam em consideração possíveis erros fonéticos e de digitação – optou-se por utilizar os parâmetros conforme descrito no manual do RecLink III –,²³ e 4) revisão manual dos prováveis pares, visando à sua classificação como pares verdadeiros ou não pares. Após o processo de *linkage*, 15.804 registros foram considerados como prováveis pares verdadeiros.

A etapa seguinte consistiu em separar os pares verdadeiros em dois grandes grupos, segundo a causa básica do óbito (no SIM): a) causas naturais (Capítulos I a XVIII da CID-10); e b) causas externas (Capítulo XX da CID-10). Cada um desses dois conjuntos, por sua vez, foi analisado conforme o diagnóstico secundário do SIH/SUS, o que permitiu mostrar a existência de quatro situações possíveis: (i) Situação 1 – causa externa nos dois sistemas –; (ii) Situação 2 – causa externa no SIM e causa natural no SIH/SUS –; (iii) Situação 3 – causa natural no SIM e causa externa no SIH/SUS –; e (iv) Situação 4 – causa natural nos dois sistemas.

As situações 1, 2 e 3 constituíram-se no objeto deste trabalho. Na Situação 1, especificamente, foram verificados o grau de concordância entre causa básica do óbito em nível de Capítulo, tipo de causa externa, agrupamento e categoria da CID-10, e o diagnóstico secundário da internação. Nos casos dos óbitos cuja causa básica foi causa externa não especificada (Y10 a Y34) e naqueles em que o acidente não foi especificado (X59), foram estudados o grau de recuperação da causa básica do óbito e a mudança ocorrida no perfil de mortalidade. A Situação 4 não foi objeto deste trabalho.

Quanto aos aspectos éticos, tendo em vista as funções específicas da Assessoria de Dados Vitais da Secretaria de Estado da Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro – que já trabalha com o SIM –, foi solicitada ao Datusus sua permissão para consulta ao banco de dados do SIH/SUS. A direção do Datusus, após o posicionamento da Consultoria Jurídica do Ministério da Saúde em Brasília-DF sobre o pedido, autorizou o uso dos dados de seus registros desde que a *linkage* fosse feita na própria Secretaria de Estado. Assim, o estudo foi realizado sem comprometer a confidencialidade dos dados e respeitando os princípios éticos na pesquisa envolvendo seres humanos, regulamentados pela Resolução nº 169/1996, do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

Resultados

Foram encontrados 40.227 óbitos ocorridos nos hospitais próprios ou conveniados ao SUS, de acordo com listagem do CNES, e 22.563 internações cujo motivo de saída foi o óbito, excluídos os registros de AIH duplicadas. Esses registros foram selecionados, para que se realizasse o relacionamento probabilístico.

Entre os pares verdadeiros, 15.289 óbitos (96,7%) foram por causas naturais e 515 (3,3%) por causas externas. A análise segundo o diagnóstico secundário do SIH/SUS, revelou 268 casos na Situação 1 (causa externa nos dois sistemas), 247 na Situação 2 (causa externa no SIM e causa natural no SIH/SUS), 212 na Situação 3 (causa natural no SIM e causa externa no SIH/SUS) e 15.077 na Situação 4 (causa natural nos dois sistemas).

Na Situação 1: causa externa nos dois sistemas de informações, dos 515 óbitos por causa externa, apenas 268 (52,0%) tiveram como diagnóstico da internação também uma causa externa. Na realidade, esperava-se que a grande maioria dos casos nessa situação tivesse como diagnóstico da internação uma causa externa, na medida em que se buscou trabalhar com a internação que deu origem ao óbito devido a uma causa externa.

Na Tabela 1, apresenta-se a distribuição dos 268 casos segundo o tipo de causa externa, em cada um dos sistemas. Verifica-se, entre os idosos, que as causas

externas não especificadas (62,3%) constituíram o tipo mais frequente de causa registrado no SIM, enquanto no SIH/SUS, as causas mais frequentes no registro de internação foram as quedas (47,0%).

Tendo o SIM como referência, o grau de concordância com o SIH/SUS foi verificado no nível de Capítulo, tipo de causa externa, agrupamento e categoria da CID-10. É importante notar que a concordância foi calculada somente para os registros em que a causa externa estivesse especificada quanto ao tipo. Excluíram-se dessa análise, portanto, a categoria X59 e todo o agrupamento Y10 a Y34, restando 85 casos com tipo de circunstância bem definida. Destes, 8 casos deixaram de ser analisados, haja vista encontrarem-se representados em pequeno número e grande quantidade de tipos e subtipos de causas externas (englobados em 'demais acidentes'). Afinal, foram estudados 77 casos.

A Tabela 2 mostra o nível de concordância encontrado entre os dados do SIM e os do SIH/SUS. Verificou-se que, em nível de capítulo, a concordância foi total – a própria metodologia conduziu a isso. Quando se

Tabela 1 - Distribuição dos registros de causas externas (Situação 1) no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), segundo tipo de causa, entre idosos (≥ 60 anos) no estado do Rio de Janeiro. Brasil, 2006

| Tipos | SIM | | SIH-SUS | |
|------------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | N | % | N | % |
| Acidentes de transporte | 28 | 10,5 | 103 | 38,4 |
| Quedas | 39 | 14,6 | 126 | 47,0 |
| Demais acidentes | 8 | 3,0 | 14 | 5,2 |
| Acidentes não especificados | 16 | 6,0 | 5 | 1,9 |
| Lesões auto-infligidas | 2 | 0,7 | – | – |
| Agressões | 4 | 1,5 | 4 | 1,5 |
| Causas externas não especificadas | 167 | 62,3 | 11 | 4,1 |
| Complicações da assistência médica | 2 | 0,7 | 3 | 1,1 |
| Sequelas | 2 | 0,7 | 1 | 0,4 |
| Fatores suplementares | – | – | 1 | 0,4 |
| TOTAL | 268 | 100,0 | 268 | 100,0 |

Tabela 2 - Concordância de diagnósticos de óbitos por causas externas registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), segundo nível (Capítulo, Tipo, Agrupamento e Categoria), entre idosos (≥60 anos) no estado do Rio de Janeiro. Brasil, 2006

| Tipos SIM | N | Concordância SIM-SIH | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|
| | | Capítulo | | Tipo | | Agrupamento | | Categoria | |
| | | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Acidentes de transporte | 28 | 28 | 100,0 | 22 | 78,6 | 11 | 39,3 | 6 | 21,4 |
| Quedas | 39 | 39 | 100,0 | 35 | 89,7 | 27 | 69,2 | 6 | 15,4 |
| Lesões auto-infligidas | 2 | 2 | 100,0 | — | — | — | — | — | — |
| Agressões | 4 | 4 | 100,0 | 2 | 50,0 | 2 | 50,0 | 1 | 25,0 |
| Complicações da assistência médica | 2 | 2 | 100,0 | — | — | — | — | — | — |
| Sequelas | 2 | 2 | 100,0 | 1 | 50,0 | 1 | 50,0 | 1 | 50,0 |
| TOTAL | 77^a | 77 | 100,0 | 60 | 77,9 | 41 | 53,2 | 14 | 18,2 |

a) Os demais tipos/agrupamentos deixam de ser analisados por estarem representados por pequenos números.

analisou o tipo de causa externa, a concordância caiu para 77,9%, variando conforme o tipo analisado. E quanto aos agrupamentos e categorias, o grau de concordância declinou um pouco mais, para 53,2 e 18,2% respectivamente.

Observa-se, ainda, uma variação de valores proporcionais quando a análise é feita para cada tipo de causa externa. Nos acidentes de transporte, os tipos descritos no SIH/SUS concordaram com os referidos no SIM em 78,6% dos casos, enquanto para os agrupamentos, essa concordância foi de apenas 39,2%. Assim, quanto aos tipos de causa externa, a concordância pode ser considerada muito boa para os acidentes de transporte e quedas; e boa para agressões e sequelas. Quanto aos agrupamentos, a concordância foi boa para quedas e agressões; e regular para acidentes de transporte.

Em relação ao grau de recuperação das causas externas não especificadas e acidentes não especificados, dos 167 óbitos por causas externas não especificadas (Y10 a Y34), a partir do diagnóstico da internação, foi possível recuperar 154 (92,2%) causas como bem definidas; 4 óbitos (2,4%) foram recuperados, porém de nível diagnóstico incompleto (lixão), isto é,

diagnóstico informado de acidente não especificado (X59); em apenas 9 óbitos (5,4%), o diagnóstico da internação também era uma causa externa não especificada. É importante lembrar que o resgate da informação foi feito caso a caso (banco pareado).

Em relação aos 16 óbitos por acidente não especificado (X59), a partir do diagnóstico informado na internação, foi possível recuperar 15 casos (93,8%); em 1 único caso, tão-somente, o diagnóstico informado coincidiu com a causa básica inicial, continuando como acidente não especificado.

Quanto à Situação 2: causa externa no SIM e causa natural no SIH/SUS, dos 515 óbitos por causa externa no SIM, 247 (48,0%) tiveram como diagnóstico da internação uma causa natural. Estes casos representam, na realidade, uma exceção à situação esperada, pois se o óbito ocorreu por uma causa externa, o paciente não deveria ter, como motivo da internação, uma causa natural. Na tentativa de entender tal situação, algumas hipóteses explicativas são apresentadas a seguir:

- O paciente foi internado por uma causa natural e o acidente ocorreu dentro do hospital (pós-internação). Exemplo: queda do leito ou complicações da assistência médica.

Tabela 3 - Distribuição dos óbitos por causas externas no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e por causa natural no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) (Situação 2), segundo tipo de causa externa e causa natural, entre idosos (≥ 60 anos) no estado do Rio de Janeiro. Brasil, 2006

| Tipo CE (SIM) | Causa Natural no SIH-SUS (Capítulos da CID-10) | | | | | | | | | | | | | TOTAL | |
|---|--|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | I | II | III | IV | VI | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | XVII | XVIII | N | % |
| Acidentes de transporte | – | 1 | – | – | – | 3 | 3 | – | 1 | – | – | – | – | 8 | 3,2 |
| Quedas | 1 | – | 1 | 1 | – | 10 | 6 | 1 | – | – | – | – | – | 20 | 8,1 |
| Outros riscos à respiração | 8 | 5 | 1 | 6 | 4 | 15 | 23 | 4 | 1 | 1 | 5 | – | 2 | 75 | 30,4 |
| Demais acidentes | – | 1 | 1 | – | – | 1 | 1 | – | 1 | – | – | – | – | 5 | 2,0 |
| Acidentes não especificados (X59) | – | – | – | – | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 1,2 |
| Causas externas não especificadas (Y10-Y34) | 28 | – | 2 | 9 | 3 | 25 | 35 | 5 | 3 | 1 | 2 | 1 | 7 | 121 | 49,0 |
| Complicação (Y83) | 2 | – | – | – | – | 9 | 2 | 1 | – | 1 | – | – | – | 15 | 6,1 |
| Sequelas | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| TOTAL (N) | 39 | 7 | 5 | 16 | 9 | 64 | 70 | 11 | 6 | 3 | 7 | 1 | 9 | 247 | 100,0 |
| TOTAL (%) | 15,8 | 2,8 | 2,0 | 6,5 | 3,7 | 25,9 | 28,3 | 4,5 | 2,4 | 1,2 | 2,8 | 0,4 | 3,7 | – | – |

a) CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão

Nota: As lesões auto-infligidas e as agressões (SIM) e os Capítulos V, VII, VIII, XV e XVI da CID-10 (SIH/SUS) foram excluídos da Tabela 3 pela inexistência de casos.

- O paciente estava em tratamento de lesão sofrida anteriormente (no domicílio) e foi internado por uma complicação da lesão (considerada como causa natural, pelo hospital). Exemplo: pneumonia ou septicemia.

Analisando-se os óbitos segundo o tipo de causa externa no SIM, verifica-se uma grande concentração em causa externa não especificada (121 óbitos=49,0%), seguida de 'outros riscos à respiração' (75 óbitos=30,4%). Considerando-se o diagnóstico principal registrado no SIH/SUS, de acordo com os Capítulos da CID-10, constata-se que as maiores frequências referem-se aos diagnósticos relativos a doenças dos aparelhos respiratório (28,3%) e circulatório (25,9%), além de causas infecciosas (15,8%) (Tabela 3). Ao se detalhar um pouco mais essas causas, verifica-se que, entre as doenças do aparelho respiratório citadas, muitas corresponderam a casos de pneumonias e insuficiência respiratória não classificada em outra

parte, o mesmo acontecendo com relação à septicemia, entre as causas infecciosas citadas.

Em relação a Situação 3: causa natural no SIM e causa externa no SIH/SUS, dos 15.289 óbitos por causa natural no SIM, 212 (1,5%) tiveram como diagnóstico da internação uma causa externa. Estes casos, na realidade, não deveriam fazer parte da casuística estudada aqui. Entretanto, trata-se de uma situação inusitada: casos em que o paciente foi admitido no hospital por uma lesão decorrente de causa externa e o óbito foi certificado como resultante de causa natural. O pressuposto, aqui, é o seguinte: se a pessoa foi internada em virtude de uma lesão (códigos S ou T no diagnóstico principal do SIH/SUS) e veio a óbito durante a internação, esse óbito deveria ter, como causa básica, o acidente/violência que motivou a lesão, não uma causa natural.

Na Tabela 4, é possível perceber a maior proporção de óbitos por doenças dos aparelhos circulatório

(37,3%) e respiratório (15,1%), seguida dos óbitos causados por doenças das glândulas endócrinas, nutrição e metabolismo (11,3%) e por neoplasias (10,4%). Ao analisar esses mesmos casos, segundo o diagnóstico da internação, constata-se um predomínio das internações por quedas (63,7%), possivelmente justificada pelo fato de o grupo de óbitos analisado ser composto por idosos, provavelmente portadores de doenças pré-existentes e mais sujeitos a quedas.^{23,24}

Com o intuito de ilustrar essas hipóteses, foram analisados, mais detalhadamente, alguns dos 212 casos da Situação 3:

- 1) Dos 11 óbitos com causa básica em doenças infecciosas (Capítulo I) registrada na declaração de óbito (DO), verificou-se que para 9 deles, a causa informada foi uma septicemia (A41.9), e destes, 7 tiveram queda como diagnóstico secundário na AIH (1 deles foi informado como 'acidente de trânsito' e outro como 'complicação tardia de procedimentos médicos e cirúrgicos').
- 2) Dos 32 óbitos por doenças do aparelho respiratório (Capítulo X), 12 tiveram como causa básica informada uma pneumonia, e destes, 8 foram referidos a queda como diagnóstico secundário. Cumpre observar que nos dois primeiros grupos

Tabela 4 - Distribuição dos óbitos por causas naturais no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e segundo a causa externa no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) (Situação 3), entre idosos (≥60 anos) no estado do Rio de Janeiro. Brasil, 2006

| SIM | SIH-SUS | | | | | | | | Total | |
|--------------|-------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|--------------|-----------|------------|--------------|
| | Acidentes de transporte | Quedas | Demais acidentes | Acidentes não especificadas | Agressões | Causas externas não especificadas | Complicações | Sequelas | N | % |
| I | 1 | 9 | — | — | — | — | — | 1 | 11 | 5,2 |
| II | 3 | 9 | — | 1 | — | 3 | 3 | 3 | 22 | 10,4 |
| III | — | 2 | — | — | — | — | — | — | 2 | 0,9 |
| IV | — | 17 | — | — | — | 4 ^a | — | 3 | 24 | 11,3 |
| VI | — | 2 | — | — | — | 1 | — | — | 3 | 1,4 |
| IX | 9 | 52 | 4 | 2 | — | 9 | 3 | — | 79 | 37,3 |
| X | 2 | 24 | 2 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 32 | 15,1 |
| XI | 1 | 4 | — | v | — | 2 | 6 | 2 | 15 | 7,1 |
| XIII | 1 | 3 | — | v | — | — | — | — | 4 | 1,9 |
| XIV | 2 | 2 | — | 1 | — | — | 1 | — | 6 | 2,8 |
| XVII | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | 0,5 |
| XVIII | — | 10 ^a | 1 | — | 1 | 1 | — | — | 13 | 6,1 |
| TOTAL | 19 | 135 | 7 | 4 | 2 | 21 | 14 | 10 | 212 | 100,0 |

a) Casos onde só consta a lesão.

Nota: Capítulos V, VII, VIII, XII, XV e XVI da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10) foram excluídos da tabela pela inexistência de casos.

de causas descritos (septicemias e pneumonias), não há dúvida de que essas causas poderiam constituir uma complicação da lesão, considerando-se as circunstâncias descritas na AIH (diagnóstico secundário). É possível, portanto, que o Instituto Médico Legal (IML) tenha certificado esses óbitos, uma vez que se referem a mortes provocadas por causa externa.

- 3) Dos 79 óbitos por doença do aparelho circulatório, 33 pertenciam ao agrupamento das doenças cerebrovasculares e destes, 27 tiveram como motivo da internação uma queda, situação bastante aceitável quando se pensa em quadros de infarto agudo ou acidente vascular cerebral (AVC), entre outros.
- 4) dos 24 óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (Capítulo IV), 17 pertenciam ao agrupamento de Diabetes *Mellitus* e destes, a maioria teve uma queda como diagnóstico secundário na AIH. Em situações como essas, a *linkage* não dá conta da qualificação da causa do SIM, mas aponta para a necessidade de uma investigação mais aprofundada, em prontuário médico e visita domiciliar, com vistas ao esclarecimento do motivo da queda: se esta aconteceu antes ou depois do AVC ou se as complicações do diabetes motivaram a queda ou, ainda, se o diabetes era uma causa contribuinte (parte II da DO), implicando a definição da causa – se natural ou não.
- 5) Dos 13 óbitos por causa Mal Definida (MD), dez tiveram ‘queda’ como diagnóstico da internação, situação que ilustra a 4ª hipótese levantada. Também nesses casos, havia, no hospital, elementos suficientes para solicitar a remoção do corpo para o IML, onde a necropsia – e consequente DO – seria feita. O hospital errou ao fornecer DO em caso de morte por causa externa, principalmente nesses casos em que a causa natural colocada como responsável pela morte foi MD.

As mudanças no perfil epidemiológico da mortalidade quanto ao panorama epidemiológico das causas externas em óbitos de idosos antes e depois do processo de *linkage* pode ser observado na Tabela 5. Comparando-se a distribuição dos óbitos por tipo de causa externa, verifica-se que, antes da recuperação, a principal causa informada era constituída das causas externas não especificadas (55,9%). Após a recuperação, a proporção de mortes decorrentes de acidentes de transporte triplicou, de 7 para 21,5%; e as quedas,

também, quase triplicaram ao passarem de 11,4 para 27,4%. O procedimento adotado mostra um quadro mais próximo da realidade, indicativo, portanto, de maior atenção a ser dada à mortalidade por causas externas em idosos, no sentido de sua prevenção. Entretanto, a despeito da metodologia empregada, 25,2% dos óbitos permaneceram como causas externas não especificadas. Admitindo-se a possível “entrada” de casos erroneamente rotulados como provocados por ‘causa natural,’ quando sua causa básica era, de fato, externa, o panorama descrito pode se mostrar pior e a situação, ainda mais grave.

Discussão

Este trabalho mostrou que o relacionamento probabilístico entre os bancos de dados do SIM e do SIH/SUS é viável, factível e proveitoso, embora tenha-se observado algumas situações inusitadas. Com o uso dessa metodologia, espera-se que a investigação dos óbitos passe a ser feita em um número cada vez menor de casos, desde que incluída uma etapa prévia de *linkage*. A exemplo de outros estudos,^{24,25} este também mostrou que as quedas são a principal causa de internação para idosos.

Os achados apresentados aqui corroboram aqueles descritos nos estudos de Cascão e colaboradores²⁶ e Teixeira e colaboradores,²⁷ que já haviam demonstrado a contribuição do relacionamento de bases de dados para a qualificação das causas de morte e, conseqüentemente, para uma maior fidedignidade das informações que compõem os indicadores de saúde, de forma a orientar os gestores nas ações dirigidas à melhoria da saúde da população.

A respeito das diferenças de frequência (40.227 óbitos do SIM; e 22.563 internações com saída por óbito provenientes da base SIH/SUS), os autores sugerem algumas hipóteses para seu entendimento e justificativa:

- a) erro no SIH/SUS, devido a registro inadequado do tipo de saída (alguns casos de óbito podem ter sido registrados como alta ou transferência do paciente idoso);
- b) erro no SIM, em decorrência de equívoco ao preencher o local do óbito (morte ocorrida no domicílio mas certificada pelo hospital, no campo ‘local de ocorrência’, como óbito hospitalar);
- c) óbito ocorrido no hospital e cuja DO foi preenchida adequadamente mas, em razão de o tempo de inter-

Tabela 5 - Óbitos por causas externas em idosos (≥60 anos) segundo o tipo de causa externa, antes e depois da recuperação da informação do estado do Rio de Janeiro. Brasil, 2006

| Variáveis | Antes ^a | | Depois ^b | |
|------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | N | % | N | % |
| Acidentes de transporte | 36 | 7,0 | 111 | 21,5 |
| Quedas | 59 | 11,4 | 141 | 27,4 |
| Outros riscos à respiração | 75 | 14,6 | 75 | 14,6 |
| Demais acidentes | 13 | 2,5 | 20 | 3,9 |
| Acidentes não especificados | 19 | 3,7 | 8 | 1,5 |
| Lesões auto-infligidas | 2 | 0,4 | 2 | 0,4 |
| Agressões | 4 | 0,8 | 6 | 1,2 |
| Causa externa não especificada | 288 | 55,9 | 130 | 25,2 |
| Complicações da assistência médica | 17 | 3,3 | 20 | 3,9 |
| Sequelas | 2 | 0,4 | 2 | 0,4 |
| TOTAL | 515 | 100,0 | 515 | 100,0 |

a) Somatório das situações 1 e 2.

b) Após o resgate da informação do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

- nação ter sido menor que 24 horas, a permanência do paciente idoso não gerou AIH;
- d) problemas quanto ao faturamento da internação, visto que a base utilizada foi a de AIH pagas e não a de AIH apresentadas;
- e) embora a morte tenha ocorrido em hospital conveniado com o SUS, o pagamento pode não ter sido realizado por esta instituição (ver item anterior, lembrando que o trabalho foi feito com AIH pagas).
- Os achados do detalhamento das causas infecciosas, ao revelar muitos casos de pneumonias, insuficiência respiratória e septicemias, falam a favor da hipótese b e constituem, provavelmente, complicações de causa externa referida no SIM.
- A análise da concordância entre os dois sistemas encontra-se dentro dos limites de um padrão considerado muito bom, quanto ao tipo de causa externa; porém, apresenta valores decrescentes quando se especifica a causa em nível de agrupamento ou de categoria.

A proporção de óbitos por causas externas não especificadas (Y10-Y34) é elevada no SIM. Contudo, a utilização da metodologia de *linkage* permitiu uma recuperação superior a 90,0% dos casos. O mesmo pode ser dito para os óbitos por ‘acidente não especificado’ (X59).

A existência de casos reunidos no que se chamou Situação 2 e Situação 3 (causa externa em um dos sistemas e natural no outro) evidencia, ainda, a necessidade presente de treinamento de médicos para o preenchimento da DO (e respectivo encaminhamento de corpos para necropsia), bem como dos responsáveis pelo preenchimento da AIH, principalmente no que se refere à aplicação do conceito de diagnóstico principal.

Para os óbitos registrados por causa natural no SIM e por causa externa no SIH/SUS, ou seja, casos em que o paciente foi admitido no hospital por uma lesão decorrente de causa externa e o respectivo óbito,

certificado como motivado por uma causa natural, são apresentadas algumas hipóteses no sentido de entender a lógica da situação e a razão disso acontecer:

- a) O paciente é portador de uma doença qualquer, encontra-se em mau estado geral de saúde, sofre um acidente (exemplo: uma queda) e é internado por causa da lesão advinda desse evento; em razão de seu mau estado geral, e a despeito da existência lesão, o paciente morre da patologia pré-existente (causa natural) – a DO deveria ser preenchida tendo como causa básica a doença, sem considerar a lesão na cadeia de eventos que conduziram à morte.²⁸
- b) O paciente é portador de uma doença qualquer, encontra-se em mau estado geral, sofre um acidente e é internado em razão da lesão por este provocada (até aqui, condição idêntica à do item anterior); a morte sobrevém em razão dos ferimentos provocados pelo acidente, embora o paciente tenha a doença – aqui, o corpo deveria ser encaminhado ao IML e a DO, preenchida por perito legista, tendo como causa básica o acidente/violência.²⁸
- c) O paciente, portador de qualquer patologia, sofre um acidente que provoca uma lesão que provoca a internação; evolui mal e chega a óbito em razão de uma complicação do tratamento da lesão (exemplo: septicemia ou pneumonia); o médico se equivoca ao preencher a DO e registra, como causa básica, essa complicação – o correto seria o preenchimento da DO por perito legista (IML), tendo como causa básica o acidente/violência, como prevê a Legislação vigente.²⁸
- d) Caso análogo ao anterior (paciente sem patologia), em que a morte sobrevém em consequência de uma lesão; para atender a solicitação da família de não encaminhar o corpo ao IML, contrariamente ao que determina a Legislação, o médico preenche a DO e coloca como causa básica do óbito uma doença ou até mesmo uma causa mal definida – esta conduta equivocada tem sido observada, principalmente, nos casos de suicídio em que não houve lesão externa.²⁸

Referências

1. Laurenti R, Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD. O Sistema de informações sobre mortalidade: passado, presente e futuro. São Paulo: CBCD; 2006. (Série Divulgação nº 11).
2. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores de dados básicos para a saúde no Brasil:

Sugere-se aos técnicos de Secretarias de Estado/ Municipais de Saúde envolvidos na operacionalização do SIM, antes de proceder à investigação de óbitos para o esclarecimento de causas – nos hospitais, IML, domicílio e outros –, que promovam o relacionamento entre os bancos do SIM e do SIH/SUS, dentro da metodologia proposta:

- a) Para os casos da Situação 1, cuja causa básica seja uma causas externa não especificada, ou um acidente não especificado, sugere-se a incorporação dos diagnósticos principal e secundário do SIH/SUS como nova causa básica.
- b) Para os casos enquadrados na Situação 2, verificou-se que o banco do SIH/SUS não pode funcionar como qualificador do SIM e, portanto, os óbitos devem permanecer com a causa básica original.
- c) Para os casos das situações 2 e 3, por conta da dificuldade de decidir qual das duas causas informadas seria a mais adequada, sugere-se a realização de investigação hospitalar no Instituto Médico Legal e/ ou domiciliar do óbito do idoso.

No presente estudo, a qualificação do SIM a partir do SIH/SUS foi capaz de alterar, significativamente, o perfil epidemiológico da população estudada, principalmente no que se refere a acidentes de transporte e quedas. Sem dúvida, o resultado é auspicioso. A metodologia de *linkage* entre bancos de dados, simples e pouco onerosa, permite obter dados capazes de gerar indicadores de saúde cada vez mais qualificados, enquanto não se logra obter uma total melhoria dos dados do SIM.

Contribuição dos autores

Todos os autores participaram da elaboração do conteúdo intelectual deste artigo – desenho e execução do projeto, análise e interpretação dos dados, redação ou revisão crítica e aprovação da versão final do manuscrito.

conceitos e aplicações. 2ª ed. Brasília: Organização Pan Americana de Saúde; 2008.

3. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência da implantação

- do SIM e do SINASC. *Ciência Saúde Coletiva*. 2007; 12(3):643-654.
4. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. Décima reunião (CID 10). São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças; 1995.
 5. Mello Jorge MHP, Gotlieb SLD, Laurenti R. O Sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento. I causas naturais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2002; 5(2):197-211.
 6. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).
 7. Organização Pan-americana de Saúde. Organização Mundial da Saúde. *Boletim Epidemiológico*. Brasília: Organização Pan-americana de Saúde; 2003.
 8. Portaria nº 1.172 de 15 de junho de 2004. Estabelece a competência do MS como gestor do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília; 2004.
 9. Portaria GM nº 1.119 de 05 de junho de 2008. Regulamenta a vigilância de óbitos maternos. *Diário Oficial da União*, Brasília; 2008.
 10. Portaria GM nº 72 de 11 de janeiro de 2010. Regulamenta a vigilância de óbitos infantis e fetais. *Diário Oficial da União*, Brasília; 2010.
 11. Mello Jorge MHP, Cascão AM, Carvalho-Silva R. Acidentes e violências: um guia para o aprimoramento da qualidade de sua informação. São Paulo: CBCD; 2003. (Série Divulgação nº 10).
 12. Drumond M Jr, Lira MMT, Freitas M, Nitrini TMV, Shibao K. Avaliação da qualidade das informações por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada. *Revista de Saúde Pública*. 1999; 33(3):273-280.
 13. Simplício AMB, Iozzi R, Theme MF, Caridade MC, Belizzi AL. Qualificação das bases de dados sobre mortalidade por causas violentas: recuperação das informações a partir do Sistema de Registro de Ocorrências da Polícia Civil na cidade do Rio de Janeiro, 2001. In: Anais da 3ª EXPOEPI - Mostra Nacional de Experiências Bem-sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças; 2003; Brasília; Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. p. 83-84.
 14. Almeida ME, Mello Jorge MHP. O uso da técnica “*linkage*” de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. *Revista de Saúde Pública*. 1996; 30(2):141-147.
 15. Aerts D, Cunha J, Livi K, Leite JC, Flores R. Defeitos congênitos em Porto Alegre: uma estratégia para o resgate do sub-registro no SINASC. In: Anais da 3ª EXPOEPI – Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças; 2004; Brasília, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. p. 102-105.
 16. Cascão AM. Avaliação da qualidade do sistema de informações sobre mortalidade a partir do relacionamento de bases de dados no Estado do Rio de Janeiro, 2000 a 2003 (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2006.
 17. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Avaliação dos Sistemas de Informações em Saúde no Brasil. *Cadernos de Saúde Coletiva*. 2010; 18(1):7-18.
 18. Portaria nº 142, de 13 de novembro de 1997. Dispõe sobre o preenchimento de Autorização de Internação Hospitalar – AIH – em casos com quadro compatível com causas externas. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 55, 17 nov. 1997. Seção 1.
 19. Mathias TAF, Mello Jorge MHP, Andrade OG. Morbimortalidade por causas externas na população idosa residente em Município da região Sul do Brasil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2006; 4(1):17-24.
 20. Mathias TAF, Mello Jorge MHP, Laurenti R, Aidar T. Considerações sobre a qualidade de informações de mortalidade na população idosa residente no Município de Maringá, Estado do Paraná, Brasil, no período de 1979 a 1998. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2005; 4(1):169-180.
 21. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em <http://cnes.datasus.gov.br>
 22. Camargo KR Jr, Coeli CM. Reclink: aplicativo para o relacionamento de banco de dados implementando o método probabilistic record *linkage*. *Cadernos de Saúde Pública*. 2000; 16(2):439-447.

23. Camargo KR Jr, Coeli CM. Manual do ReLink III. Disponível em www.iesc.ufrj.br/remlink/ReLink_arquivos/ReLinkdl.html
24. Gawryszewski VP. A importância das quedas no mesmo nível entre idosos no Estado de São Paulo. *Revista Paulista de Pediatria*. 2010; 56(2):162-167.
25. Gawryszewski VP, Mello Jorge MHP, Koizumi MS. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva a atenção individual. *Revista Associação Médica Brasileira*. 2004; 50(1):97-103.
26. Cascão AM, Costa AJL, Kale PL. Qualidade da informação sobre mortalidade numa coorte de diabéticos - Estado do Rio de Janeiro, 2000 a 2003. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2012; 15(1):134-142.
27. Teixeira CLS, Block KV, Pinheiro RS, Klein CH. Concordância entre as causas de óbito nas declarações de óbito e diagnósticos nas autorizações de internação hospitalar em regiões do Estado do Rio de Janeiro, em 1998, usando relacionamento probabilístico de dados. *Cadernos de Saúde Coletiva*. 2006; 14(2):405-410.
28. Laurenti R, Mello Jorge MHP. O atestado de óbito: aspectos médicos, estatísticos e jurídicos. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças; 2008.

Recebido em 07/12/2011
Aprovado em 13/08/2012

Análise da sobrevida infantil segundo características maternas, da gestação, do parto e do recém nascido na coorte de nascimento de 2005 no Município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil

doi: 10.5123/S1679-49742012000300007

Infant survival analysis according to maternal, pregnancy, parturition and newborn characteristics in the live birth cohort of 2005 in the Municipality of Rio de Janeiro-RJ, Brazil

Gisele Almeida de Noronha

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Tania Guillén de Torres

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Pauline Lorena Kale

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Resumo

Objetivo: investigar associações entre sobrevida infantil e características maternas, da gestação, do parto e do recém-nascido na coorte de nascimento de 2005, no município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Métodos:** estudo de coorte retrospectivo com dados dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e sobre Mortalidade (SIM); calculou-se a probabilidade de sobrevida infantil pelos métodos de tábua de vida atuarial e de Kaplan-Meier. **Resultados:** probabilidade de sobrevida estimada em 0,9861; maiores probabilidades de morte encontradas entre nascidos vivos de mães com menos de 20 anos de idade (0,0148), por parto vaginal (0,0146), do sexo masculino (0,0154), com peso ao nascer inferior a 2.500g (0,0861) e prematuros (0,0992); a promoção de cuidados perinatais pelos serviços de saúde poderia evitar cerca de 65,0% desses óbitos. **Conclusão:** o uso dos dados dos sistemas nacionais de informações é um importante instrumento de definição de políticas de saúde materno-infantil.

Palavras-chave: Estudos de Coortes; Análise de Sobrevida; Nascimento Vivo; Peso ao Nascer; Mortalidade Infantil; Causas de Morte.

Abstract

Objective: to investigate associations between infant survival and maternal, pregnancy, parturition and newborn characteristics, in the birth cohort of 2005, in the municipality of Rio de Janeiro, state of Rio de Janeiro, Brazil. **Methods:** a retrospective cohort study, carried out using data from Live Birth Information System (Sinasc) and Mortality Information System (SIM); probability of infant survival was estimated using actuarial life table and Kaplan-Meier methods. **Results:** the probability of infant survival was estimated in 0.9861; highest probabilities of death were found among babies born to mothers aged under 20 years (0.0148), by vaginal delivery (0.0146), male (0.0154), weighing under 2,500g (0.0861) and premature (0.0992); about 65.0% of these deaths could be avoided improving perinatal care health services. **Conclusion:** the use of National information systems data is an important tool to define maternal and child policies.

Key words: Cohort Studies; Survival Analysis; Birth Weight; Live Birth; Infant Mortality; Cause of Death.

Endereço para correspondência:

Avenida Horácio Macedo, S/N, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. CEP: 21941-598
E-mail: giselenoronha@gmail.com

Introdução

A mortalidade infantil representa um dos indicadores mais comumente empregados para análise da situação de saúde de um país. Ela é reconhecida não só como indicador das condições de saúde da população menor de um ano de idade como também por ser a variável que melhor reflete as condições gerais de vida. A mortalidade infantil é considerada indicador-síntese da qualidade de vida, dos serviços de atenção à saúde e do nível de desenvolvimento humano de uma população.¹

Tradicionalmente, nos estudos sobre mortalidade infantil, o risco de morte é estimado pelo cálculo da taxa de mortalidade infantil (TMI), a qual utiliza dados seccionais de morte e nascimento. Devido à predominância do componente neonatal na taxa de mortalidade infantil, à medida que a TMI decresce, aumenta a probabilidade de o óbito infantil (numerador da TMI) pertencer à coorte de nascimento com vida (denominador da TMI) para um dado ano-calendário.²

No estado do Rio de Janeiro, a TMI reduziu-se de 21,0 para 16,0 por mil nascidos vivos (NV), e na capital, Rio de Janeiro-RJ, de 18,0 para 14,0 por mil NV, entre os anos de 1999 e 2005. Em 2005, algumas capitais da Região Sul do Brasil já apresentavam níveis inferiores de TMI, como Curitiba-PR (11,0 óbitos por mil NV) e Florianópolis-SC (8,0 por mil NV).³

A mortalidade infantil é considerada indicador-síntese da qualidade de vida, dos serviços de atenção à saúde e do nível de desenvolvimento humano de uma população.

A sobrevida infantil é influenciada por diversos fatores – socioeconômicos, culturais, demográficos, ambientais, perinatais e assistenciais. Entre as variáveis fortemente preditoras do óbito infantil encontram-se o baixo peso ao nascer, cuja prevalência apresenta uma tendência estável, e a prematuridade, com prevalência crescente em algumas cidades brasileiras, nos últimos anos.^{4,5} Muitos óbitos infantis poderiam ser evitados com a adoção de medidas de prevenção e promoção da saúde, tais como programas de imunização pré-natal e puericultura de qualidade, planejamento familiar e qualificação das estruturas de saúde e recursos huma-

nos, tanto nas unidades básicas de saúde como na rede hospitalar,⁶ de forma equânime para a população.^{5,7}

As estatísticas vitais, de amplitude nacional e atualização contínua, constituem fontes de informações privilegiadas para o estudo e monitoramento da desigualdade em saúde.⁸ Os Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (Sinasc) vêm apresentando maior cobertura e qualidade das informações, o que permite a realização de estudos epidemiológicos.⁹

Na literatura científica, são diversos os estudos nacionais de base populacional sobre a mortalidade infantil, mensurada pelo cálculo da TMI com dados transversais^{6,10,11} ou longitudinais^{5,7,12} e, com menor frequência, estudos sobre a sobrevida infantil com o emprego dos métodos da tábua de vida e de Kaplan-Meier.^{13,14}

O objetivo deste estudo foi investigar associações entre a sobrevida infantil e características maternas, da gestação, do parto e do recém-nascido na coorte de nascimento de 2005 de residentes no município do Rio de Janeiro-RJ.

Métodos

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo dos nascidos vivos (NV). Foram identificados todos os óbitos de menores de um ano de idade (óbitos infantis) ocorridos em 2005 e 2006, de nascidos vivos no ano de 2005 e residentes do município do Rio de Janeiro-RJ, a partir das informações dos seguintes campos das Declarações de Óbito (DO): data do nascimento (1º de janeiro a 31 de dezembro de 2005); data do óbito (1º de janeiro de 2005 a 30 de dezembro de 2006); e município de residência (Rio de Janeiro-RJ).

As fontes de dados sobre nascidos vivos e óbitos foram os Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e sobre Mortalidade (SIM), do Ministério da Saúde. Os dados não possuem identificação nominal e endereço residencial e estão disponíveis, para livre acesso, no endereço eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datapus).³

Foi realizada uma descrição dos nascidos vivos e dos óbitos infantis segundo algumas variáveis consideradas importantes na avaliação dos fatores de risco da mortalidade infantil,¹⁵ comuns aos sistemas de informações (Sinasc e SIM) e com percentuais de informações ignoradas e não preenchidas menores

que 20,0%: idade materna (10-19; 20-34; ≥ 35 anos e ignorada/não informada); idade gestacional (<37; ≥ 37 semanas de gestação e ignorada/não informada); tipo de parto (vaginal; cesáreo e ignorada/não informada); sexo (masculino; feminino e ignorada/não informada) e peso ao nascer (<2.500; ≥ 2.500 gramas e ignorada/não informada).

Os óbitos infantis foram classificados segundo os critérios de causa evitável por uma adequada atuação do setor Saúde (causas reduzíveis) ou por atuação conjunta de outros setores (causas parcialmente reduzíveis). As causas não evitáveis são doenças de alta letalidade, em que não há possibilidade de intervenção, isto é, aquelas que não dispõem de tecnologia médica e sanitária capaz de evitar o óbito decorrente. As causas mal definidas correspondem às causas do Capítulo XVIII – Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratoriais não classificados em outra parte, da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10). Ambos os grupos de causas, não evitáveis e mal definidas, foram classificados em categorias à parte.¹⁶

Considerando-se as causas de óbito que podem ser evitadas apenas pela atuação do setor Saúde, os óbitos infantis foram classificados em duas categorias: causas evitáveis (agregando todas as causas reduzíveis); e causas não evitáveis (agregando as demais causas).

Foram calculadas as taxas de mortalidade infantil por mil NV segundo componente etário, características maternas, da gestação, do parto e do recém-nascido na coorte de nascimento de 2005 (perspectiva longitudinal).

Apesar da existência de um campo na DO infantil destinado ao número correspondente da Declaração de Nascido Vivo (DN), em 2005, seu preenchimento ainda era insatisfatório devido à alta frequência de incompletude (47,0%), o que não permitiu o relacionamento completo das bases de dados do SIM e do Sinasc a partir dessa informação. Outra opção seria realizar esse relacionamento das bases de dados pelo nome da mãe e pela data de nascimento constantes em ambas as declarações, DO e DN. Contudo, essas informações não se encontram disponíveis nos bancos de dados consultados.

Sendo assim, dada a impossibilidade de relacionamento individual – dos registros de morte infantil com os respectivos registros de nascidos vivos – para

uma análise pragmática da sobrevida e probabilidade de morte infantil na coorte de nascimento de 2005, foram gerados dois bancos (um de nascidos vivos e outro de óbitos infantis) para cada variável analisada (fator de risco).

No banco de dados de óbitos infantis, constavam apenas três variáveis: tempo (dias de vida durante o seguimento, isto é, idade em dias do óbito infantil); status (condição vital: morreu – código 1 –; ou sobreviveu – código 0; e como eram óbitos infantis, todos receberam o código 1); e a variável específica selecionada (por exemplo, sexo: 0 para masculino e 1 para feminino; os ignorados foram excluídos da análise). O banco de nascidos vivos foi criado a partir das frequências por categoria da variável selecionada, subtraindo-se os óbitos infantis de cada categoria da mesma variável selecionada (por exemplo, para a variável sexo, do total de nascidos vivos do sexo masculino, foram subtraídos os óbitos infantis do sexo masculino). As variáveis tempo e status do banco de nascidos vivos receberam, respectivamente, os códigos 364 (dias de vida durante o seguimento, correspondentes a 1 ano incompleto) e 0 (sobreviventes). Posteriormente, os bancos de óbitos infantis e de nascidos vivos por variável selecionada foram unidos em um único banco de dados, para estimar as curvas de sobrevida pelo estimador produto-limite de Kaplan-Meier.

Para melhor compreensão do método, são apresentados os quatro passos para a geração de um banco de dados a partir das frequências observadas de nascidos vivos e dos óbitos infantis, segundo uma variável selecionada. Tomemos um exemplo hipotético, segundo a variável 'sexo', para dados observados de nascidos vivos (Sinasc) que totalizam 100 mil, dos quais 51.068 do sexo masculino e 48.932 do sexo feminino, e dados observados de óbitos infantis (SIM), que totalizam 785 óbitos do sexo masculino e 608 do sexo feminino.

Passo 1: informações para a construção do banco de dados de sobreviventes segundo a variável sexo: cálculo do número de nascidos vivos sobreviventes [número de nascidos vivos observados (Sinasc), do qual é subtraído o número de óbitos infantis observados (SIM) para cada categoria da variável selecionada]. No exemplo hipotético tomado sexo masculino ($51.068 - 785 = 50.283$) + sexo feminino ($48.932 - 608 = 48.324$) = 98.607. Foram excluídos registros com informações ignoradas para sexo.

Passo 2: construção do banco de dados de sobreviventes para a variável sexo mediante a geração de um banco de dados com 3 variáveis: sexo (0 para masculino, 1 para feminino); status (condição vital: morreu, código 1; ou sobreviveu, código 0); e tempo (dias de vida durante o seguimento). De acordo com nosso exemplo, o número de observações de sobreviventes foi de 98.607 registros: para a variável sexo, 50.283 e 48.324 registros receberam, respectivamente, os códigos 0 e 1; para a variável status, todos os registros receberam o código 0; e para a variável tempo, a informação 364, correspondente aos dias vividos antes de completar-se 1 ano.

Passo 3: construção do banco de dados de óbitos infantis para a variável sexo: a partir do banco de dados dos óbitos observados (SIM), foram mantidas as variáveis idade do óbito em dias (correspondente à variável tempo) e sexo (foram excluídos registros com informações ignoradas); e foi criada uma variável status, na qual todos os registros receberam o código 1 (óbito).

Passo 4: junção dos dois bancos para a variável sexo (banco de dados de sobreviventes, para a variável sexo; e banco de dados de óbitos infantis, para a variável sexo), com o propósito de analisar as curvas de sobrevida segundo sexo.

Para as análises da sobrevida e probabilidade de morte infantil, foi utilizada a tábua de vida atuarial. Este método é utilizado para descrever um conjunto relativamente grande de dados, agrupados em intervalos de tempo convenientes para a investigação, e tem como pressupostos a ausência de tendência temporal da sobrevida durante o tempo-calendário observado; perdas, se houver, não são seletivas.¹⁷ Os intervalos de tempo selecionados foram: até 24 horas e de 1 a 6 dias, ambos correspondentes ao período neonatal precoce; 7 a 27 dias (período neonatal tardio); 28 a 90 dias; 91 a 180 dias; 181 a 270 dias; e 271 a 365 dias incompletos (28 a 365 dias incompletos, correspondentes ao período pós-neonatal). Foram calculados os riscos relativos (RR) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}) das probabilidades de morte segundo intervalos de tempo.

Para análise das curvas de sobrevida, utilizou-se o estimador produto-limite de Kaplan-Meier. Neste método, os períodos de observação são definidos em função do instante exato da ocorrência de cada evento.¹⁷ A menor unidade de tempo no presente estudo foi o dia (primeiras 24 horas de vida). A diferença entre as

curvas de sobrevida, segundo as variáveis selecionadas, foi determinada pelo teste estatístico log-rank. Para essa análise, utilizou-se o *software* Data Analysis and Statistical Software (Stata) versão 9.0.

Para a análise das causas evitáveis de morte infantil, foi construída uma curva de riscos acumulados basal para óbito, usando a abordagem de eventos competitivos: isto é, quando cada indivíduo se encontra simultaneamente em risco para dois ou mais eventos e a ocorrência de um elimina a chance de qualquer outro evento acontecer.¹⁸ Foi utilizada a biblioteca Survival do *software* R (The R Project for Statistical Computing).

O estudo obteve a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob o nº 46/2009.

Resultados

A coorte de nascimentos do município do Rio de Janeiro-RJ, em 2005, foi composta por 84.831 nascidos vivos – NV. Destes, 1.181 faleceram antes de completar um ano de vida, cerca de 47,0% no período neonatal precoce (até 6 dias de vida), 21,0% no período neonatal tardio (7 a 27 dias) e 32,0% no período pós-neonatal (28 dias até 1 ano incompleto). Os óbitos infantis (OI) no período neonatal precoce ocorreram de forma exponencial decrescente, do momento do nascimento (31,0%) até o final da primeira semana de vida (6,0%).

As informações obtidas a partir das Declarações de Nascidos Vivos (Sinasc) apresentaram baixo percentual de ignorados e não preenchidos, menor que 10,0%. Quanto às informações obtidas a partir das Declarações de Óbito infantis (SIM), estas apresentaram maior percentual de incompletude; à exceção da variável sexo, que apresentou 0,4% de informações ignoradas e não preenchidas. O padrão de distribuição de NV e OI segundo idade materna foi semelhante. A faixa etária de maior frequência foi a de 20 a 34 anos (NV:69,8% e OI:55,7%), seguida das idades de 10 a 19 anos (NV:17,6% e OI:18,7%). Quanto à idade gestacional, a proporção de prematuridade, isto é, menos que 37 semanas de gestação, foi sete vezes maior entre os OI (59,2%), comparativamente aos NV (8,3%). Em relação ao tipo de parto, predominou o parto cesáreo entre os NV (50,8%) e o parto vaginal entre os OI (51,2%). No que diz respeito ao recém-nascido, observou-se maior frequência de meninos,

principalmente entre os OI (56,1%) e a prevalência de baixo peso ao nascer (<2.500g) entre os NV (9,6%) foi seis vezes menor que entre os OI (59,3%) (Tabela 1).

A taxa de mortalidade infantil na coorte de nascidos vivos de 2005 na cidade do Rio de Janeiro-RJ foi de 13,9 por mil NV. Para cada mil nascidos vivos, cerca de 9 morreram no período neonatal e aproximados 5 no período pós-neonatal. Observou-se um pico da TMI entre 1 e 6 dias de vida, seguido de decréscimo com o avanço da idade (Tabela 2).

A probabilidade de sobrevida ao final de um ano foi de 0,9861: isto é, para cada mil nascidos vivos da coorte de 2005, cerca de 986 sobreviveram ao final do primeiro ano de vida. A probabilidade de morte no período de 1 a 6 dias foi 8,5 vezes maior do que a probabilidade no período de 271 a 364 dias (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta a TMI, a probabilidade de morte, o risco relativo – RR – e a probabilidade de sobrevida infantil em cada variável selecionada. Os nascidos vivos cujas mães eram adolescentes (10 a 19 anos de idade) tiveram um risco 1,3 vezes maior de falecer, quando comparado ao mesmo risco apresentado por NV de mães na faixa etária de 20 a 34 anos (1,0).

O maior risco relativo de óbito infantil foi encontrado para os nascidos vivos com menos de 37 semanas de gestação (RR:25,4). Segundo o tipo de parto, a probabilidade de morte entre os que nasceram de parto vaginal foi 50,0% maior quando comparada à mesma probabilidade para os que nasceram de parto cirúrgico. Entre os nascidos vivos do sexo masculino, a probabilidade de morte foi 1,2 vezes maior do que a mesma proporção entre as meninas. Quando confrontados com os que nasceram com 2.500g ou mais, os nascidos vivos com menos de 2.500g apresentam um risco de óbito 24,2 vezes maior (RR:24,2). Houve significância estatística com um nível menor do que 5,0% para todas as variáveis analisadas – exceção feita para a categoria etária de 35 anos ou mais, da variável idade materna.

As curvas de sobrevida total e segundo idade materna, idade gestacional, tipo de parto, sexo e peso ao nascer são apresentadas na Figura 1. Observou-se uma menor sobrevida entre os filhos de mães adolescentes (p-valor = 0,001), prematuros (p-valor <0,001), que nasceram de parto vaginal (p-valor <0,001), do sexo masculino (p-valor <0,001) e entre aqueles que nasceram com menos de 2.500g (p-valor <0,001).

Tabela 1 - Distribuição dos nascidos vivos e óbitos infantis segundo características maternas, da gestação, do parto e do recém-nascido na coorte de nascidos vivos de 2005, no município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil, 2005

| Variáveis | Nascidos vivos | | Óbitos infantis | |
|---------------------------------------|----------------|------|-----------------|------|
| | n | % | n | % |
| Idade materna (em anos) | | | | |
| 10-19 | 14.960 | 17,6 | 221 | 18,7 |
| 20-34 | 59.198 | 69,8 | 658 | 55,7 |
| ≥35 | 10.568 | 12,5 | 127 | 10,7 |
| Ignorado e não informado | 105 | 0,1 | 175 | 14,8 |
| Idade gestacional (em semanas) | | | | |
| <37 | 7.045 | 8,3 | 699 | 59,2 |
| 37 ou mais | 76.894 | 90,6 | 301 | 25,4 |
| Ignorado e não informado | 891 | 1,1 | 181 | 15,3 |
| Tipo de parto | | | | |
| Vaginal | 41.346 | 48,7 | 605 | 51,2 |
| Cesário | 43.165 | 50,8 | 419 | 35,4 |
| Ignorado e não informado | 320 | 0,4 | 157 | 13,3 |
| Sexo | | | | |
| Masculino | 43.119 | 50,8 | 663 | 56,1 |
| Feminino | 41.316 | 48,7 | 513 | 43,4 |
| Ignorado e não informado | 395 | 0,5 | 5 | 0,4 |
| Peso ao nascer (em gramas) | | | | |
| <2.500 | 8.141 | 9,6 | 701 | 59,3 |
| ≥2.500 | 76.360 | 90,0 | 272 | 23,0 |
| Ignorado e não informado | 330 | 0,4 | 208 | 17,6 |

Tabela 2 - Frequência, taxa de mortalidade infantil e tábua de vida atuarial na coorte de nascidos vivos de 2005, no município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil, 2005

| Intervalos de tempo | Nascidos vivos | Óbitos por intervalo | TMI ^a | Probabilidade de morte | RR ^b (IC _{95%}) ^c | Probabilidade de sobrevivência | Probabilidade de sobrevivência acumulada |
|---------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------------|---|--------------------------------|--|
| Até 24 horas | 84.831 | 173 | 2,0 | 0,0020 | 3,88 (2,79-5,40) | 0,9980 | 0,9980 |
| 1 - 6 dias | 84.658 | 378 | 4,5 | 0,0045 | 8,49 (6,22-11,61) | 0,9955 | 0,9935 |
| 7 - 27 dias | 84.280 | 248 | 2,9 | 0,0029 | 5,60 (4,06-7,71) | 0,9971 | 0,9906 |
| 28 - 90 dias | 84.032 | 174 | 2,1 | 0,0021 | 3,94 (2,83-5,48) | 0,9979 | 0,9885 |
| 91 - 180 dias | 83.858 | 96 | 1,1 | 0,0011 | 2,18 (1,52-3,11) | 0,9989 | 0,9874 |
| 181 - 270 dias | 83.762 | 68 | 0,8 | 0,0008 | 1,54 (1,06-2,26) | 0,9992 | 0,9866 |
| 271 - 364 dias | 83.694 | 44 | 0,5 | 0,0005 | 1 | 0,9995 | 0,9861 |

a) TMI: taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos

b) RR: risco relativo da probabilidade de morte

c) IC_{95%}: intervalo de confiança a 95%**Tabela 3 - Taxa de Mortalidade Infantil (por 1000 nascidos vivos), probabilidade de morte, risco relativo e probabilidade de sobrevivência ao final do período (1 ano), segundo as variáveis selecionadas, na coorte de nascidos vivos de 2005, no município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil, 2005**

| Características | TMI ^a | Probabilidade de morte | RR ^b (IC _{95%}) ^c | Probabilidade de sobrevivência |
|---------------------------------------|------------------|------------------------|---|--------------------------------|
| Idade materna (em anos) | | | | |
| 10-19 | 14,7 | 0,0148 | 1,33 (1,14-1,55) | 0,9852 |
| 20-34 | 11,1 | 0,0111 | 1,0 | 0,9889 |
| ≥35 | 12,0 | 0,0120 | 1,08 (0,89-1,31) | 0,9880 |
| Idade gestacional (em semanas) | | | | |
| <37 | 99,2 | 0,0992 | 25,35 (22,14-29,01) | 0,9008 |
| 37 ou mais | 3,9 | 0,0039 | 1,0 | 0,9961 |
| Tipo de parto | | | | |
| Vaginal | 14,6 | 0,0146 | 1,51 (1,33-1,71) | 0,9854 |
| Cesário | 9,7 | 0,0097 | 1,0 | 0,9903 |
| Sexo | | | | |
| Masculino | 15,3 | 0,0154 | 1,24 (1,10-1,39) | 0,9846 |
| Feminino | 12,4 | 0,0124 | 1,0 | 0,9876 |
| Peso ao nascer (em gramas) | | | | |
| <2.500 | 86,1 | 0,0861 | 24,17 (21,02-27,81) | 0,9139 |
| ≥2.500 | 3,5 | 0,0036 | 1,0 | 0,9964 |

a) TMI: taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos

b) RR: risco relativo da probabilidade de morte

c) IC_{95%}: intervalo de confiança a 95%

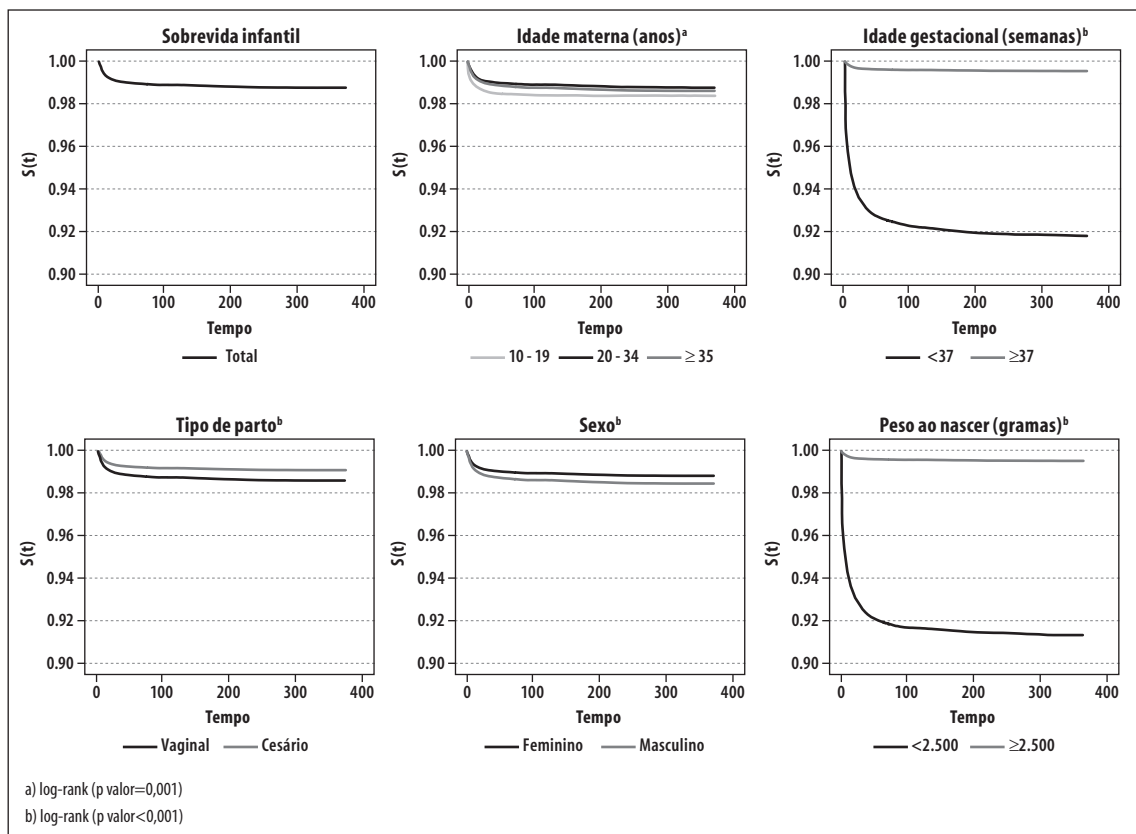


Figura 1 - Curvas de sobrevivência infantil total e segundo idade materna,^a idade gestacional (em semanas),^b tipo de parto,^b sexo e peso ao nascer (em gramas),^b em dias, na coorte de nascidos vivos de 2005, no município do Rio de Janeiro-RJ. Brasil, 2005

Em relação às causas de óbito, 409 óbitos foram classificados como não evitáveis apenas com a atuação do setor Saúde (74 óbitos por causas parcialmente reduzíveis; 233 óbitos por causas não evitáveis; 98 por causas mal definidas; e 4 por outras causas), o que representa, aproximadamente, 35,0% do total dos óbitos infantis. A probabilidade de morte nesse grupo de causas de morte, ao final de um ano, foi de 0,0048, cerca de 3 vezes menor que a probabilidade de morte geral (0,0140). Para cada mil nascidos vivos, cerca de 5 morreram por causas não evitáveis exclusivamente por atuação do setor Saúde.

A Figura 2 apresenta o risco acumulado basal de óbito infantil para o grupo de causas evitáveis e não evitáveis apenas pelo setor Saúde. Observa-se um risco de morte maior para o grupo de causas evitáveis, em todos os tempos (idades de menores de um ano), quando comparado ao grupo de causas não evitáveis.

Discussão

Na coorte de nascidos vivos de 2005 na cidade do Rio de Janeiro-RJ, 68,0% dos óbitos infantis ocorreram no período neonatal. Frequências semelhantes a essa foram observadas em outros estudos brasileiros: 64,0% na coorte de nascimentos do ano de 2004 em Pelotas-RS;⁵ 71,0% na coorte de 2003 em Passo Fundo-RS;¹⁹ e 66,0% no estudo de caso-controle abrangendo as crianças nascidas vivas no ano 2000, em Salvador-BA.²⁰

A maior frequência de óbitos infantis no período neonatal precoce ocorreu nas primeiras 24 horas, decrescendo até o final da primeira semana de vida. Espera-se tal comportamento quando não ocorre, com muita frequência, erro de classificação entre os conceitos de Nascidos Vivo e de Nascido Morto. Vale ressaltar que, se o fato evidencia a possível inexistência ou pouco erro de classificação, não o quantifica.²¹

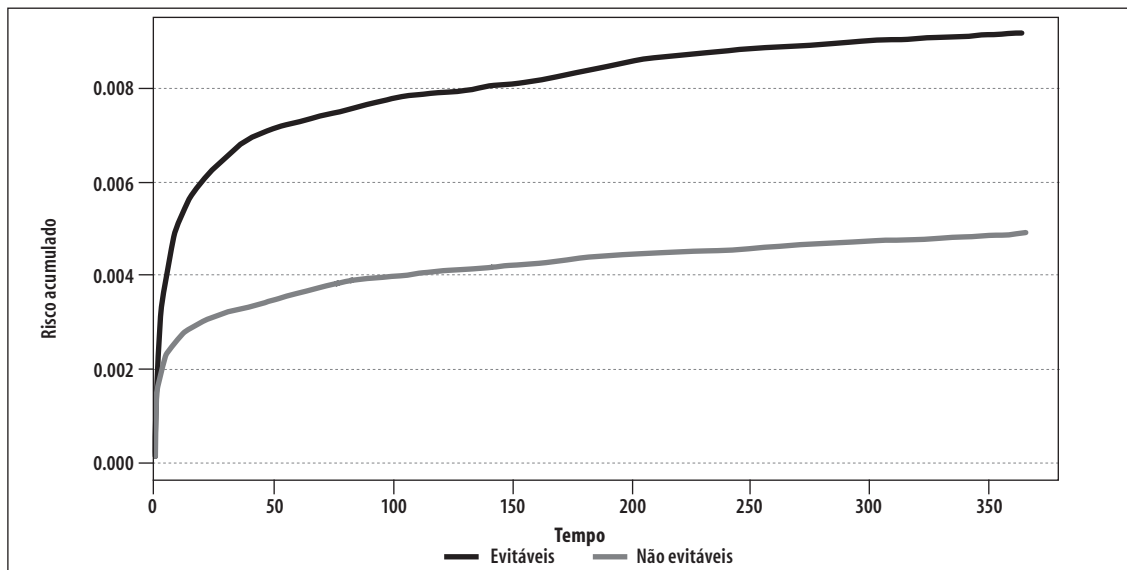


Figura 2 - Risco acumulado de óbito infantil para os grupos de causas evitáveis e não evitáveis apenas pelo setor saúde, na coorte de nascidos vivos de 2005, no município do Rio de Janeiro-RJ. Brasil, 2005

A disponibilidade de informações confiáveis sobre os registros de óbitos e de nascidos vivos é fator de grande preocupação na construção de estimativas fidedignas da mortalidade infantil. Dados inadequados podem mascarar os resultados obtidos, com óbvio prejuízo para inferências futuras.²²

Na presente análise observou-se, sobre a completude das informações do Sinasc, baixo percentual de ignorados e não preenchidos. No SIM, com exceção da variável sexo – que apresentou 0,4% de informações ignoradas e não preenchidas e a causa básica de morte, que teve total preenchimento –, todas as demais variáveis analisadas apresentaram valores percentuais de falta de preenchimento entre 10,0 e 18,0%.

Segundo estimativas do Ministério da Saúde (2009), no estado do Rio de Janeiro, no ano de 2005, o Sinasc e o SIM apresentaram razões de 93 nascidos vivos e 90 óbitos informados para cada 100 estimados, respectivamente. São resultados demonstrativos de uma boa cobertura por ambos os sistemas de informações.

O valor da TMI na coorte de nascimento calculada, de 13,9 por mil NV, foi igual ao valor disponibilizado pelo Ministério da Saúde para o mesmo ano de 2005, na cidade do Rio de Janeiro-RJ.³ Neste trabalho, o cálculo da TMI foi feito de forma longitudinal, sobre os dados da coorte de nascimentos, enquanto a TMI disponibilizada pelo Ministério da Saúde foi calculada da forma convencional, com dados de nascimento e

óbito transversais. Acredita-se que essa semelhança entre os valores das TMI se deve à baixa ocorrência relativa de OI, frente ao número elevado de nascidos vivos no município do Rio de Janeiro-RJ, além da ocorrência precoce desses óbitos (concentrados no período neonatal precoce), o que aumenta a probabilidade de a maioria dos óbitos infantis ocorrerem no mesmo ano de nascimento (coorte de nascimento). Assim, é possível considerar que a determinação da TMI por dados transversais é um cálculo confiável para se conhecer a mortalidade infantil na cidade do Rio de Janeiro-RJ.

É importante destacar que, durante o período de observação do estudo, não foi identificada pelos autores qualquer melhoria significativa e/ou novo tipo de tratamento ou ação de prevenção que pudesse resultar em um aumento da sobrevida infantil de determinado grupo de NV. Acredita-se que as perdas de NV ou de OI não foram seletivas. Sendo assim, os pressupostos do método da tábua de vida¹⁷ foram respeitados.

Os NV de mães com idade inferior a 20 anos tiveram maior probabilidade de morte, corroborando os resultados de alguns estudos nacionais, como nas coortes de NV de 1989 em Maringá-PR,²³ nas coortes de 1997-1998 em São Luís-MA e de 1994 em Ribeirão Preto-SP;²⁴ e em amostra de puérperas hospitalizadas entre julho de 1999 e março de 2001, em maternidades do município do Rio de Janeiro-RJ.²⁵ O risco

de mortalidade aumentado entre os NV de mulheres com menos de 20 anos de idade estaria a refletir mais diferenças socioeconômicas e demográficas das famílias do que – apenas – um efeito biológico da idade materna.^{25,26}

As maiores probabilidades de morte foram encontradas entre os NV com menos de 37 semanas de gestação e entre aqueles com peso ao nascer inferior a 2.500g. Baixo peso ao nascer e/ou prematuridade foram identificados como importantes fatores de risco para a mortalidade infantil.^{14,20} Estudo sobre a sobrevida no primeiro ano de NV de partos hospitalares em Florianópolis-SC e São José-SC, entre 1999 e 2006, mostrou significativo aumento do risco de óbito conforme diminuía o peso ao nascer.¹⁴ O baixo peso ao nascer e a prematuridade destacam-se por refletir, entre outros fatores, condições socioeconômicas e de morbidade materna desfavoráveis ao pleno desenvolvimento do concepto. A prematuridade e o crescimento intrauterino restrito, condições que favorecem o baixo peso ao nascer, são passíveis de identificação e, em muitos casos, de prevenção durante o pré-natal.²⁰ Sua associação com óbitos de menores de um ano, observada neste estudo, pode indicar a existência de problemas na qualidade dessa assistência.

Neste estudo exploratório, observou-se que o parto cesáreo esteve associado ao aumento da sobrevida infantil, embora este resultado deva ser interpretado com cautela. O parto vaginal é o método natural de nascer. Complicações próprias do parto natural são menos graves, quando comparadas àquelas advindas do parto cirúrgico. Também é com o parto normal que a amamentação do recém-nascido se torna mais fácil e mais saudável para ele, além de a infecção hospitalar ser bem menos frequente.²⁷ Mesmo reconhecendo o efeito protetor de uma indicação correta de cesariana em relação ao óbito neonatal, a Organização Mundial da Saúde recomenda uma frequência de partos cesáreos inferior a 15,0%.²⁸

Alguns aspectos quanto à validade dos estudos que encontraram associação entre parto cesáreo e menor risco de óbito neonatal devem ser considerados. No presente estudo, os dados não individualizados e as análises univariadas não permitiram o controle de fatores de confusão, como, por exemplo, renda e escolaridade materna.^{29,30}

A associação entre o maior risco de mortalidade neonatal e o parto vaginal, encontrada na análise uni-

variada e confirmada por regressão logística no estudo de coorte de nascimento de 2000 em Goiânia-GO, foi atribuída ao viés de seleção.³¹ Os autores argumentam que gestantes de maior risco para óbito neonatal (partos prematuros, BPN, malformações congênitas, mães com baixa escolaridade, mães que não realizaram consulta pré-natal) foram atendidas principalmente nos hospitais públicos, os quais apresentaram maior frequência de parto vaginal. Nos hospitais privados, a realização da cesariana foi quase universal em gestações de baixo risco, sendo o parto vaginal reservado às situações de alto risco para óbito, como prematuridade extrema e muito baixo peso ao nascer.

Outro fator associado ao tipo de hospital e que interfere no risco de morte neonatal é a peregrinação da gestante no momento do parto. No município do Rio de Janeiro-RJ, nos hospitais vinculados ao SUS, essa peregrinação foi duas vezes maior em comparação à observada entre gestantes cujo parto foi realizado em instituições privadas.³²

Em Ribeirão Preto-SP, entre os anos de 1991 e 2000, foi evidente a redução das taxas de mortalidade neonatal, porém sem aumento da frequência do parto cesáreo. Este achado levou pesquisadores a crer que a redução da mortalidade é mais uma relação direta da melhora do atendimento neonatal do que da via de parto.²⁹

A maior probabilidade de morte entre os recém-nascidos do sexo masculino é uma tendência observável na literatura.^{6,23,33} Uma das explicações para isso é que recém-nascidos do sexo masculino apresentam menor velocidade no processo de maturação dos pulmões durante o desenvolvimento fetal, o que os levaria a um maior risco de óbito quando comparados aos recém-nascidos do sexo feminino.^{23,33}

Entre os óbitos por causas não evitáveis apenas com a atuação do setor Saúde, a TMI foi igual a 4,8 por mil NV, uma taxa 2,9 vezes menor que a TMI geral (13,9 por mil NV). Causas não evitáveis representaram cerca de 35,0% do total dos óbitos: ou seja, cerca de 65,0% dos óbitos ocorridos na coorte de nascimentos de 2005 na cidade do Rio de Janeiro-RJ poderiam ser evitados com a atuação efetiva das ações exclusivas do setor Saúde.

No Distrito Federal, no ano 2000, se a TMI geral (14,3 por mil NV) foi similar à encontrada pelos autores do presente estudo, a TMI por óbitos não evitáveis pelo setor Saúde do DF em 2000 (7,2 por mil NV)³⁴ foi, aproximadamente, 50,0% maior quando compa-

rada à mesma TMI encontrada nesta pesquisa. Em outro trabalho, realizado em 16 dos 78 municípios de Mato Grosso do Sul, a TMI média entre os anos 2000 e 2002 foi cerca de 60,0% maior (22,5 por mil NV), com apenas 27,0% de óbitos não evitáveis pelo setor Saúde (6,1 por mil NV).⁶ Esses resultados demonstram o quanto ainda é alto, no país, o percentual de óbitos que poderia ter sido evitados com ações de Saúde Pública.

Sobre as curvas de risco acumulado basal para óbito pelo grupo de causas evitáveis e não evitáveis construídas pela abordagem de eventos competitivos, o maior risco acumulado demonstrado foi entre as causas evitáveis, corroborando resultados de outros estudos.^{5,6} Dado o conhecimento atual de prevenção do óbito, é possível reduzir ainda mais a mortalidade infantil no Brasil,³⁵ mesmo considerando-se apenas a intervenção do setor Saúde.

Os bancos de dados para este trabalho foram construídos a partir de frequências dos nascidos vivos e óbitos segundo as variáveis selecionadas, dispensando a identificação nominal materna e o relacionamento das bases de dados. A metodologia utilizada permitiu a análise pragmática – e válida – da sobrevida infantil a partir de dados secundários, livremente disponíveis na internet. Contudo, a incompletude dos campos, principalmente no preenchimento da DO, redundou

em perda da população de estudo. Esta dificuldade seria minimizada com o relacionamento das bases de dados, considerando-se a maior possibilidade de obtê-las a partir da DN, que apresenta melhor qualidade de preenchimento.

As associações investigadas foram analisadas de forma exploratória. Para uma investigação etiológica, seria necessário um único banco de dados com informações individualizadas e a aplicação de métodos de regressão multivariada como, por exemplo, o modelo semiparamétrico de Cox.

Reduzir a taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis na cidade do Rio de Janeiro-RJ é fundamental. Entretanto, há desafios adicionais e um deles é diminuir a desigualdade na distribuição dos óbitos. Olhares e ações iguais para realidades diferentes apenas acentuam as desigualdades, havendo necessidade, portanto, de políticas públicas coerentes com cada contexto. A alocação de recursos e o desenvolvimento de estratégias sociais e de saúde devem considerar essas realidades distintas.

Contribuição dos autores

Todos os autores participaram da concepção, análise de dados, escrita e revisão do artigo.

Referências

1. Hartz ZMA, Champagne F, Leal MC, Contandriopoulos AP. Mortalidade infantil "evitável" em duas cidades do Nordeste do Brasil: indicador da qualidade do sistema local de saúde. *Revista de Saúde Pública*. 1996; 30(4):310-318.
2. Costa AJL, Kale PL, Legay LF. Indicadores de saúde. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, organizadores. *Epidemiologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2008.
3. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Informações de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acessado em 2009]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
4. Passini R Jr, Tedesco RP, Marba ST, Cecatti JG, Guinsburg R, Martinez FE, et al. Brazilian multicenter study on prevalence of preterm birth and associated factors. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2010; 10:22.
5. Gorgot LRMR, Santos I, Valle N, Matisajevich A, Barros AJD, Albernaz E. Óbitos evitáveis até 48 meses de idade entre as crianças da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004. *Revista de Saúde Pública*. 2011; 45(2):334-342.
6. Gastaud ALGS, Honer MR, Cunha RV. Mortalidade infantil e evitabilidade em Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000 a 2002. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24(7):1631-1640.
7. Santos IS, Menezes AMB, Mota DM, Albernaz EP, Barros AJD, Matijasevich A, et al. Infant mortality in three population-based cohorts in Southern Brazil: trends and differentials. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24 Supl 3:S451-S460.
8. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil

- (1996/2001). Cadernos de Saúde Pública. 2006; 3(22):673-684.
9. Mello Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2007; 12(3):643-654.
 10. Szwarcwald CL, Leal MC, Andrade CLT, Souza PRB Jr. Estimativa da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? *Cadernos de Saúde Pública*. 2002; 18(6):1725-1736.
 11. Bezerra Filho JG, Kerr LRFS, Miná DL, Barret ML. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007; 23(5):1173-1185.
 12. Almeida ME, Mello Jorge MHP. O uso da técnica de “*Linkage*” de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. *Revista de Saúde Pública*. 1996; 30(2):141-147.
 13. Silva TLN, Melo ECP. Sobrevida de uma coorte de nascidos vivos no Município do rio de janeiro em 2005. *Revista de Pesquisa: cuidado é fundamental Online*. 2010; 2 Supl:S519-522.
 14. Pinheiro CEA, Peres MA, D’Orsi E. Aumento na sobrevida de crianças de grupos de peso baixo ao nascer em Santa Catarina. *Revista de Saúde Pública*. 2010; 44(5):776-784.
 15. Victora CG, Cesar JA. Saúde materno-infantil no Brasil— Padrões de morbimortalidade e possíveis intervenções. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia & saúde*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 415-467.
 16. Ortiz LP. Agrupamentos das causas evitáveis de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças. São Paulo: Fundação SEADE; 2000. Mimeo.
 17. Gordis L. *Epidemiology*. 4ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2009.
 18. Carvalho MS, Andreozzi VL, Codeço CT, Barbosa MTS, Shimakura SE. Análise de sobrevida: teoria e aplicações em saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.
 19. Geib LTC, Fréu CM, Brandão M, Nunes ML. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2010; 15(2):363-370.
 20. Nascimento EMR, Costa MCN, Mota ELA, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24(11):2593-2602.
 21. Laurenti R, Mello-Jorge MH, Lebrão ML, Gotlieb SLD. *Estatísticas de Saúde*. 2a ed. São Paulo: EPU; 2005.
 22. Caldeira AP, França E, Perpétuo IHO, Goulart EMA. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. *Revista de Saúde Pública*. 2005; 39(1):67-74.
 23. Souza RKT, Gotlieb SLD. Probabilidade de morrer no primeiro ano de vida em área urbana da região sul, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 1993; 27(6): 445-454.
 24. Ribeiro VS, Silva AAM, Barbieri MA, Bettiol H, Aragão VME, Coimbra LC, et al. Infant mortality: comparison between two birth cohorts from Southeast and Northeast, Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2004; 38(6):773-779.
 25. Oliveira EFV, Gama SGN, Silva CMFP. Gravidez na adolescência e outros fatores de risco para mortalidade fetal e infantil no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos Saúde Pública*. 2010; 26(3):567-578.
 26. Vieira MLE, Bicalho GG, Silva JLCP, Barros Filho AA. Crescimento e desenvolvimento de filhos de mães adolescentes no primeiro ano de vida. *Revista Paulista de Pediatria*. 2007; 25:343-348.
 27. Queiroz MVO, Silva NSJ, Bessa Jorge MS, Moreira TMM. Incidência e características de cesáreas e de partos normais: estudo em uma cidade no interior do Ceará. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2005; 58(6):687-691.
 28. World Health Organization. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985; 2(8452):436-437.
 29. Duarte G, Coltro PS, Bedone RV, Nogueira AA, Gelonezzi GM, Franco LJ. Trends in the modes of delivery and their impact on perinatal mortality rates. *Revista de Saúde Pública*. 2004; 38(3):379-384.
 30. Faisal-Cury A, Menezes PR. Fatores associados à preferência por cesareana. *Revista de Saúde Pública*. 2006; 40(2):226-232.
 31. Giglio MRP, Lamounier JA, Morais Neto OL. Via de parto e risco para mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000. *Revista Saúde Pública*. 2005; 39(3):350-357.

32. Leal MC, Gama SGN, Campos MR, Cavalini LT, Garbayo LS, Brasil CLP, et al. Fatores associados à morbi-mortalidade perinatal em uma amostra de maternidades públicas e privadas do Município do Rio de Janeiro, 1999-2001. *Cadernos de Saúde Pública*. 2004; 20 Supl 1:S20-33.
33. Duarte JLMB, Mendonça GAS. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005; 21(1):181-191.
34. Monteiro RA, Schmitz BAS. Principais causas básicas da mortalidade infantil no Distrito Federal, Brasil: 1990 a 2000. *Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil*. 2004; 4(4):413-421.
35. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010; 26(3):481-491.

Recebido em 09/05/2012
Aprovado em 16/08/2012

Prevalência de aleitamento materno exclusivo até a idade de seis meses e características maternas associadas, em área de abrangência de unidade de Saúde da Família no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2010

doi: 10.5123/S1679-49742012000300008

Prevalence of exclusive breastfeeding until the age of six months and maternal characteristics associated, in coverage area of a Family Health Unit in the Municipality of Pelotas, State of Rio Grande do Sul, Brazil, 2010

Ana Maria Siga Stephan

Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Marina Neves Cavada

Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Cínara Zacca Vilela

Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Resumo

Objetivo: verificar a prevalência de aleitamento materno exclusivo (AME) até a idade de seis meses, características maternas associadas e motivos para desmame precoce. **Métodos:** estudo transversal realizado em uma unidade de Saúde da Família no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre setembro e dezembro de 2010, mediante entrevistas domiciliares com mães de crianças de seis meses a dois anos de idade, inscritas no programa de puericultura. **Resultados:** das 173 crianças inscritas, foram encontradas 95 mães; a prevalência de AME foi de 33,7%; após análise ajustada, nenhuma variável permaneceu associada ao desfecho; os motivos relatados para o desmame foram diminuição da produção do leite e recusa da criança para mamar. **Conclusão:** até o sexto mês, o AME foi pouco praticado entre as mães participantes; quase metade das crianças (45,0%) não foram localizadas, limitando os resultados do estudo, embora a prevalência encontrada seja semelhante à de outros estudos.

Palavras-chave: Aleitamento Materno; Desmame; Saúde da Criança; Estudos Transversais.

Abstract

Objective: to verify prevalence of exclusive breastfeeding until the age of six months, associated maternal characteristics and reasons for early weaning. **Methods:** cross-sectional study performed in a Family Health unit, in the municipality of Pelotas, state of Rio Grande do Sul, Brazil, from September to December of 2010, through home interview with mothers of children ranging from six months to two years, enrolled in the childcare program. **Results:** from 173 enrolled children, 95 mothers were interviewed; the prevalence of exclusive breastfeeding until the age of six months was 33.7%; after adjusted analysis, no variable remained associated with the outcome; the most frequent reported reasons for an early weaning were reduction on milk production and child rejection to nurse. **Conclusion:** until sixth month, exclusive breastfeeding was little practiced among the interviewed mothers; almost half of the children (45.0%) were not found, which limits the study's results, although the found prevalence was similar to other studies.

Key words: Breastfeeding; Early Weaning; Child Care; Cross-Sectional Studies.

Endereço para correspondência:

Rua São Borja, 471, Laranjal, Pelotas-RS, Brasil. CEP: 96090-660
E-mail: anasstephan@gmail.com

Introdução

O aleitamento materno exclusivo (AME) nos primeiros seis meses de vida é uma forma inigualável de fornecer o alimento ideal para o crescimento e o desenvolvimento saudável da criança, e parte integral do processo reprodutivo, tendo importantes implicações para a saúde materna. Como recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde (MS), as crianças deveriam ser amamentadas exclusivamente pelos primeiros seis meses de vida; e as mães deveriam ter acesso a suporte qualificado para iniciar e manter o aleitamento exclusivo por seis meses, assim como ter assegurado o momento certo de introdução da alimentação complementar adequada, enquanto continuam amamentando até os dois anos ou mais de idade da criança.¹

Assegurar a amamentação exclusiva e a preocupação com o desmame precoce são dois aspectos prioritários nas agendas de Saúde Pública; porém, não obstante os esforços de diversos organismos nacionais e internacionais, as taxas de aleitamento materno no Brasil, em especial as de amamentação exclusiva, estão bastante aquém do recomendado pela OMS e Ministério.²

O aleitamento materno exclusivo (AME) nos primeiros seis meses de vida é uma forma inigualável de fornecer o alimento ideal para o crescimento e o desenvolvimento saudável da criança.

A IIª Pesquisa Nacional de Aleitamento Materno, realizada nas capitais e Distrito Federal em 2010, mostrou que a prevalência média nacional de AME é de 41,0%, embora nos municípios que participaram da pesquisa, o tempo de AME seja bastante variável. Na Região Sul, as capitais apresentaram prevalências acima da média nacional e todos os municípios pesquisados tiveram prevalências inferiores à média nacional.³

A Estratégia Saúde da Família foi implantada com o objetivo de reorganizar a assistência à saúde no Brasil, assumindo atividades de promoção e prevenção como ações prioritárias. O incentivo ao aleitamento materno na promoção da saúde materno-infantil é uma das principais ações dos profissionais da Atenção Básica.⁴

Com o propósito de subsidiar ações locais de incentivo ao AME, o objetivo desse estudo foi verificar a duração

do aleitamento materno exclusivo, identificar as características maternas associadas ao aleitamento exclusivo até os seis meses e divulgar os motivos relatados pelas mães para o desmame em comunidade assistida por unidade de Saúde da Família, no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, em 2010.

Métodos

Estudo transversal, realizado em uma unidade de Saúde da Família (USF) do município de Pelotas-RS, que possui 52 unidades básicas de saúde, 17 delas USF.

A USF onde o estudo foi conduzido atende uma clientela adstrita, de cerca de 12 mil pessoas pertencentes à classe de menor poder aquisitivo. Sua área de atuação encontra-se em um bairro com várias moradias de aluguel, o que contribui para a característica flutuante da população. Trabalham na USF quatro equipes, cada uma composta por médico, enfermeiro, auxiliar de saúde e quatro a cinco agentes comunitários de saúde. Outros profissionais de saúde, não pertencentes às equipes de ESF, exercem suas atividades na mesma USF: dois dentistas, uma assistente social e uma nutricionista. A unidade conta, ainda, com quatro equipes do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, formadas por alunos dos cursos de medicina, nutrição, odontologia e enfermagem estagiários na unidade, sob a supervisão de preceptores do quadro de trabalhadores da USF.

O Programa de Puericultura da USF atende as crianças recém-nascidas de mães que fizeram o pré-natal na USF ou em outro serviço de saúde, desde que moradoras na área de abrangência da unidade. O cadastramento das crianças no Programa é realizado mediante o preenchimento do cartão de crescimento, armazenado em arquivo próprio e atualizado a cada consulta.

A população do estudo constituiu-se de todas as crianças que se encontravam na faixa etária de seis meses a dois anos de idade, completados até 31 de julho de 2010, cadastradas no Programa de Puericultura da USF, excluídas aquelas crianças com informação de troca de endereço registrada na ficha do programa. A escolha da faixa etária justifica-se pelo objetivo do estudo: verificar AME até o sexto mês. Desse modo, foram excluídas as crianças menores, e o limite superior de dois anos de idade foi estabelecido para minimizar

erros recordatórios. As crianças foram identificadas e selecionadas a partir do arquivo do Programa de Puericultura, segundo esses critérios.

As entrevistas domiciliares com as mães das crianças selecionadas foram realizadas por duas alunas do PET-Saúde, no período de setembro a dezembro de 2010, utilizando questionário elaborado para investigar as seguintes variáveis de exposição:

- sexo da criança;
- peso ao nascer (até 2.500g e acima de 2.500g);
- tipo de parto (normal ou cesariana);
- idade gestacional (até 37 semanas e acima de 37 semanas de gestação);
- realização de pré-natal (sim ou não) e serviço onde realizou o pré-natal (na unidade básica de saúde do estudo ou em outro local);
- idade da mãe (até 21 anos e 22 anos ou mais);
- cor da mãe observada (branca e não branca);
- escolaridade em anos completos de estudo (até 8 anos e acima de 8 anos);
- trabalho fora de casa (sim ou não);
- ter ou não companheiro;
- com quem mora na residência (somente com os filhos; companheiro e filhos; filhos e outros familiares; companheiro, filhos e outros familiares);
- número de filhos (um filho ou mais de um);
- renda familiar em salários mínimos (até 1 e acima de 1 salário mínimo);
- intervalo entre as duas últimas gestações (única gestação, até dois anos e acima de dois anos de intervalo); e
- tabagismo (sim ou não).

O desfecho foi o tempo de aleitamento materno exclusivo – AME – definido como o número de meses em que a criança recebeu apenas leite materno e nenhum outro alimento ou líquido adicional. Para as mães que aleitaram por menos de seis meses, foram perguntados os motivos da introdução de alimentação artificial.

O cálculo da estimativa do tamanho da amostra levou em conta uma população de 179 crianças, prevalência de aleitamento de 30,0% e erro amostral de 5,0%, sendo necessárias 156 pessoas, com um nível de confiança de 99,9%.

Os dados foram digitados no programa Epi Info 6.0, a análise bruta foi realizada no programa SPSS 13.0 e a análise ajustada, no Stata 9.0. As associações entre as variáveis e o desfecho foram investigadas pelas razões de prevalência, com cálculo dos respectivos intervalos

de confiança e análise da significância estatística pelo teste do qui-quadrado de Pearson e por tendência linear.

A análise ajustada foi realizada utilizando-se a regressão de Poisson, com as variáveis cuja associação com o desfecho apresentou valor de $p \leq 0,20$.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel): Ofício nº 36/10, de 31 de agosto de 2010. As mães participantes assinaram um 'Termo de consentimento livre e esclarecido'.

Resultados

Das 179 crianças na faixa etária do estudo inscritas no Programa de Puericultura, foram localizadas 95. A maioria, certamente, havia mudado de endereço ou a mãe havia fornecido o endereço de algum familiar morador da área de abrangência da unidade de saúde.

A análise mostrou que 32 mães amamentaram até o sexto mês, o que corresponde a uma prevalência de 33,7% (IC_{95%}: 24,2-43,2). Entre as mães entrevistadas, 70,5% tinham mais de 21 anos de idade, 71,6% eram de cor branca, 56,8% referiam até 8 anos de estudo, 80,0% tinham companheiro, 75,8% não trabalhavam fora de casa e 42,1% apresentavam renda familiar até 1 salário mínimo (Tabela 1).

Todas as mães que participaram do estudo haviam realizado pré-natal, 57,9% delas na USE, 60% das crianças eram do sexo masculino, 54,7% eram nascidas de parto normal, 89,5% apresentavam peso acima de 3.000g e 90,5% idade gestacional acima das 37 semanas. Para 46,3% das mulheres, era o único filho; e 37,9% daquelas com mais de um filho tiveram intervalo de tempo entre as duas últimas gestações acima de dois anos. A maioria das mães – 72,6% – era não fumante (Tabela 1).

Na análise bruta, encontrou-se associação ao AME até os seis meses em a) mães com 22 anos ou mais de idade e b) com renda superior a um salário mínimo. Mães que moravam com outros familiares, além de companheiro e filhos, amamentaram por um período maior, embora o teste não tenha apresentado significância estatística (Tabela 1).

Após análise ajustada, nenhuma variável permaneceu associada ao desfecho (Tabela 2).

Os motivos mais frequentes para o desmame, relatados pelas mães, foram: não tinha leite/leite fraco ou pouco; a criança não quis mamar; e a mãe preferiu não amamentar (Tabela 3).

Tabela 1 - Frequências das características da amostra de crianças e sua associação com a prevalência de aleitamento materno exclusivo até os seis meses, em área coberta pela Estratégia Saúde da Família no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2010^a

| Variáveis | N (%) | Prevalência % | Razão de prevalência IC _{95%} | Valor p |
|--|-----------|---------------|--|-------------|
| Sexo da criança | | | | 0,72 |
| Feminino | 38 (40,0) | 31,6 | 1,0 | |
| Masculino | 57 (60,0) | 35,1 | 1,05 (0,79-1,41) | |
| Peso ao nascer (em gramas) | | | | 0,74 |
| Até 2.500 | 11 (11,6) | 27,3 | 1,0 | |
| Acima de 2.500 | 84 (88,4) | 34,5 | 1,11 (0,65-1,65) | |
| Idade gestacional | | | | 0,98 |
| 37 semanas ou menos | 9 (9,5) | 33,3 | 1,0 | |
| Acima de 37 semanas | 86 (90,5) | 33,7 | 1,01 (0,38-2,67) | |
| Tipo de parto | | | | 0,83 |
| Cesariana | 43 (45,3) | 32,6 | 1,0 | |
| Normal | 52 (54,7) | 34,6 | 1,03 (0,77-1,37) | |
| Pré-natal | | | | 0,50 |
| Na unidade de Saúde da Família | 55 (57,9) | 30,9 | 1,0 | |
| Em outro serviço | 40 (42,1) | 37,5 | 1,21 (0,69-2,13) | |
| Idade da mãe | | | | 0,03 |
| Até 21 anos | 28 (29,5) | 17,9 | 1,0 | |
| 22 anos ou mais | 67 (70,5) | 40,3 | 1,38 (1,06-1,79) | |
| Cor | | | | 0,59 |
| Não branca | 27 (28,4) | 29,6 | 1,0 | |
| Branca | 68 (71,6) | 35,3 | 1,09 (0,80-1,47) | |
| Escolaridade (em anos de estudo) | | | | 0,93 |
| Até 8 | 54 (56,8) | 33,3 | 1,0 | |
| Acima de 8 | 41 (43,2) | 34,1 | 1,02 (0,58-1,81) | |
| Trabalha fora de casa | | | | 0,90 |
| Não | 72 (75,8) | 33,3 | 1,0 | |
| Sim | 23 (24,2) | 34,8 | 1,02 (0,73-1,44) | |
| Tem companheiro | | | | 0,44 |
| Não | 19 (20,0) | 26,3 | 1,0 | |
| Sim | 76 (80,0) | 35,5 | 1,14 (0,83-1,57) | |
| Mora com | | | | 0,13 |
| Filho(s) | 5 (5,3) | 20,0 | 1,0 | |
| Companheiro e filho(s) | 59 (62,1) | 28,8 | 1,12 (0,70-1,79) | |
| Filho(s) e outros familiares | 18 (18,9) | 33,3 | 1,20 (0,69-2,07) | |
| Companheiro, filho(s) e outros familiares | 13 (13,7) | 61,2 | 2,08 (0,92-4,70) | |
| Renda da família (em salários mínimos) | | | | 0,05 |
| Até 1 salário mínimo | 40 (42,1) | 22,5 | 1,0 | |
| Acima de 1 salário mínimo | 55 (57,9) | 41,2 | 1,33 (1,01-1,76) | |
| Número de filhos | | | | 0,94 |
| Mais de um | 51 (44,2) | 33,7 | 1,0 | |
| Um filho | 44 (46,3) | 34,1 | 1,01 (0,76-1,35) | |
| Intervalo entre as duas últimas gestações | | | | 0,80 |
| Gestação única | 44 (46,3) | 34,1 | 1,0 | |
| Até 2 anos | 15 (15,8) | 26,7 | 0,90 (0,62-1,30) | |
| Acima de 2 anos | 36 (37,9) | 36,1 | 1,03 (0,75-1,43) | |
| Tabagismo | | | | 0,90 |
| Não | 69 (72,6) | 33,3 | 1,0 | |
| Sim | 26 (27,4) | 34,6 | 1,02 (0,74-1,41) | |

a) N = 95

Tabela 2 - Análise ajustada, com as variáveis de valor $p \leq 0,20$, por regressão de Poisson, das características associadas ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses, em área coberta pela Estratégia Saúde da Família no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2010^a

| Variável | Razão de prevalência | IC _{95%} | Valor p |
|---|----------------------|-------------------|-------------------|
| Idade da mãe | | | 0,42 ^b |
| Até 21 anos | 1,00 | | |
| 22 anos ou mais | 1,17 | 0,78-1,75 | |
| Mora com | | | 0,89 |
| Filho(s) | 1,00 | | |
| Companheiro e filho(s) | 1,04 | 0,45-2,43 | |
| Filho(s) e outros familiares | 1,09 | 0,44-2,72 | |
| Companheiro, filho(s) e outros familiares | 1,27 | 0,50-3,22 | |
| Renda da família (em salários mínimos) | | | 0,55 |
| Até 1 salário mínimo | 1,00 | | |
| Acima de 1 salário mínimo | 1,12 | 0,77-1,61 | |

a) N = 95

b) Teste de heterogeneidade

Tabela 3 - Frequência das respostas maternas à pergunta sobre os motivos do desmame precoce, em área coberta pela Estratégia Saúde da Família no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2010^a

| Motivo do desmame | N | % |
|--------------------------------------|----|------|
| Não tinha leite/leite fraco ou pouco | 25 | 26,3 |
| Criança não quis mamar | 12 | 12,6 |
| Mãe preferiu não amamentar | 8 | 8,4 |
| Recomendação médica | 6 | 6,3 |
| Trabalho materno | 5 | 5,3 |
| Lesões ou dor nas mamas | 4 | 4,2 |
| Hospitalização da criança | 3 | 3,2 |

a) N = 63

Discussão

Neste estudo, realizado em área de abrangência de uma unidade de Saúde da Família, a prevalência de AME aos seis meses e os motivos alegados pelas mães para o desmame não foram diferentes dos resultados encontrados em outros locais. A prevalência observada

de aleitamento exclusivo aos seis meses foi semelhante à encontrada por Faleiros e colaboradores em 2002, em área de abrangência de uma unidade de Atenção Básica de Pelotas-RS: as crianças daquele estudo também foram selecionadas a partir dos registros do Programa de Puericultura e a duração da amamentação exclusiva foi calculada por análise de sobrevivência,

desde o nascimento até os seis meses: nesta idade, 35,0% das crianças encontravam-se recebendo leite materno exclusivo.⁵

Embora a recomendação da OMS tenha sido adotada pelo Brasil e vários países, AME até o sexto mês não é – com raras exceções – praticado pelas mulheres, sejam elas de países desenvolvidos ou em desenvolvimento. No Reino Unido, menos de 2,0% das mulheres amamentam exclusivamente até o sexto mês. A prevalência de AME em um país como o Vietnã é de 15,5%, no Timor-Leste, é de 30,7%, e nas Filipinas, de 33,7%.⁶

Artigo recente, de Mary Fewtrell e colaboradores, discutiu as evidências que embasaram a recomendação da OMS para o aleitamento exclusivo por seis meses, além de sugerir a introdução de alimentos sólidos entre o quarto e o sexto mês, ao menos para crianças de países desenvolvidos. A recomendação dos autores estava fundamentada em resultados de estudos que mostraram, nas crianças aleitadas exclusivamente por seis meses, maior deficiência de ferro, maior tendência a alergias alimentares e ocorrência de doença celíaca. Os mesmos autores sugeriram a realização de estudos randomizados que venham a apresentar novas evidências de apoio a uma mudança na política nutricional mundial.⁷ Cabe ressaltar que o artigo referido abordou a introdução mais precoce de alimentos sólidos e a manutenção do aleitamento materno, enquanto no presente estudo, como em outros realizados no Brasil,^{5,8,9} o que se tem observado é a interrupção do aleitamento materno e a substituição por outro leite, além da introdução precoce de outros alimentos, por vezes inadequados.

Estudo conduzido por Victora e colaboradores¹⁰ constatou: crianças que não recebiam leite materno tinham maiores riscos de morrer por diarreia (risco 14,2 vezes maior), doenças respiratórias (risco 3,6 vezes maior) e outros tipos de infecções (risco 2,5 vezes maior) quando comparadas às que recebiam apenas leite materno, sem complementos.

Estudo realizado no Reino Unido, utilizando dados de uma coorte de 15.980 crianças, avaliou a introdução de alimentos sólidos e a amamentação com o risco de hospitalizações por infecções. O risco mensal de hospitalização foi significativamente menor em crianças amamentadas, comparadas àquelas que receberam fórmulas lácteas. O risco de hospitalização, entretanto, não foi maior entre

as crianças que receberam alimentos sólidos, comparadas às que não o receberam, e não houve variação desse risco com a idade de introdução da alimentação complementar.¹¹

Os dados encontrados na literatura, supracitados, mostram que as mulheres reconhecem a importância da amamentação mas não a relevância de sua exclusividade até o sexto mês.^{12,13} Estudos recentes que sugerem a introdução de alimentos sólidos entre o quarto e o sexto mês admitem que se adote uma atitude mais flexível quanto à duração do AME, desde que asseguradas a manutenção do aleitamento e a introdução de alimentos sólidos adequados. Não se pretende desconsiderar a recomendação da OMS, todavia a melhor para países em desenvolvimento, como também não se deve ignorar que anos de campanha em prol do AME até o sexto mês não tenham modificado a atitude das mães.

Uma limitação do estudo foi o grande número de perdas: 45,0% das crianças não foram localizadas pelo estudo porque suas mães não foram encontradas no endereço cadastrado nas fichas do Programa de Puericultura. Uma das funções dos agentes de comunitários de saúde é a atualização periódica do cadastro dos moradores de sua área de abrangência. Na unidade de saúde onde o estudo foi realizado, a regularidade dessa atualização está prejudicada pela falta desses agentes, o que dificulta a cobertura de algumas áreas e comunidades. O pequeno tamanho da amostra (n=95) reduz o poder do estudo: não permite a detecção de diferenças estatisticamente significativas que apareceriam com prevalências semelhantes, caso a amostra fosse maior. Com o 'n' disponível, espera-se que não se encontrem diferenças estatisticamente significativas na análise ajustada.

Apesar de pequeno, o tamanho da amostra permitiu observar dados que indicam a mesma tendência demonstrada em outros estudos:^{8,14,15} crianças nascidas de mães com mais idade e melhor renda, portanto com maior experiência e conhecimento acerca da amamentação, tiveram maior chance de serem amamentadas exclusivamente até os seis meses. Da mesma forma, o fato de as mulheres mais jovens amamentarem seus filhos por menos tempo pode-se atribuir a sua inexperiência ou despreparo, e conseqüentemente, maior susceptibilidade às tendências e pressões do meio no sentido da interrupção da amamentação.⁹ A associação de renda baixa e

desmame expõe as crianças a outros fatores, que aumentam a morbimortalidade infantil.

Alguns autores descrevem a influência do estresse sobre a lactação^{12,13} como causa da diminuição da produção do leite. Em condições de estresse, o organismo da mãe aumenta a liberação de adrenalina, que provoca vasoconstrição generalizada, interferindo no acesso à mama dos hormônios envolvidos na produção do leite. Assim, o desmame precoce pode ser um efeito adverso do enfrentamento de situações estressantes. A pouca experiência das mulheres mais jovens, a sobrecarga de afazeres domésticos sem apoio e o tempo demandado pelo aleitamento exclusivo são algumas das dificuldades geradoras de estresse relatadas pelas mulheres.¹⁶

Ao se observar os motivos para o desmame alegados pelas mulheres entrevistadas, percebe-se, entre os mais frequentes, falta de leite, leite fraco ou pouco, a criança não querer mamar e a mãe preferir não amamentar, situações possivelmente associadas

à falta de preparo dos profissionais de saúde para orientar as mães sobre os procedimentos a serem adotados, especificamente relacionados à estimulação da produção de leite.

O presente estudo e seus resultados sugerem que as equipes de Saúde da Família sejam capacitadas para melhorar seu desempenho na promoção do aleitamento materno exclusivo, tanto nos aspectos técnicos relacionados à lactação como no desenvolvimento de um olhar atento aos aspectos emocionais e da cultura familiar, da rede social de apoio à mulher e outros, reconhecendo a mulher como protagonista do processo de amamentar.²

Contribuição dos autores

Todos os autores participaram da elaboração do projeto, da análise dos dados e da redação do artigo.

Vilela CZ e Cavada MN foram responsáveis pela coleta dos dados.

Referências

1. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. World Health Organization. Geneva: World Health Organization. United Nations Children's Fund; 2003.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos); (Cadernos de Atenção Básica, n. 23)
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Pesquisa de prevalência de aleitamento materno em municípios brasileiros: situação do aleitamento materno em 227 municípios brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
4. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção Básica e Saúde da Família [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (acessado em 10 de maio de 2011). Disponível em dab.saude.gov.br/atencaobasica.php.
5. Faleiros JJ, Kalil G, Casarin DP, Laque PA Jr, Santos IS. Avaliação do impacto de um programa de puericultura na promoção da amamentação exclusiva. Cadernos de Saúde Pública. 2005; 21(2):482-489.
6. Reilly JJ, Wells JC. Duration of exclusive breastfeeding: introduction of complementary feeding may be necessary before 6 months of age. The British journal of nutrition. 2005; 94(6):869-872.
7. Fewtrell M, Wilson DC, Booth I, Lucas A. Six months of exclusive breast feeding: how good is the evidence? BMJ: British medical journal. 2011; 342:c5955.
8. Mascarenhas MLW, Albernaz EP, Silva MB, Silveira RB. Prevalência de aleitamento materno exclusivo nos três primeiros meses de vida e seus determinantes no Sul do Brasil. Jornal de pediatria. 2006; 82(4):289-294.
9. Chaves RG, Lamounier JA, César CC. Factors associated with duration of breastfeeding. Jornal de Pediatria. 2007; 83(3):241-246.
10. Victora CG, Smith PG, Vaughan JP, Nobre LC, Lombardi C, Teixeira AM, et al. Evidence for protection by breastfeeding against infant deaths from infectious diseases in Brazil. Lancet. 1987; 2(8554):319-322.
11. Quigley MA, Kelly YJ, Sacker A. Infant feeding, solid foods and hospitalization in the first 8 months after birth. Archives of Disease in Childhood. 2009; 94:148-150.
12. Lana APB. O Livro de estímulo à amamentação: uma visão biológica, fisiológica e psicológica

- comportamental da amamentação. São Paulo: Atheneu; 2001.
13. Osório CM, Queiroz ABA. Representações sociais de mulheres sobre a amamentação: teste de associação livre de idéias acerca da interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. 2007; 11(2):261-267.
14. Vieira GO, Martins CC, Vieira TO, Oliveira NF, Silva LR. Fatores preditivos da interrupção do aleitamento materno exclusivo no primeiro mês de lactação. *Jornal de Pediatria*. 2010; 86(5):441-444.
15. Joca MT, Barros SKS, Oliveira RL, Monteiro MAA, Pinheiro AKB. Fatores que contribuem para o desmame precoce. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*. 2005; 9(3):356-364.
16. Dewey KG. Maternal and fetal stress are associated with impaired lactogenesis in humans. *Journal of Nutrition*. 2001; 131(1):3012S-3015S.

Recebido em 19/09/2011
Aprovado em 23/06/2012

Acidentes com produtos perigosos no Brasil, no período 2006-2009: análise dos dados dos sistemas de informações como subsídio às ações de vigilância em saúde ambiental*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300009

Hazardous materials accidents in Brazil, in the period 2006-2009: information system data analysis as support for environmental health surveillance actions

Aramis Cardoso Beltrami

Gerência de Contratos e Arrecadação, Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural, Governo do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil

Carlos Machado de Freitas

Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Jorge Huet Mesquita Machado

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar os dados dos sistemas de informações sobre os acidentes com produtos perigosos (APP) notificados no Brasil, no período 2006-2009. **Métodos:** os dados foram organizados em três (situação, efeitos e respostas) das seis camadas utilizadas para indicadores em saúde ambiental. **Resultados:** foram registrados 3.601 APP no período, relacionados com exposição a produtos químicos; para morbidade, foram registrados 27.304 agravos em três bases de dados diferentes, e para mortalidade foram registrados 4.852 agravos em duas bases de dados; como respostas institucionais, a Vigilância em Saúde Ambiental relacionada ao tema foi identificada em 14 estados e no DF, e órgãos colegiados relacionados à urgências, emergências e desastres foram encontrados em 10 estados. **Conclusão:** divergências de dados e ausência de análises integradas apontam para a necessária estruturação de uma interface entre os sistemas de informações para a gestão dos acidentes com produtos perigosos e o monitoramento de populações expostas.

Palavras-chave: Acidentes e Eventos com Materiais Perigosos; Vigilância de Evento Sentinela; Saúde Ambiental.

Abstract

Objective: to analyse the information system data of hazardous materials accidents (HMA) notified in Brazil, in the period 2006-2009. **Methods:** the research was based on three (situation, effects and actions) out of six data layers used to build environmental health indicators. **Results:** 3,601 accidents with hazardous materials were notified; concerning to morbidity, 27,304 injuries related to exposure to chemicals in three different databases were notified; in terms of mortality, 4,852 injuries related to exposure to chemicals in two databases were notified; in terms of Health sector response capacity, Environmental Health Surveillance on Hazardous Materials Accidents was found in 14 states and the Federal District, and related committees were found in 10 states. **Conclusions:** data differences and absence of integrated analysis point out the need of developing integrated and harmonized information systems to manage hazardous materials and monitoring of exposed population.

Key words: Accidents and Events with Hazardous Materials; Sentinel Surveillance; Environmental Health.

* Este manuscrito tem como base os resultados do Mestrado Profissional em Saúde Pública e Meio Ambiente da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, concluído em 2009.

Endereço para correspondência:

Gerência de Contratos e Arrecadação, Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural, SAIN, s/n, Parque Rural, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70620-000

E-mail: aramis.beltrami@gmail.com

Introdução

Milhares de eventos denominados, genericamente, Acidentes com Produtos Perigosos (APP), ocorrem por ano no Brasil, com potencial de causar impactos ao meio ambiente e expor um número não estimado de pessoas aos riscos de efeitos à saúde, desde traumas e doenças a óbitos.

Os APP podem ser definidos como eventos agudos, a exemplo de explosões, incêndios, vazamentos ou emissões de um ou mais produtos perigosos com potencial de causar danos ao patrimônio, ao meio ambiente e à saúde dos seres humanos, no curto e longo prazos. São eventos que, além da possibilidade de provocar graves lesões e traumas, podem alterar determinadas situações ambientais e resultar em agravos à saúde, doenças ou óbitos, em caso de exposição.¹

Os Acidentes com Produtos Perigosos são eventos que, além da possibilidade de provocar graves lesões e traumas, podem alterar determinadas situações ambientais.

A exposição ocorre quando populações entram em contato com o(s) produto(s) perigoso(s) por uma ou mais vias – como a ingestão de água ou alimentos contaminados, inalação de poeiras tóxicas ou gases provenientes de vazamentos e incêndios –, lesões resultante de fragmentos de explosões ou queimaduras químicas e térmicas a partir do contato com produtos ou ondas de calor. Em determinadas situações, pode haver uma complexa combinação desses fatores. Os efeitos dessas exposições manifestam-se desde a forma subclínica até os mais intensos, como as intoxicações agudas; ou ainda, tomam a forma de doenças crônicas ou mesmo carcinogênese, mutagênese e teratogênese.¹⁻³

As ações de resposta podem ser de curto prazo, como a recuperação ambiental do local impactado e o tratamento de pessoas afetadas, ou de longo prazo, visando à redução da vulnerabilidade das populações ao se utilizar procedimentos de controle e prevenção mais eficazes, no sentido de procurar interromper mecanismos de ocorrência dos eventos, exposição e contaminação.

Este é um tema relevante para nosso país, que se encontrava na sétima posição mundial na produção de produtos químicos⁴ e décimo quinto na produção

mundial de petróleo em 2009.⁵ Entretanto, esse crescimento econômico ainda não se traduziu em sistemas de informações para notificar os APP de forma a possibilitar o estabelecimento de políticas públicas integradas, de prevenção e controle destes eventos, seus impactos ambientais e efeitos sobre a saúde.⁶⁻⁸

Para o setor Saúde, mais do que relevante, o tema constitui um compromisso constitucional, direito de todos e dever do Estado. Envolve a participação do Sistema Único de Saúde (SUS) no controle e na fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de produtos psicoativos, tóxicos e radioativos, além da colaboração no sentido de proteger o meio ambiente, nele compreendido o ambiente do trabalho.⁹ A Lei nº 8.080, em seu artigo 3º, ratifica esse dispositivo ao afirmar que ao SUS compete participar, com órgãos afins, da definição de normas e mecanismos de controle de agravos sobre o meio ambiente, ou deles decorrentes, que tenham repercussão sobre a saúde humana.¹⁰

Especificamente no que tange à vigilância em saúde ambiental, a Instrução Normativa nº 1 define-a como o conjunto de ações que proporcionam o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana. Tem a finalidade de identificar medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde, sendo a vigilância dos APP uma das linhas de ação prioritárias.¹¹

O objetivo deste artigo é analisar dados dos setores da Defesa Civil, do Meio Ambiente e da Saúde sobre os APP, tendo como referência informações sobre a situação ambiental, exposição de populações, efeitos sobre a saúde humana e respostas/ações, de modo a contribuir para o fortalecimento da Vigilância em Saúde Ambiental (VSA).

Métodos

A busca de dados em diferentes sistemas de informações teve como base de referência três (situação, efeitos e resposta/ação) das seis camadas de informações que vêm sendo utilizadas na construção de indicadores em saúde ambiental, quais sejam: força motriz; pressão; situação; exposição; efeitos; e resposta/ação.¹⁴

Este modelo de camadas de informações serviu de base para a coleta e sistematização dos dados oficiais da Secretaria Nacional de Defesa Civil (Sedec), do

Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Saúde (MS), de abrangência nacional, cobrindo os anos de 2006 a 2009, período para o qual se dispunha de dados de todos os sistemas de informações quando a pesquisa foi concluída. Os dados formaram as seguintes camadas de informações: eventos compondo a camada de situação ambiental; dados de morbidade e mortalidade compondo a camada de efeitos; e as informações sobre ações compondo a última camada. Dados sobre populações expostas aos APP, embora fundamentais para as ações de VSA, não se encontravam disponíveis.

A seleção dos sistemas de informações utilizados na presente pesquisa seguiu os seguintes critérios para consulta dos dados: 1) serem oficiais, objetivando a confiabilidade e segurança dos dados; 2) ter abrangência nacional, objetivando a representatividade no âmbito de todo o território nacional; 3) estarem disponíveis publicamente, na rede mundial de computadores, para todo e qualquer cidadão, objetivando a democratização no acesso às informações e principalmente à reprodutibilidade do presente estudo; e 4) serem referentes a um mesmo período (2006-2009), objetivando a comparabilidade entre eles.

Quanto aos dados de 'situação/eventos', a escolha dos sistemas de informações da Sedec¹⁵ e do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (P2R2) do MMA¹⁶ deve-se ao fato de serem os sistemas nacionais oficiais sobre desastres e emergências ambientais com produtos químicos perigosos, como também ao fato de abrangerem os eventos geradores de exposições – desastres humanos de natureza tecnológica reconhecidos pela Sedec; e emergências ambientais com produtos químicos perigosos reconhecidas pelo P2R2. Os dados foram sistematizados da seguinte maneira: a) número de desastres reconhecidos pela Sedec; e b) número de emergências ambientais com produtos perigosos registradas no P2R2.

Quanto aos dados de 'efeitos', foram selecionados os sistemas de informações que captam: intoxicações e óbitos atribuídos à exposição a produtos químicos industriais, registrados no Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas (Sinitox);¹⁷ intoxicações exógenas atribuídas a produtos químicos, registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan);¹⁸ internações hospitalares, registradas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS)¹⁹ e tendo como causas a exposição ao fogo e

às chamas, envenenamento, e intoxicação por exposição a substâncias nocivas; e óbitos registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)¹⁹ como causados pela exposição ao fogo e às chamas, envenenamento, e intoxicação por exposição a substâncias nocivas.

Na composição de dados de morbidade e mortalidade (intoxicações, internações e óbitos), procurou-se selecionar os efeitos que mais se aproximam dos ocasionados pelos APP. No Sinitox,¹⁷ foram obtidas informações acerca do número de intoxicações agudas e óbitos atribuídos à exposição a produtos químicos industriais. No Sinan,¹⁸ foram obtidas informações sobre o número de intoxicações exógenas atribuídas a produtos químicos. No SIH/SUS¹⁹ e no SIM,²⁰ foram obtidas informações sobre o número de internações hospitalares e óbitos tendo como causas a exposição ao fogo e às chamas (X00-X09), envenenamento, e intoxicação acidental por exposição a substâncias nocivas (X40-X49).

Quanto às informações sobre 'respostas/ações', a busca limitou-se às informações sobre as unidades da federação que possuem Vigilância em Saúde Ambiental dos Riscos Associados aos Desastres de Origem Antropogênica, Resultantes de Acidentes com Produtos Químicos Perigosos (Vigiapp), informações essas oriundas do Inventário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental. Com o objetivo de melhor compreender as ações públicas e sua complexidade, incluiu-se, também, informações sobre os estados que dispõem de órgãos colegiados desenvolvendo alguma ação sobre os APP, conforme publicado nos Diários Oficiais dos Estados.

Para efeitos comparativos, os dados nacionais foram complementados com dados de determinados sistemas de informações estaduais, no âmbito dos setores do Meio Ambiente e da Defesa Civil, quais sejam: 1) Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb –,¹⁷ centro colaborador da Organização Mundial da Saúde – OMS – para emergências químicas, que disponibiliza as variáveis 'emergências químicas por atividade geradora' e 'classes de risco'; e 2) Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Paraná – Cedec/PR –,¹⁸ que disponibiliza dados sobre o número de acidentes com produtos perigosos notificados e dados sobre exposição humana – pessoas envolvidas, levemente feridas, gravemente feridas e óbitos.

O projeto de pesquisa, do qual resultou este artigo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Instituto Oswaldo Cruz – ENSP/Fiocruz – em 09/10/2009, sob o Protocolo nº 97/09.

Resultados

Os dados e informações sobre eventos/situações, efeitos e ações encontram-se sistematizados na Tabela 1. Na Figura 1, incluímos as informações complementares sobre ações nos Estados.

Em relação à situação/eventos que resultam na alteração da situação ambiental e são potencialmente geradores de exposições (Tabela 1), os dados oriundos do P2R2 totalizaram 3.601 no período, resultando em médias de 900 por ano e 75 por mês. A região Sudeste concentrou dois terços dos APP ($n=2.393$), com São Paulo concentrando metade desses eventos e um terço do total do país. Em relação aos estados da federação, após São Paulo, aparece Minas Gerais com 20,0% e Rio de Janeiro e Paraná com cerca de 8,0% cada um. Destaca-se ainda a Bahia com 5,0%, Espírito Santo e Rio Grande do Sul com 4,0% cada um. Somando-se os sete estados, tem-se quase 84,0% do total de eventos ($n=3.010$) notificados.

Os dados da Sedec demonstram não haver registro de eventos envolvendo APP reconhecido como desastre (desastre humano de natureza tecnológica), ainda que esse tipo de evento esteja incluído no âmbito de suas responsabilidades institucionais.

Em relação aos dados de efeitos, particularmente a morbidade, observou-se um quadro bastante diversificado, apresentado na Tabela 1.

Os dados do Sinitox sobre as intoxicações agudas somaram 419.865 nos quatro anos, sendo que aquelas atribuídas a produtos químicos de uso industrial totalizaram 23.724 intoxicações (5,7% do total), 51,0% delas concentradas na região Sudeste. Em relação aos estados, São Paulo concentrou 39,0% do total, seguido pelo Rio Grande do Sul com 19,0% e logo, com cerca de 5,0% cada, Distrito Federal, Goiás, Bahia e Espírito Santo.

Todavia, no que concerne à morbidade, os dados de intoxicações exógenas atribuídas a produtos químicos disponíveis no Sinan demonstraram que, dos 3.389 registros, 41,0% concentram-se na região Sul, particularmente no Rio Grande do Sul, que concentrou 86,0% dos registros e pouco mais de dois terços do total do país. A região Sudeste registrou um terço do total no período, com pouco mais da metade concentrada em São Paulo.

Sobre as internações hospitalares, os dados demonstraram que ocorreram 191, 45,0% delas no Sul, com o Paraná concentrando 93,0% das ocorrências na região. A região Sudeste registrou 30,0%, dos quais 75,0% em São Paulo.

Em relação à razão de efeitos de morbidade por APP registrados no P2R2, durante o período (2006-2009), foi de 6,6 casos no Sinitox, 0,9 no Sinan e 0,05 no SIH/SUS. Ainda em relação à razão de efeitos por APP, chama a atenção o número de casos de intoxicações por evento no Distrito Federal, que foi de 91 em todo o período no Sinitox. No Sinan, com exceção da região Sudeste que teve uma razão de 0,4 registro por evento, todas as outras tiveram uma razão superior a 1, sendo a maior a de região Sul, que foi de 2,8 por APP, destacando o estado do PR, com 4,3 por APP.

Em relação aos dados de efeitos, particularmente mortalidade, observamos também um quadro bastante diversificado apresentado na Tabela 1.

Dos 78 óbitos registrados no Sinitox, destacam-se as regiões Sudeste e Centro-Oeste, com 30,0% e 27,0% respectivamente. Em relação aos estados, Goiás sozinho concentrou o maior número, quando comparado com outros estados, 13,0% do país e 90,0% da respectiva macrorregião. Dos 4.774 registros de óbitos observados no SIM, 41,0% se concentraram na região Sudeste, sendo que quase metade destes (45,0%) ocorreram em SP. Em seguida aparecem as regiões Nordeste com 22,0% e Sul com 21,0%.

Em relação à razão dos efeitos de mortalidade por APP no período de 2006 a 2009, os resultados foram de 0,02 para os dados no Sinitox e 1,3 para os dados do SIM. Sobre os dados do SIM, o Sudeste apresentou a menor razão de óbitos por APP, com 0,7 por evento, e o Rio de Janeiro foi o único Estado a apresentar uma razão maior que um óbito por evento. A região Norte, com uma razão de 4,2 óbitos por APP, foi a que apresentou maior valor para o período.

Em relação às ações de VSA, constatou-se, de acordo com os dados apresentados na Tabela 1, que a Vigiapp se encontra estruturada em mais da metade dos estados e no Distrito Federal, totalizando 15. Na macrorregião Sudeste, todos os estados contam com Vigiapp, à exceção do Espírito Santo. Nas regiões Norte e Sul, a Vigiapp encontra-se estruturada em pelo menos dois terços dos estados, na Centro-Oeste em metade dos estados e na Nordeste em apenas um terço dos estados.

Ainda sobre às ações, constatou-se, segundo os dados apresentados na Figura 1, a existência de diversos comitês, comissões e grupos sobre o tema no país; alguns estados, inclusive, possuem mais de um. Ao todo, são dez estados que os possuem, sendo a região Sul a única onde eles se fazem presentes em todos os estados,

Tabela 1 - Dados sobre situação, efeitos e respostas relacionadas aos acidentes com produtos perigosos (APPs). Brasil, 2006-2009

| Unidade da Federação/ Região | Situação | | Efeitos | | | | | Respostas |
|---------------------------------|---|----------|--|--------------|------------|-----------|--------------|--|
| | Eventos que alteram a situação ambiental e geram exposições | | Morbidade relacionada a intoxicações e internações | | | Óbitos | | Ações de vigilância em saúde ambiental |
| | P2R2 | Sedec | Sinitox | Sinan | SIH | Sinitox | SIM | Existência de Vigiapp |
| Distrito Federal | 13 | — | 1.188 | 8 | 2 | 2 | 108 | S |
| Goiás | 75 | — | 1.316 | 142 | 21 | 19 | 159 | N |
| Mato Grosso | 72 | — | 32 | 88 | 1 | — | 74 | N |
| Mato Grosso do Sul | 114 | — | 287 | 83 | — | — | 96 | S |
| Centro-Oeste | 274 | — | 2.823 | 321 | 24 | 21 | 437 | |
| Alagoas | 75 | — | — | 37 | — | 0 | 73 | S |
| Bahia | 186 | — | 1.253 | 71 | 3 | 9 | 354 | S |
| Ceará | 16 | — | 182 | 59 | 3 | — | 151 | S |
| Maranhão | 36 | — | — | 5 | 1 | — | 117 | N |
| Paraíba | 5 | — | 267 | 2 | — | 2 | 76 | N |
| Pernambuco | 14 | — | 239 | 271 | 2 | 2 | 166 | N |
| Piauí | 5 | — | 31 | 11 | — | — | 69 | N |
| Rio Grande do Norte | 10 | — | 116 | 11 | 1 | 1 | 25 | N |
| Sergipe | 24 | — | 119 | 2 | — | — | 37 | N |
| Nordeste | 371 | — | 2.207 | 469 | 10 | 14 | 1.068 | |
| Acre | 12 | — | — | — | 3 | 0 | 17 | S |
| Amapá | — | — | — | — | 1 | 0 | 6 | S |
| Amazonas | 9 | — | 165 | 1 | 1 | 1 | 80 | N |
| Pará | 38 | — | 323 | 6 | 8 | — | 113 | S |
| Rondônia | 5 | — | — | 46 | — | — | 40 | S |
| Roraima | 3 | — | — | 16 | 1 | — | 13 | N |
| Tocantins | 7 | — | — | 64 | — | — | 43 | S |
| Norte | 74 | — | 488 | 133 | 14 | 1 | 312 | |
| Espírito Santo | 148 | — | 1.159 | 52 | 1 | 1 | 151 | N |
| Minas Gerais | 748 | — | 960 | 391 | 9 | 8 | 517 | S |
| Rio de Janeiro | 297 | — | 815 | 63 | 4 | 7 | 402 | S |
| São Paulo | 1.200 | — | 9.264 | 579 | 43 | 8 | 899 | S |
| Sudeste | 2.393 | — | 12.198 | 1.085 | 57 | 23 | 1.969 | |
| Paraná | 275 | — | 703 | 1.192 | 80 | 4 | 400 | N |
| Rio Grande do Sul | 156 | — | 4.478 | 22 | 3 | 12 | 402 | S |
| Santa Catarina | 58 | — | 827 | 167 | 3 | 5 | 186 | S |
| Sul | 489 | — | 6.008 | 1.381 | 86 | 19 | 988 | |
| TOTAL | 3.601 | — | 23.724 | 3.389 | 191 | 78 | 4.774 | — |

Notas:

P2R2: Produtos Químicos Perigosos

Sedec: Secretaria Nacional de Defesa Civi

Sinitox: Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas

Sinan: Sistema de Informações de Agravos de Notificação

SIH: Sistema de Informações Hospitalares

Sinitox: Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas

SIM: Sistema de informação sobre Mortalidade

Vigiapp: Vigilância em Saúde Ambiental dos Riscos Associados aos Desastres de Origem Antropogênica, Resultantes de Acidentes com Produtos Químicos Perigosos

seguida da região Sudeste, com metade dos Estados nessa condição, e a região Nordeste, com quase metade. Na região Norte, apenas o estado do Pará possui comitê.

Discussão

O presente estudo revelou que sete estados nos quais se concentraram 84,0% dos eventos – Bahia,

Paraná, Rio Grande do Sul e os quatro da região Sudeste –, reuniam 51,0% da população brasileira em 2010, 72,0% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional em 2009 e 90,0% das fábricas de produtos químicos do país (n=892). Somente o estado de São Paulo concentrava 57,0% dessas fábricas.⁴ Esta concentração das atividades econômicas relacionadas a produtos perigosos (produção, armazenamento e

| UF | Órgãos Colegiados | Normas de Instituição |
|----|---|---|
| AL | Comitê Operativo de Emergência em Saúde | Portaria nº 181, de 5 de julho de 2010 |
| | Comitê de Atenção à Saúde a Desastres | Portaria nº 257, de 4 de setembro de 2008 |
| CE | Comissão Estadual de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos e Desastres de Origem Natural | Decreto nº 30.087, de 24 de setembro de 2010 |
| | Comitê Estadual de Saúde em Desastres | Portaria nº 1.946, de 1 de outubro de 2010 |
| MG | Comitê Estadual de Saúde em Desastres | Resolução SES nº 2.676, de 7 de fevereiro de 2011 |
| PA | Comitê Técnico Assessor de Informações Estratégicas e Respostas em Vigilância em Saúde | Portaria nº 1.170, de 13 de setembro de 2010 |
| PE | Comitê de Enfrentamento de Emergência de Saúde Pública de Interesse Nacional e Internacional | Portaria nº 494, de 6 de julho de 2009 |
| PR | Comitê Gestor do Sistema Estadual de Urgência-SESA, SEPL | Decreto nº 8.854, de 25 de novembro de 2010 |
| | Comitê Gestor do Sistema Estadual de Atenção às Urgências em Saúde | Resolução SESA nº 0267, de 23 de abril de 2010 |
| RN | Comitê Estadual de Enfrentamento de Emergência em Saúde Pública | Portaria GS/SESAP nº 127, de 16 de junho de 2010 |
| RS | Comitê Estadual de Saúde em Desastres | Portaria nº 99/9, de fevereiro de 2011 |
| SC | Grupo de Reação à Situação de Emergência e ao Estado de Calamidade Pública | Decreto nº 1.940, de 3 de dezembro de 2008 |
| SP | Grupo Técnico de Ações de Vigilância em Saúde Ambiental | Portaria CCD-1, de 13 de janeiro de 2010 |

Figura 1 - Comitês Estaduais de Desastres e Normas que os instituiu, por Unidade da Federação (UF). Brasil, 2008-2010

transporte), em que seis desses estados estabelecem divisas e conectam-se entre si pela mesma malha viária de escoamento desses produtos, circulando entre os pólos petroquímicos de Camaçari-BA (Nordeste) e Triunfo-RS (Sul), aponta para os estados – e estradas – sob risco de maior concentração de APP.

O percentual de eventos nesses estados é relativamente compatível com o percentual de atividades envolvendo a manipulação de produtos perigosos nos mesmos estados. Não obstante, também deve-se considerar que foram encontradas limitações nos registros de APP em nível nacional, em que eventos geradores de alteração da situação ambiental resultam em exposições de populações, com potenciais efeitos sobre a saúde.

Quando comparamos com os dados de estados que possuem estrutura de defesa civil ou órgão ambiental preparados para o registro de APP, essas limitações tornam-se ainda mais evidentes.

Em relação aos dados do sistema de informações da Sedec, constata-se que, apesar de haver sido registrado grande número de desastres durante os anos de 2006 a 2009, não foi encontrado qualquer registro

de evento envolvendo APP (desastre humano de natureza tecnológica). Essa ausência de registros reflete a limitação desse sistema nacional de informações, focado principalmente nas demandas de socorro aos desastres naturais e suas vítimas, independentemente de os municípios possuírem estrutura de Defesa Civil – por vezes inexistente, ou precária.²¹

Inclusive nos estados com estrutura de Defesa Civil e registro de APP, as limitações do nível nacional para a constituição de um sistema de informações ficam bastante evidentes. Tomemos como exemplo o estado do Paraná. De acordo com resultados de Beltrami,²² durante o ano de 2006, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Paraná registrou 74 eventos, com 9 óbitos, 5 pessoas gravemente feridas, 24 levemente feridas e 77 envolvidas. Já em 2007, foram 89 eventos, com 14 óbitos, 7 pessoas gravemente feridas, 4 levemente feridas e 43 envolvidas de alguma forma nesses acidentes. Totalizou-se, nesses dois anos, 163 eventos, 23 óbitos e 40 pessoas lesionadas, resultando numa razão de 0,14 óbito por acidente (ou 1 óbito a cada 7 acidentes) e 0,24 pessoas lesionadas por acidente (ou 1 lesão a cada 4 acidentes).

Os dados do Paraná demonstram que, mesmo um estado que possui estrutura de Defesa Civil organizada para registrar dados referentes aos APP e seus efeitos sobre a saúde, tais dados não se encontram registrados no sistema de informações do nível nacional, representando muito mais um reflexo das limitações do nível nacional que da não ocorrência de eventos desse tipo, cujo registro é da responsabilidade da Sedec, segundo a Política Nacional de Defesa Civil.

Ainda em relação aos dados de situação oriundos do P2R2, se por um lado temos os registros de dados em um sistema de informações de nível nacional, esse sistema permanece com relativas limitações, possíveis de serem superadas.

Beltrami,²² ao analisar os anos de 2006 e 2007, demonstra que a partir dos dados disponíveis, não é possível concluir que o aumento de 32,0% no número de eventos registrados em 2007, frente aos dados de 2006, deve-se ao incremento real no número de acidentes ou ao provável aprimoramento nesse sistema de registro de APP, bastante abrangente e não exclusivo dos órgãos ambientais estaduais.

Tal sistema também conta com fonte os registros das defesas civis estaduais, corpos de bombeiros, polícias rodoviárias federais, policiais ambientais, Ibama, empresas de atendimento a emergências químicas, e com a Associação Brasileira de Indústrias Químicas.

E, mesmo tendo como referência um órgão ambiental estadual, integrante do sistema nacional de meio ambiente, Beltrami²² demonstrou limitações no que se refere aos registros nacionais. Comparativamente, enquanto os dados da base de dados do P2R2 apontavam que em São Paulo, durante 2006, foram 330 eventos, e em 2007, 380 APP, a atual Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – Cetesb –, conhecida naquele período como Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Básico, registrava a ocorrência de 397 eventos em 2006 (27,0% acima dos dados do P2R2) e 454 em 2007 (26,0% acima dos dados do P2R2).

O conjunto de dados sobre situação/eventos potenciais geradores de exposições demonstrou que o registro de acidentes com produtos perigosos envolve, setorialmente, situações diametralmente opostas.

No período analisado, o Decreto Presidencial nº 5.376/2005, que dispunha sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil (Sindec) e previa a implantação de Sistemas de Informações sobre Desastres no Brasil (Sindesb) de forma a possibilitar que se conhecesse o

perfil da ocorrência de eventos e se aprofundasse a realização de estudos epidemiológicos e, principalmente, servisse de subsídio à orientação do planejamento estratégico e ao processo de tomada de decisão, orientou a organização dos dados pela Sedec. Porém, como já se observou aqui, os únicos dados todavia disponíveis na Sedec nos dias de hoje são os desastres ‘naturais’ (ou de origem natural) notificados e reconhecidos por essa Secretaria envolvendo solicitação de recursos federais. Sendo assim, eventos que não envolvam tal processo e que não possuam especificação de desalojados e desabrigados, bem como afetados imediatos, acabam não sendo registrados, ainda que envolvam potenciais riscos para essas situações, com pessoas tendo de deixar habitações em áreas contaminadas ou sob risco de contrair doenças no médio e longo prazos. Apesar dessas limitações, constatou-se que no estado do Paraná, há um sistema de informações que tem primado por promover a visibilidade dos dados sobre os eventos ocorridos, incluindo os APP.

Para o setor Meio Ambiente, há o P2R2, entendido como a síntese de uma política de abrangência nacional voltada à prevenção, preparação e resposta rápida a situações emergenciais envolvendo produtos químicos perigosos. Ele foi instituído pelo Decreto Presidencial nº 5.098/2004, a partir da articulação entre os ministros de Estado da Saúde, Meio Ambiente e Integração Nacional frente às dificuldades enfrentadas quando de um grande acidente químico, tendo como objetivo aproximar e estruturar respostas integrais e harmônicas, promovendo a articulação e a integração dos níveis e setores de governo, do setor privado, das representações da sociedade civil e demais atores, para a proteção da saúde humana e a qualidade ambiental. A despeito do mérito de sistematizar os dados nacionais e oferecer maior visibilidade sobre o tema, o P2R2 apresenta alguns limites e divergências em seus dados, quando comparados aos de São Paulo, um dos poucos estados da federação que não só registra esses eventos como também oferece acesso público aos respectivos dados. A Cetesb é um Centro Colaborador da OMS para emergências químicas.

Quanto aos dados do setor Saúde, também se observa sérias limitações, apesar de que, indiscutivelmente, seja o que mais possui normas e regulamentos sobre sistemas de informações.

Em relação aos dados de morbidade e mortalidade, são várias as limitações e dificuldades de harmonização entre os sistemas de informações. Os dados do Sinitox

traduzem-se em ligações e atendimentos realizados pelos Centros de Informações e Assistência Toxicológica (Ciats), os quais se encontram localizados e estruturados de forma diferenciada, em universidades, unidades de saúde ou serviços de vigilância. Os dados disponíveis no Sinan representam as intoxicações exógenas atendidas em unidades de saúde, assim como os dados do SIH/SUS, os quais dizem respeito às internações atribuídas a exposições a produtos químicos. Por fim, os dados do SIM tratam dos óbitos atribuídos a estas mesmas exposições.

Constatou-se, apesar da multiplicidade de sistemas de informações que registram efeitos – envolvendo morbidade e mortalidade por intoxicações atribuídas à exposição a produtos químicos industriais (Sinitox), intoxicações exógenas (Sinan), internações e óbitos por exposição ao fogo e às chamas, envenenamentos, e intoxicação por exposição a substâncias nocivas (SIH/SUS e SIM) – não ser possível estabelecer relações diretas entre esses efeitos e os eventos envolvendo APP. Portanto, acaba sendo dificultado o relacionamento entre eventos relacionados a APP e seus efeitos à saúde humana.

Por exemplo, quando comparamos a razão de efeitos de morbidade por APP registrados no P2R2, de 6,6 casos no Sinitox, 0,9 no Sinan e 0,05 no SIH, encontramos uma diferença de 7 vezes entre os dados do Sinitox e do Sinan, de 132 vezes entre os dados do Sinitox e do SIH/SUS, e de 18 vezes entre os dados do Sinan e do SIH/SUS. Sobre a razão dos efeitos de mortalidade por APP, de 0,02 para os dados no Sinitox e de 1,3 no SIM, encontramos uma diferença de 65 vezes entre ambos.

São exemplos demonstrativos do quanto os registros de efeitos (morbidade e mortalidade) ainda estão longe de serem associados aos eventos que alteram a situação ambiental e geram exposições por substâncias químicas com potenciais danos à saúde no curto, médio e longo prazo.

As divergências ou mesmo sobreposições de dados sobre APP e seus efeitos não são exclusividades do Brasil e já tinham sido apontadas para a realidade dos Estados Unidos da América em investigações realizadas na década de 80 do século passado.^{23,24} Para o Brasil, temos estudos realizados na primeira década do século XXI,^{7,8} reafirmando os mesmos problemas de divergências nos registros de dados por diferentes instituições, tanto para os eventos como para seus impactos sobre a saúde. Nossos resultados demonstraram situações extremas em que, independentemente da responsa-

bilidade institucional por sistemas de informações, como no caso da Sedec, há uma completa ausência de registros, ainda que órgãos estaduais do sistema se encarreguem deles e enviem-nos para o P2R2 do MMA.

Nardocci e Leal⁷ também tratam de divergências observadas entre notificação de acidentes e consequentes danos ao ambiente (e efeitos à saúde humana). Seus autores demonstram que, ao menos no âmbito do Estado de São Paulo, a realização desse tipo de estudo é dificultada pela baixa confiança que merecem as informações existentes, tanto pela não representatividade da realidade como pela não uniformidade nos conceitos fundamentais entre as principais instituições que participam do atendimento emergencial, nesses eventos. São limites a dificultar a realização de uma análise dos dados de forma integrada e um efetivo diagnóstico da real situação da ocorrência desse tipo de evento.

Por fim, em relação às respostas traduzidas em ações de VSA, observou-se que, apesar de a Vigiapp se fazer presente em 14 estados e no Distrito Federal, ainda restavam em 2009 12 unidades da federação onde era necessário implementar esse serviço, com destaque para aqueles dentre entre os sete estados que concentram maior número de APP, como ES e PR.

Em relação às respostas, foi possível constatar a existência de diversos comitês, comissões e grupos sobre o tema no país, que, se por um lado, convergem para aproximar os temas de urgências, emergências e desastres, por outro, tampouco demonstram relação direta com a existência de Vigiapp ou com a quantidade de eventos geradores de exposições. A situação do Espírito Santo é a mais crítica: apesar de encontrar-se entre os estados com grande número de eventos, não apresenta qualquer estrutura institucional de resposta a eles.

É notória a divergência entre os dados registrados pelos diferentes sistemas de informações, tanto no que diz respeito a eventos geradores de exposições quanto a efeitos. Os autores deste estudo compartilham a preocupação de outros autores sobre a limitação que isso significa para a formulação de políticas públicas adequadas e abrangentes, voltadas aos APP, seja nos níveis estadual ou nacional.^{6-8,27}

Tendo Barcellos e Quitério como referência,²⁵ pode-se considerar a exposição como o objeto central da Vigilância em Saúde Ambiental – VSA –, no sentido de se deslocar o tradicional foco dos agravos para a vigilância dos fatores coletivos de risco. Porém, do modo como estão estruturados os sistemas de infor-

mações nacionais, o que se observa são sistemas de informações que tornam a exposição o “elo perdido”, não sendo ainda contemplada de forma efetiva.

O processo de tomada de decisão quando da elaboração de políticas públicas para a Saúde, especificamente em VSA, ou mesmo para outros setores, como Defesa Civil e Meio Ambiente, deveria estar apoiado em informações confiáveis para a definição de diretrizes de atuação. Logo, a ausência de dados ou mesmo existência de divergência entre eles constitui um sério fator limitante à conformação de políticas públicas setoriais e intersetoriais eficientes e adequadas. Principalmente quando consideramos que, em muitos casos, os efeitos dos APP não aparecem de modo imediato, podem levar dias, semanas, meses ou anos para se manifestar.

Os resultados deste estudo apontam o quanto urge estruturar um sistema integrado e harmonizado de informações intersetoriais, e mesmo setoriais, de forma a subsidiar as três esferas do SUS no enfrentamento dos agravos e doenças condicionadas pela complexa relação saúde-ambiente, que adquire diferentes conformações nos distintos territórios.

Como passo inicial da estruturação desse sistema integrado e harmonizado, sugere-se a identificação de “campos-chave” nos sistemas de registros atualmente existentes, que possibilitem interligar as informações sobre eventos, exposição e efeitos, permitindo, também, o acompanhamento das ações imediatas relacionadas a triagem e atendimentos às vítimas e a contenção do(s) produto(s) e consequente remediação ambiental do local impactado, bem como daquelas ati-

vidades de longo prazo, a exemplo do monitoramento da saúde de expostos no âmbito do SUS.

A Portaria nº 104 do Ministério da Saúde, 26 definida com base no Regulamento Sanitário Internacional 2005, define terminologias, a relação de doenças, agravos e eventos em Saúde Pública de notificação compulsória e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições dos profissionais e serviços de saúde, constituindo um indicador de avanços e possibilidades. A Portaria nº 104/2006 também aponta, via ação de registro no Sinan e de investigação dos casos prescrita aos CIEVS, a possibilidade de fechamento do ciclo eventos/exposições/efeitos. Cabe, entretanto, a integração intersetorial envolvendo os órgãos ambientais e de defesa civil, para uma maior amplitude de captação dos eventos e efetivação de mecanismos preventivos.

A aprovação da Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, instituindo uma nova Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, autorizou a criação do sistema de informações e monitoramento de desastres, incluindo os de origem química, e constitui uma possibilidade bastante recente de se avançar nesse processo, tornando possível a colocação em prática do registro harmonizado de eventos por parte dos setores Saúde, Meio Ambiente, Defesa Civil, além de polícias rodoviárias.

Contribuição dos autores

Beltrami AC e Freitas CM conceberam, executaram, redigiram e revisaram o artigo. Machado JMH participou da concepção e revisão do artigo.

Referências

1. Freitas CM, Porto MFS, Gomez CM. Acidentes químicos ampliados: um desafio para a saúde pública. *Revista de Saúde Pública*. 1995; 29(6):503-514.
2. Porto MFS, Freitas CM. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. *Cadernos de Saúde Pública*. 1997; 13 Supl 2:559-72.
3. Bertazzi PA. Industrial disasters and epidemiology. A review of recent experiences. *Scandinavian Journal of Work Environmental Health*. 1989; 15(2):85-100.
4. Associação Brasileira da Indústria Química. Apresentação sobre o setor [acessado em 04 jan. 2011] Disponível em <http://www.abiquim.org.br/conteudo.asp?princ=ain>
5. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis [acessado em 18 set. 2009]. Disponível em http://www.anp.gov.br/conheca/anuario_2009.asp#secao_1
6. Nunes FP. Contribuição para a estruturação da vigilância ambiental em saúde dos acidentes com produtos perigosos: construção de um sistema de registro integrado [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2005.
7. Nardocci AC, Leal OL. Informações sobre acidentes com transporte rodoviário de produtos perigosos no Estado de São Paulo: os desafios para a vigilância em saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*. 2006; 15(2):113-121.

8. Freitas CM, Amorim AE. Vigilância ambiental em saúde de acidentes químicos ampliados no transporte rodoviário de cargas perigosas. *Informe Epidemiológico do SUS*. 2001; 10(1):31-42.
9. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília; 1988.
10. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 614, 29 dez. 2006. Seção 1.
11. Portaria nº 1172/2004/GM. Refere-se às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 35, 22 março 2005. Seção 1.
12. Radicchi ALA, Lemos AF. Saúde ambiental. Belo Horizonte: Coopmed; 2009.
13. Resolução nº 420. Aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos. *Diário Oficial da União, Brasília*, 31 de maio. 2004.
14. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Saúde ambiental: guia básico para construção de indicadores. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
15. Ministério de Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Desastres notificados à SEDEC/MI [acessado em 02 fev. 2012]. Disponível em <http://www.defesacivil.gov.br/desastres/desastres.asp>
16. Decreto nº 5098, de 3 de Junho de 2004. Dispõe sobre a criação do plano nacional de prevenção, preparação e resposta rápida a emergências ambientais com produtos químicos perigosos - P2R2, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*; 2004 [acessado em 23 dez. 2011]. Disponível em <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=106>
17. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Informações Tóxico farmacológicas. Registro de intoxicações: dados regionais [acessado em 02 fev. 2012]. Disponível em http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=9
18. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informações de Agravos de Notificação-Sinan [acessado em 23 dez. 2011]. Disponível em <http://dtr2004/saude.gov.br/Sinanweb>
19. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS. Morbidade hospitalar do SUS [acessado em 23 dez. 2011]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?sih/cnv/nruf.def>
20. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade-Brasil [acessado em 23 dez. 2011]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defohtm.exe?sim/cnv/obtuf.def>
21. Valencio N. O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) diante das mudanças climáticas: desafios e limitações da estrutura e dinâmica institucional. In: Valencio N, Siena M, Marchezini V, Gonçalves JC. *Sociologia dos desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil*. São Carlos: Rima; 2009.
22. Beltrami AC. Acidentes com produtos perigosos: análise de dados dos sistemas de informações como subsídio às ações de vigilância em saúde ambiental [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2009.
23. Shaw GM, Windham GC, Leonard A, Neutra RR. Characteristics of hazardous materials spills from reporting systems in California. *American Journal of Public Health*. 1986; 76(5):540-543.
24. Binder S. Deaths, injuries and evacuations from acute hazardous materials releases. *American Journal of Public Health*. 1989; 79(8):1042-1044.
25. Barcellos C, Quitério LAD. Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde. *Revista de Saúde Pública*. 2006; 40(1):170-177.
26. Portaria nº 104, de 25 de Janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no regulamento sanitário internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o Território Nacional. *Diário Oficial da União, Brasília*, 26 de janeiro 2011. Seção 1.
27. Freitas CM, Porto MFS, Machado JMH. Introdução: a questão dos acidentes industriais ampliados. In: Freitas CM, Porto MFS, Machado JMH. organizadores. *Acidentes industriais ampliados: desafios e perspectivas para o controle e a prevenção*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2000.

Recebido em 10/02/2012
Aprovado em 03/08/2012

Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010

doi: 10.5123/S1679-49742012000300010

Epidemiological profile of snake bites in the State of Paraíba, Brazil, 2005 to 2010

Matheus Gurgel Saraiva

Curso de Medicina, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil

Daniel de Souza Oliveira

Curso de Medicina, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil

Gilson Mauro Costa Fernandes Filho

Curso de Medicina, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil

Luiz Alberto Soares de Araújo Coutinho

Curso de Medicina, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil

Jória Viana Guerreiro

Departamento de Promoção da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, Brasil

Resumo

Objetivo: caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos no estado da Paraíba, Brasil, no período 2005-2010. **Métodos:** estudo transversal descritivo sobre dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação da Secretaria de Estado de Saúde. **Resultados:** foram notificados 3.033 casos no período, com média de 505,5 casos/ano; a incidência anual do período foi de 13,7 casos/100 mil habitantes; a maior frequência de casos foi no sexo masculino (76,0%); a faixa etária que apresentou maior risco foi a dos 60-64 anos (18,9 casos/100 mil hab.); a maioria dos casos ocorreu entre maio e agosto (43,1%), em grande parte causados pelo gênero *Bothrops* (jararaca) (83,0%); 122 (4,0%) foram classificados como casos graves e 18 (0,6%) evoluíram para óbito. **Conclusão:** os meses de maior índice pluviométrico (maio a agosto) foram os que apresentaram maior número de casos; a evolução para cura foi o desfecho mais comum; os acidentes de grau leve predominaram.

Palavras-chave: Epidemiologia; Epidemiologia Descritiva; Mordeduras de Serpentes; *Bothrops*.

Abstract

Objective: to characterize clinical and epidemiological profile of snakebites in the state of Paraíba, Brazil, in the period 2005-2010. **Methods:** a cross-sectional descriptive study based on data obtained in the Information System for Notifiable Diseases, of the State Health Secretariat. **Results:** 3,033 cases were reported in the period, with an average of 505.5 cases/year; the annual incidence of the period was 13.7 cases per 100,000 inhabitants; the higher frequency of cases was in male gender (76.0%); the age group with highest risk was 60-64 years (18.9 cases per 100,000 inhab.); most cases occurred between May and August (43.1%) and the genus *Bothrops* (pit viper) caused most of these (83.0%); 122 were classified as severe cases (4.0%) and 18 (0.6%) died. **Conclusion:** months of greatest rainfall (May to August) presented highest number of cases; cure was the most common outcome; accidents of mild degree predominated.

Key words: Epidemiology; Epidemiology, Descriptive; Snake Bites; *Bothrops*.

Endereço para correspondência:

Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Médicas, Departamento de Medicina Interna, Campus I, João Pessoa-PB, Brasil. CEP: 58051-900
E-mail: depmi@hulw.ufpb.br; medinterna@ccs.ufpb.br

Introdução

A palavra 'ofídio' deriva do latim *Ophidia* e do grego ὄφις (*Ophis*): significa cobra ou serpente.^{1,2} Os acidentes ofídicos são um importante problema de Saúde Pública, especialmente em países tropicais, por conta da alta frequência com que ocorrem e pela significativa letalidade que ocasionam.³ No Brasil, tais ocorrências tornaram-se agravos de notificação obrigatória a partir do ano de 1986, o que permitiu uma melhor compreensão de sua epidemiologia.⁴ Os acidentes ofídicos não se encontram geograficamente localizados, tendo sido registrados casos em todas as Regiões e Estados brasileiros. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, ocorrem cerca de 25 mil acidentes ofídicos por ano,⁵ com aproximadamente 115 óbitos anuais.⁵ O coeficiente médio de acidentes no país, em 2008, foi de 13,8 acidentes/100 mil habitantes, sendo a Região Norte a de maior ocorrência (52 acidentes/100 mil hab.), enquanto a Nordeste apresentou a terceira maior ocorrência (13 acidentes/100 mil hab.) e o Sudeste, a menor do país (8 acidentes/100 mil hab.).⁵ Em relação aos países da América do Sul, o Brasil é o que apresenta o maior número de casos por ano.⁶

Os acidentes ofídicos não se encontram geograficamente localizados, tendo sido registrados casos em todas as Regiões e Estados brasileiros.

A mortalidade dos acidentados difere nas diversas localidades do mundo. No Brasil, a letalidade dos acidentes situa-se em torno de 0,45%.^{3,5} Na Europa, Estados Unidos da América e Canadá, os acidentes ofídicos são relativamente raros. Cerca de 90,0% dos 8 mil envenenamentos ocorridos por ano necessitam de hospitalização, resultando entre 15 e 30 casos fatais. Já no continente africano, a incidência de acidentes ofídicos é subestimada, por não se contar com um sistema de notificação preciso. Dos 500 mil casos de acidentes ofídicos, 40,0% são hospitalizados, levando a 20 mil óbitos por ano.^{7,8} Na Ásia, principalmente na Índia, na Birmânia e no Paquistão, o ofidismo provoca entre 25 mil a 35 mil óbitos por ano.⁷ No Japão, a

incidência é de cerca de 1/100 mil hab. e a letalidade é menor que 1,0%.⁸

Existem em todo o mundo aproximadamente 3 mil espécies de serpentes, das quais 10,0 a 14,0% são consideradas peçonhentas.^{3,7} O território brasileiro conta, de forma catalogada, com 250 espécies de serpentes, sendo 70 delas peçonhentas.⁸ A maior parte dos acidentes no Brasil é atribuída ao gênero *Bothrops* (jararaca), representando 90,0% das espécies envolvidas neste tipo de acidente, seguidos pelos gêneros *Caudisona* 7,7%, *Lachesis* 1,4% e *Micrurus* 0,5%.^{3,7,9} Quanto às serpentes não peçonhentas, existem algumas de importância médica que estão associadas a acidentes no Brasil, como é o caso dos gêneros *Philodryas*, *Phalotris*, *Xenodon* e *Tachimenis*.⁷ A identificação da serpente envolvida no acidente é de grande relevância para que as medidas terapêuticas adotadas sejam adequadas. Contudo, o diagnóstico é baseado, geralmente, na análise do quadro clínico apresentado pelo paciente em consequência das atividades tóxicas causadas pela inoculação da peçonha.⁸

Os estudos epidemiológicos dos acidentes ofídicos são importantes para a garantia de melhores condições de atendimento e tratamento aos acidentados, reduzindo, dessa forma, a gravidade e a letalidade que esses acidentes podem provocar.⁶ Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo caracterizar o perfil clínico epidemiológico dos acidentes ofídicos no estado da Paraíba, no período 2005-2010, buscando contribuir para o maior conhecimento do comportamento desses agravos no estado.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal descritivo, fundamentado em pesquisa com dados secundários dos acidentes ofídicos ocorridos no Estado da Paraíba, no período 2005-2010.

A Paraíba situa-se na região Nordeste do país e ocupa uma área de 53.439km². Em 2010, o Estado contava com uma população de 3.766.528 habitantes, segundo dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE.

Foram analisadas informações coletadas junto à Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba sobre acidentes ofídicos registrados no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (Sinan). Para efeitos de comparação da realidade paraibana com

a brasileira, as informações referentes às cinco macrorregiões e ao Brasil como um todo também foram obtidas na página do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus).

Foram analisadas as seguintes variáveis: número de casos por ano; sexo e faixa etária dos pacientes; ano e mês de ocorrência do acidente; microrregião de ocorrência do acidente; gênero da serpente envolvida; tempo decorrido entre a picada e o atendimento médico; classificação quanto à gravidade; evolução dos casos; e local anatômico da picada.

As variáveis quantitativas foram descritas pelo seu valor absoluto e de distribuição de frequências relativas (em porcentagem). Foram calculadas a taxa de incidência para cada 100 mil habitantes e a taxa de letalidade (em porcentagem).

Este trabalho está de acordo com a Resolução CNS nº 196/1996, do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Resultados

Foram notificados à Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba, em cada ano de 2005 a 2010, respectivamente, 477, 541, 436, 393, 627 e 559 acidentes por serpentes peçonhentas ocorridos no Estado, totalizando 3.033 acidentes e média de 505,5 casos por ano. O coeficiente de incidência de acidentes ofídicos no período estudado foi de 13,7 casos/100 mil hab./ano (Tabela 1).

A maioria dos acidentes envolveu indivíduos do sexo masculino: de 70,7% em 2008 a 79,6% em 2007. No período 2005-2010, a média foi de 76,0% de casos em indivíduos do sexo masculino (Tabela 1).

Quanto à distribuição etária dos acidentes com ofídios na Paraíba, no período estudado, entre adultos jovens – 20 a 39 anos de idade –, foram registrados 1.020 casos (33,6%). Na faixa etária de 0 a 19 anos, foram registrados 900 casos (29,7%); e na faixa de 40 a 59 anos, 758 casos (25,0%) (Tabela 1).

Apesar de uma maior quantidade de casos entre indivíduos de 20 a 39 anos, verificou-se que a taxa de incidência nessa faixa etária foi a sexta maior, com 14,2 casos/100 mil hab. No período estudado, a maior taxa de incidência de acidentes com ofídios foi na faixa de 60 a 64 anos de idade, com 18,9 casos/100 mil hab., seguida da faixa de 40 a 59 anos, com 18,3 casos/100 mil hab. Em terceiro lugar aparece a faixa etária de 15 a 19 anos, com 16,5 casos/100 mil hab. A menor taxa de incidência foi registrada entre crianças na idade de 1 a 4 anos, com 5,4 casos/100 mil hab. (Tabela 1).

Quanto à sazonalidade dos casos, observou-se que os valores mais elevados ocorreram entre maio

Tabela 1 - Distribuição dos casos registrados de acidentes ofídicos, segundo sexo e faixa etária no estado Paraíba, Brasil, 2005 a 2010

| Faixa etária (em anos) | Sexo | | | | Total | | Taxa de incidência |
|------------------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|
| | Masculino | | Feminino | | N | % | Casos/100 mil habitantes |
| | N | % | N | % | | | |
| <1 | 34 | 1,5 | 12 | 1,6 | 46 | 1,5 | 11,8 |
| 1-4 | 52 | 2,3 | 35 | 4,8 | 87 | 2,9 | 5,4 |
| 5-9 | 96 | 4,2 | 57 | 7,8 | 153 | 5,0 | 7,3 |
| 10-14 | 179 | 7,8 | 61 | 8,4 | 240 | 7,9 | 10,9 |
| 15-19 | 289 | 12,5 | 85 | 11,7 | 374 | 12,4 | 16,5 |
| 20-39 | 787 | 34,2 | 233 | 32,0 | 1.020 | 33,6 | 14,2 |
| 40-59 | 597 | 25,9 | 161 | 22,1 | 758 | 25,0 | 18,3 |
| 60-64 | 91 | 3,9 | 39 | 5,3 | 130 | 4,3 | 18,9 |
| 65-69 | 62 | 2,7 | 22 | 3,0 | 84 | 2,8 | 15,6 |
| 70-79 | 89 | 3,9 | 15 | 2,1 | 104 | 3,4 | 13,8 |
| >80 | 28 | 1,2 | 9 | 1,2 | 37 | 1,2 | 9,3 |
| TOTAL | 2.304 | 100,0 | 729 | 100,0 | 3.033 | 100,0 | 13,7 |

e agosto, período em que foram registrados 43,1% dos casos, e os valores mais baixos, entre novembro e fevereiro, com 22,5% dos casos. Os outros meses apresentaram valores oscilando em torno da média de 34,4% dos casos. O número médio de casos por mês, para todo o período, foi de 42,12 (Tabela 2).

Com relação à região geográfica dos acidentes, o local com maior número de casos foi o Cariri paraibano (Cariri Ocidental mais Cariri Oriental): um total de 916 ocorrências, correspondendo a aproximadamente 30,0% dos casos registrados no Estado, durante o período em análise. Em seguida aparecem o Curimataú (Curimataú Oriental mais Ocidental) e o Seridó (Oriental mais Ocidental), com 12,8% e 11,9% respectivamente (Tabela 3).

Houve predominância de acidentes provocados por serpentes do gênero *Bothrops*, com 1.938 casos, correspondendo a 63,9% dos casos registrados e a 83% dos casos com gênero identificados. O gênero *Caudisona* foi responsável por 6,7% dos casos, seguido do *Micrurus* com 2,0% e, por último, do *Lachesis* com 0,3%. O conjunto das cobras não peçonhentas foi responsável por 4,1% dos casos. Esta foi a variável que apresentou maior quantidade de casos sem identificação, com 23,0% (Tabela 4).

Considerando-se a evolução dos casos, verificou-se que a maioria resultou em cura sem sequelas, correspondendo a 2.749 casos (90,6%), 20 casos (0,7%) resultaram em cura com sequelas e 18 casos evoluíram

para óbito, o que corresponde a uma taxa de letalidade de 0,6%. Aproximadamente 8,0% dos casos estavam ignorados ou em branco para esta variável (Tabela 4).

Quanto à gravidade do caso, houve maior número de registros de grau leve, com um total de 1.882 casos (62,0%), seguido pelo grau moderado com 822 casos (27,1%), e pelo grave, com 126 casos (4,2%), e ignorado/em branco com 203 casos (6,7%) (Tabela 5).

A respeito do tempo demandado entre o acidente e o atendimento, encontrou-se que: a maioria foi atendida entre 1 e 3 horas, correspondendo a 38,1% dos casos; 18,3% foram atendidos no intervalo de 3 a 6 horas; e 14,3%, entre 0 e 1 hora. A proporção de casos não identificados para esta variável representou 18,1% do total de casos (Tabela 5).

Com relação ao local anatômico da picada, verificou-se que as extremidades foram mais as atingidas: 88,2% dos casos identificados ocorreram nas regiões distais ao cotovelo e ao joelho, sendo as maiores proporções de local da picada no pé (43,0%) e na mão (13,4%). Os locais menos atingidos foram o tronco e a coxa, ambos com 0,4% dos casos. Registros em branco ou ignorados, somados, corresponderam a 8,9% dos casos (Tabela 5).

Discussão

Foram analisados 3.033 casos de acidentes ofídicos registrados no estado da Paraíba, compreendendo o período de 2005 a 2010. O perfil epidemiológico dos

Tabela 2 - Distribuição dos casos registrados de acidentes ofídicos, segundo o mês e ano de ocorrência no estado da Paraíba. Brasil, 2005 a 2010

| Mês de ocorrência | Ano | | | | | | Total | |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Nº | % |
| Janeiro | 23 | 19 | 24 | 22 | 34 | 47 | 169 | 5,5 |
| Fevereiro | 27 | 30 | 26 | 27 | 51 | 59 | 220 | 7,2 |
| Março | 36 | 58 | 34 | 29 | 56 | 54 | 267 | 8,8 |
| Abril | 40 | 53 | 33 | 34 | 49 | 42 | 251 | 8,2 |
| Mai | 45 | 57 | 44 | 36 | 60 | 85 | 327 | 10,6 |
| Junho | 40 | 51 | 47 | 39 | 62 | 58 | 297 | 9,9 |
| Julho | 47 | 64 | 59 | 34 | 68 | 40 | 312 | 11,1 |
| Agosto | 49 | 72 | 59 | 51 | 65 | 60 | 358 | 11,5 |
| Setembro | 53 | 42 | 25 | 33 | 72 | 33 | 258 | 8,5 |
| Outubro | 61 | 42 | 38 | 36 | 53 | 39 | 269 | 8,9 |
| Novembro | 31 | 28 | 23 | 25 | 27 | 20 | 154 | 5,1 |
| Dezembro | 25 | 25 | 24 | 27 | 30 | 16 | 147 | 4,7 |
| TOTAL | 477 | 541 | 436 | 393 | 627 | 559 | 3.033 | 100,0 |

Tabela 3 - Distribuição dos casos registrados de acidentes ofídicos, segundo a microrregião de ocorrência no estado da Paraíba. Brasil, 2005 a 2010

| Microrregião | Anos | | | | | | Total | |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Nº | % |
| Brejo Paraibano | 11 | 10 | 6 | 4 | 10 | 8 | 49 | 1,6 |
| Cajazeiras | 6 | — | — | — | 2 | 10 | 18 | 0,6 |
| Campina Grande | 26 | 16 | 30 | 29 | 61 | 27 | 189 | 6,2 |
| Cariri Ocidental | 105 | 95 | 96 | 57 | 123 | 113 | 589 | 19,4 |
| Cariri Oriental | 38 | 78 | 56 | 41 | 66 | 48 | 327 | 10,9 |
| Catolé do Rocha | 6 | 9 | 2 | 6 | 9 | 11 | 43 | 1,4 |
| Curimatau Ocidental | 54 | 56 | 37 | 29 | 71 | 63 | 310 | 10,3 |
| Curimatau Oriental | 22 | 15 | 8 | 10 | 16 | 6 | 77 | 2,5 |
| Esperança | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 2 | 21 | 0,8 |
| Guarabira | 6 | 8 | 4 | 6 | 10 | 12 | 46 | 1,5 |
| Itabaiana | 13 | 10 | 9 | 7 | 22 | 8 | 69 | 2,3 |
| Itaporanga | 5 | 5 | — | 2 | 6 | 7 | 25 | 0,8 |
| João Pessoa | 34 | 39 | 29 | 56 | 37 | 36 | 231 | 7,6 |
| Litoral Norte | 12 | 19 | 19 | 32 | 20 | 29 | 131 | 4,3 |
| Litoral Sul | 16 | 19 | 11 | 21 | 17 | 14 | 98 | 3,3 |
| Patos | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 12 | 20 | 0,7 |
| Piancó | 12 | 11 | 12 | 15 | 18 | 15 | 83 | 2,7 |
| Sapé | 6 | 7 | 6 | 10 | 4 | 9 | 42 | 1,4 |
| Seridó Ocidental Paraibano | — | 2 | 8 | 7 | 7 | 11 | 35 | 1,1 |
| Seridó Oriental Paraibano | 55 | 72 | 43 | 26 | 64 | 69 | 329 | 10,8 |
| Serra de Teixeira | 26 | 35 | 24 | 14 | 28 | 22 | 149 | 4,9 |
| Sousa | 1 | — | 2 | 1 | 1 | 9 | 14 | 0,5 |
| Umbuzeiro | 18 | 29 | 30 | 16 | 27 | 18 | 138 | 4,5 |
| TOTAL | 477 | 541 | 436 | 393 | 627 | 559 | 3.033 | 100,0 |

Tabela 4 - Distribuição dos casos registrados de acidentes ofídicos, segundo gênero da serpente e evolução no estado da Paraíba. Brasil, 2005 a 2010

| Gênero | Evolução (N) | | | | Total | |
|------------------|--------------|-------------------|-----------|-----------------|--------------|--------------|
| | Cura | Cura com sequelas | Óbito | Ignorado/Branco | N | % |
| <i>Bothrops</i> | 1.800 | 9 | 18 | 111 | 1.938 | 63,9 |
| <i>Caudisona</i> | 162 | 4 | — | 37 | 203 | 6,7 |
| <i>Micrurus</i> | 58 | 1 | — | 2 | 61 | 2,0 |
| <i>Lachesis</i> | 9 | — | — | — | 9 | 0,3 |
| Não peçonhenta | 124 | — | — | — | 124 | 4,1 |
| Ignorado/branco | 596 | 6 | — | 96 | 698 | 23,0 |
| TOTAL | 2.749 | 20 | 18 | 246 | 3.033 | 100,0 |

acidentes ofídicos no estado paraibano aponta para uma frequência maior de casos no sexo masculino. A faixa etária que apresentou maior risco foi a de 60-64 anos. Os meses de maior índice pluviométrico (maio a agosto) foram os que apresentaram maior número

de casos. A maioria dos acidentes envolveu ofídios do gênero *Bothrops*. A evolução para cura foi o desfecho mais comum. Os acidentes de grau leve predominaram e a maior proporção dos casos levou de 1 a 3 horas entre o acidente e o atendimento médico.

Tabela 5 - Distribuição dos acidentes ofídicos segundo variáveis selecionadas no estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010

| Variáveis | Ano | | | | | | Total | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Nº | % |
| Gravidade | | | | | | | | |
| Leve | 287 | 342 | 264 | 265 | 389 | 335 | 1.882 | 62,0 |
| Moderado | 148 | 133 | 105 | 94 | 180 | 162 | 822 | 27,1 |
| Grave | 13 | 39 | 19 | 10 | 23 | 22 | 126 | 4,2 |
| Ignorado/Branco | 29 | 27 | 48 | 24 | 35 | 40 | 203 | 6,7 |
| Tempo decorrido (em horas) | | | | | | | | |
| 0-1 | 63 | 83 | 50 | 47 | 96 | 94 | 433 | 14,3 |
| 1-3 | 150 | 149 | 163 | 198 | 285 | 212 | 1.157 | 38,1 |
| 3-6 | 85 | 79 | 83 | 74 | 121 | 114 | 556 | 18,3 |
| 6-12 | 39 | 23 | 23 | 6 | 35 | 17 | 143 | 4,7 |
| >12 | 39 | 34 | 20 | 20 | 51 | 33 | 197 | 6,5 |
| Ignorado/branco | 101 | 173 | 97 | 48 | 39 | 89 | 547 | 18,1 |
| Local anatômico da picada | | | | | | | | |
| Cabeça | 3 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 22 | 0,7 |
| Braço | 10 | 10 | 9 | 4 | 2 | 8 | 43 | 1,4 |
| Antebraço | 10 | 12 | 9 | 5 | 5 | 9 | 50 | 1,6 |
| Mão | 62 | 79 | 58 | 49 | 80 | 77 | 405 | 13,4 |
| Dedo da mão | 45 | 48 | 39 | 48 | 66 | 44 | 290 | 9,6 |
| Coxa | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 13 | 0,4 |
| Perna | 48 | 52 | 43 | 41 | 58 | 46 | 288 | 9,5 |
| Pé | 197 | 216 | 193 | 174 | 286 | 237 | 1.303 | 43,0 |
| Dedo do pé | 50 | 57 | 44 | 36 | 89 | 74 | 350 | 11,1 |
| Tronco | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 | 0,4 |
| Ignorado/Branco | 48 | 58 | 39 | 28 | 34 | 56 | 263 | 8,9 |

O estado apresentou um coeficiente de 13,7 casos/100 mil hab., valor próximo à taxa da região Nordeste, de 14,1 casos/100 mil hab.¹⁰

O número de ocorrências anuais mostrou-se variável, tendo havido, no ano de 2009, maior notificação de casos em relação aos outros anos estudados. Variação semelhante foi encontrada em outros estudos feitos na região Nordeste.^{8,12} É possível que este aumento do número de casos em 2009 esteja associado ao perfil pluviométrico e climático observado nesse ano, visto que existe relação entre essas variáveis e a atividade dos animais peçonhentos no campo.⁶

Os acidentes ofídicos, apesar de terem ocorrido durante todo o ano, mostraram-se mais freqüentes entre os meses de maio e agosto. Trabalhos realizados no estado da Paraíba mostraram resultados semelhantes.^{8,12} Tais aspectos sazonais podem ser explicados pelo maior índice pluviométrico no período e pela maior atividade do homem na zona rural, no preparo do solo, no plantio e na colheita da safra e até na retirada de madeira para as festividades juninas, típicas

da cultura nordestina, ocorridas nos meses citados.^{11,12}

A predominância de casos no sexo masculino (76,0%), na faixa etária dos 20-39 anos apresentou resultado compatível com dados da literatura nacional e regional.^{5-8,13,15} A explicação para tais achados reside na relação entre o sexo masculino e aquela faixa etária com o trabalho no campo.⁶ A zona rural e as áreas de plantio são os locais de maior ocorrência de acidentes ofídicos e, por conta do perfil geral dos trabalhadores rurais, justificam-se os achados do presente trabalho.

A taxa de letalidade encontrada (0,6%) foi semelhante à apresentada em estudo anterior realizado no estado da Paraíba (0,5%).¹²

Foi verificada a ocorrência de acidentes ofídicos em todas as microrregiões do estado da Paraíba, no entanto não foram encontrados estudos na literatura que abordem as microrregiões paraibanas como variável de estudo, impedindo comparações.

A proporção de acidentes provocados por serpentes não peçonhentas encontrada nesta análise (4,1%), foi maior que outros estudos (2,6%).¹³ Com relação aos

acidentes provocados por serpentes peçonhentas, o gênero *Bothrops* representou o maior percentual das notificações, dado que coincide com resultados disponíveis na literatura.^{6-8,14,16} Este gênero é responsável pelo maior número de casos devido à capacidade de se adaptar a diferentes tipos de ambientes, podendo ser encontrado nos mais diversos ecossistemas. Os gêneros *Lachesis*, *Caudisona* e *Micrurus* representaram menor proporção de casos, concordando com a literatura.^{12,13,16} Estes estudos também ressaltam o elevado percentual de casos onde o gênero da serpente não foi identificado, o mesmo tendo sido verificado nesta análise.

O tempo transcorrido entre o acidente e o atendimento é fundamental para evitar complicações e até mesmo o óbito. Quanto menor este tempo, maiores as chances de não existirem sequelas. Comparando-se com os dados nacionais, verificou-se que a proporção de casos atendidos entre 0 e 1 hora, foi de apenas 14,0%, enquanto que, no Brasil estes percentuais se situam em torno de 25,0%.¹⁰ Destaca-se que esta proporção pode ser maior em função do elevado percentual de casos (18,1%) com esta variável ignorada ou em branco.

No que se refere à gravidade dos acidentes, as ocorrências leves são maiores na Paraíba (62,0%), comparando-se com o Brasil (50,7%). Quando levados em consideração os graus moderados e graves de acidentes, os percentuais paraibanos são menores.⁵ As taxas moderadas e graves, ainda que abaixo da média nacional, devem ser consideradas pois, assim como na região Nordeste, há pacientes que demoram várias horas para procurar atendimento na unidade de saúde do seu município.⁸

A predominância nos membros inferiores e superiores encontrados na Paraíba e em outros estudos se relaciona às condições de realização do trabalho rural. A ausência de utilização de equipamentos de proteção individual, tais como botas de cano longo, perneira, luvas e demais vestimentas tornam os trabalhadores mais susceptíveis aos ataques nessas áreas.^{4,6,13,15} Estima-se

que, com a utilização dos equipamentos de proteção adequados, cerca de 50,0 a 75,0% das picadas por ofídios poderiam ser evitadas.⁸

Uma limitação do presente estudo está relacionada à elevada proporção de variáveis ignoradas ou em branco, especialmente para aquelas que se referem ao gênero da serpente, à microrregião de ocorrência do acidente e ao local anatômico da picada. Dessa maneira, a qualificação da informação dos acidentes ofídicos no estado contribuirá para o conhecimento da epidemiologia desses acidentes e melhora o atendimento a essas ocorrências, além da promoção de medidas de prevenção adequadas à realidade local.

Sabe-se que a subnotificação representa um importante fator limitante para a adequada interpretação do estudo. Se comparado com as regiões Sul e Sudeste, o Nordeste ainda apresenta taxas de subnotificações maiores. Entretanto, é esperado que com o passar dos anos ocorra progressiva diminuição dessas taxas na macrorregião e em todo o país.

Os raros estudos nacionais de acidentes ofídicos refletem a pouca importância que é dada a este tipo de agravo à saúde. Sugere-se a realização de análises utilizando-se dos dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan –, contribuindo para a qualificação desta fonte de informação e para que se possa traçar a real dimensão do problema nas diversas esferas de gestão do Sistema Único de Saúde.

Contribuição dos autores

Oliveira DS, Coutinho LASA, Saraiva MG participaram do desenvolvimento da introdução, discussão e conclusão.

Fernandes Filho GMC participou da análise estatística, desenvolvimento da metodologia e resultados.

Guerreiro JV participou da supervisão e revisão do artigo.

Referências

1. Malhadas D, Dezotti MCC. Dicionário Grego-Português. Ateliê: São Paulo; 2009.
2. Oliveira JLB, Oliveira QMA. Dicionário de Latim. São Paulo: Líder; 2009.
3. Pinho FMO, Pereira ID. Ofidismo. Revista da Associação Médica Brasileira. 2001; 47(1):24-29.
4. Rojas CA, Gonçalves MR, Almeida Santos SM. Epidemiologia dos acidentes ofídicos na região

- noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*. 2007; 8(3):193-204.
5. Ministério da Saúde. Acidentes por animais peçonhentos: acidentes ofídicos. In: Guia de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p. 786-792.
 6. Lima ACSE, Campos CEC, Ribeiro JR. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009; 42(3):329-335.
 7. Pinho FMO, Oliveira ES, Faleiros F. Acidente ofídico no Estado de Goiás. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2004; 50(1):93-96.
 8. Lemos JC, Almeida TD, Fook SML, Paiva AA, Simões MOS. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2009; 12(1):50-59.
 9. Fernandes TA, Aguiar CN, Daher EF. Envenenamento Crotálico: epidemiologia, insuficiência renal aguda e outras manifestações clínicas. *Revista Eletrônica Pesquisa Médica*. 2008; 2(2):1-10.
 10. Ministério da Saúde. Informações de saúde [acessado durante o ano de 2012, para informações de 2005 a 2010]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
 11. D'agostini FM, Chagas FB, Beltrame V. Epidemiologia dos acidentes por serpentes no Município de Concórdia, SC no período de 2007 a 2010. *Evidência, Joaçaba*. 2011; 11(1):51-60.
 12. Albuquerque HN, Costa TBG, Cavalcanti MLF. Estudo dos acidentes ofídicos provocados por serpentes do gênero *Bothrops* notificados no Estado da Paraíba. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*. 2004; 5(1):1-7.
 13. Lima JS, Martelli H Jr, Martelli DRB, Silva MS, Carvalho SFG, Canela JR, et al. Perfil dos acidentes ofídicos no norte do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009; 42(5):561-564.
 14. Freitas MA, Silva TFS. Animais venenosos e peçonhentos no Brasil: guia ilustrado. Porto Alegre: USEB; 2006. (Coleção Manuais de Campo USEB, vol. 5).
 15. Bochner E, Struchiner CJ. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19(1):7-11

Recebido em 17/05/2012
Aprovado em 16/08/2012

Infecção natural de *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus* pelo vírus da febre amarela no Distrito Federal, Brasil, 2007-2008

doi: 10.5123/S1679-49742012000300011

Haemagogus janthinomys and *Haemagogus leucocelaenus* naturally infected with yellow fever virus in Federal District, Brazil, 2007-2008

Marcos Takashi Obara

Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Hamilton Monteiro

Laboratório de Entomologia da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Belém-PA, Brasil

Marcia Bicudo de Paula

Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Almério de Castro Gomes (in memorian)

Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Maria Amélia Cavalcanti Yoshizawa

Núcleo de Pesquisas Entomológicas e Animais Peçonhentos, Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde, Subsecretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil

Ana Raquel Lira

Núcleo de Pesquisas Entomológicas e Animais Peçonhentos, Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde, Subsecretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil

Maria Isabel Rao Boffil

Núcleo de Animais Sinantrópicos, Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde, Subsecretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil

Maria do Socorro Laurentino de Carvalho

Núcleo de Pesquisas Entomológicas e Animais Peçonhentos, Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde, Subsecretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília-DF, Brasil

Resumo

Objetivo: investigar a infectividade natural de *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus* pelo vírus da febre amarela em áreas com notificação de casos humanos e epizootia em primatas não humanos no Distrito Federal (DF), Brasil. **Métodos:** realizaram-se capturas de Culicidae utilizando capturador de Castro e puçá, no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008; a identificação taxonômica e o isolamento viral foram realizados no Instituto Evandro Chagas/Ministério da Saúde; a inoculação em camundongo e o teste de imunofluorescência indireta foram realizados para identificar o agente viral. **Resultados:** amostras de *Hg. janthinomys* e *Hg. leucocelaenus* procedentes da Região Administrativa de São Sebastião/DF apresentaram positividade para o vírus amarelo. **Conclusão:** a confirmação de infectividade natural por *Hg. janthinomys* e *Hg. leucocelaenus* sugere que as áreas pesquisadas são receptivas e vulneráveis ao vírus da febre amarela, tornando imprescindível aprimorar as estratégias de sua vigilância epidemiológica no Distrito Federal.

Palavras-chave: Febre Amarela; Culicidae; Insetos Vetores; Controle de Vetores.

Abstract

Objective: to investigate the natural infectivity of *Haemagogus janthinomys* and *Haemagogus leucocelaenus* for yellow fever virus in areas with reported human cases and epizootics in non-human primates, in the Federal District (DF), Brazil. **Methods:** Culicidae specimens were captured using hand net and oral aspirator, in the period since December 2007 to February 2008; taxonomic identification and virus research were performed at the Evandro Chagas Institute/Ministry of Health; mouse inoculation and indirect immunofluorescence tests were performed to isolate the viral agent. **Results:** pools of *Hg. janthinomys* and *Hg. leucocelaenus* proceeding from the Administrative Region of São Sebastião/DF were positive for yellow fever virus. **Conclusion:** confirmation of natural infectivity by *Hg. janthinomys* and *Hg. leucocelaenus* suggests that the area surveyed is receptive and vulnerable to yellow fever virus; therefore, it is essential to improve the strategies for epidemiological surveillance of yellow fever in the Federal District.

Key words: Yellow Fever; Culicidae; Insect Vectors; Vector Control.

Endereço para correspondência:

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública, SCS, Quadra 4, Bloco A, Lote 67/97, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70304-000
E-mail: marcos.obara@saude.gov.br

Introdução

O vírus da febre amarela ocorre, principalmente, em países das Américas Central e do Sul e da África, onde, desde 1984 até 1996, são notificados, anualmente, cerca de 20.000 casos e 5.447 mortes.¹ Na América do Sul, a febre amarela distribui-se por vários ecossistemas florestados, nos quais circula sob ciclos enzoóticos/epizoóticos. Apenas na Região Amazônica, notifica-se cerca de 200 a 300 casos anuais.² Após o ano 2000, eventos epizoóticos reemergiram fora da Região Amazônica, rompendo uma estabilidade de mais de 50 anos.³

Notificações de casos humanos e de epizootias foram registradas nos estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul.⁴ Entre 2008 a 2009, o número de casos humanos suspeitos e de casos confirmados, registrados pelos serviços de vigilância e monitoramento da febre amarela, foi de 274 e 50 casos, respectivamente. A taxa de letalidade foi de 40,0% (21 óbitos), sendo que grande parte dos óbitos ocorreram na Região Sul do país.⁵

O vírus da febre amarela ocorre, principalmente, em países das Américas Central e do Sul e da África.

A inexistência de informações técnicas e pesquisas científicas para o melhor entendimento da dinâmica de circulação viral nas extensas áreas do território brasileiro ainda faz com que sejam necessários estudos, para desencadear medidas de prevenção e controle da transmissão humana. Atualmente, a vigilância de casos humanos, assim como do vetor e de epizootias, inicia-se a partir dos registros de manifestação do vírus. Nessas situações, o vírus tem sido encontrado infectando naturalmente *Haemagogus janthinomys*⁶ e *Haemagogus leucocelaenus*.^{7,8} Também têm sido registrados *Aedes serratus*⁸ e *Psorophora ferox*⁹ naturalmente infectados pelo vírus da febre amarela.

O histórico de registros sucessivos dos casos humanos de febre amarela na região Centro-Oeste é referido desde a década de 1970.¹⁰ No Distrito Federal (DF), no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008, confirmou-se a notificação de seis casos humanos confirmados, cujos locais pro-

váveis de infecção foram as áreas rurais das Regiões Administrativas de Planaltina, Sobradinho e Gama.¹¹ No mesmo período, também foi confirmada a positividade para o vírus amarílico em macaco da espécie *Callitrix penicillata*, procedente de área urbana da Região Administrativa do Guará I.¹²

O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a infecção natural das amostras capturadas durante investigação entomológica de febre amarela em áreas com epizootias de primatas não humanos, no Distrito Federal, Brasil, entre dezembro de 2007 e fevereiro de 2008.

Métodos

O Distrito Federal está localizado entre os paralelos de 15°30' e 16°03' de latitude sul e os meridianos de 47°25' e 48°12' de longitude WGr (48°12' a Oeste do Meridiano de Greenwich), na região Centro-Oeste, ocupando o centro do Brasil e o centro-leste do estado de Goiás. Sua área é de 5.789,16km² e a população, de 2.455.903 habitantes. O DF está dividido em trinta regiões administrativas. Segundo a classificação de Köppen, o clima é tropical, concentrando-se no verão as precipitações. O período mais chuvoso corresponde aos meses de novembro a janeiro, e o período seco coincide com o inverno, especialmente nos meses de junho e agosto.¹³ A vegetação é do tipo cerrado, em gradiente de formas fisionômicas que dependem do substrato.¹⁴

Os pontos de captura de Culicidae foram selecionados e definidos a partir da notificação de casos e/ou óbitos humanos confirmados de febre amarela silvestre e de epizootia de primatas não humanos. As capturas foram realizadas em: áreas urbanas das Regiões Administrativas do Guará I (15°55'22.05"S e 47°46'36.96"O) e do Lago Norte (15°46'07.07"S e 47°48'47.20"O); áreas periurbanas das Regiões Administrativas de São Sebastião (15°49'5.67"S e 47°58'17.29"O) e Sobradinho II (15°33'45.87"S e 47°46'27.52"O); áreas rurais das Regiões Administrativas do Gama (16°02'31.99"S e 42°14'29.82"O); e áreas silvestres do Parque Nacional de Brasília (15°44'13.90"S e 47°55'39.06"O), localizado na área urbana da Região Administrativa de Brasília (Figura 1).

No Guará I, as capturas de mosquitos foram realizadas no Parque Ecológico Urbano Ezequias Hering, a



Figura 1 - Mapa de distribuição geográfica dos pontos de captura de culicídeos durante a investigação entomológica de febre amarela em localidades do Distrito Federal, Brasil, dezembro de 2007 a fevereiro de 2008

100m de distância das residências em que foi detectado um macaco morto da espécie *Callitrix penicilata*. Esse parque apresenta várias espécies da fauna e flora do Bioma Cerrado, entre elas algumas espécies arbóreas de mata de galeria.

As capturas de mosquitos no Lago Norte foram realizadas em um pequeno fragmento de cerrado e nos quintais das residências. Essa região caracteriza-se pelo alto poder econômico da população e possui lotes residenciais extensos em superfície, com fragmentos de cerrado nas áreas adjacentes às habitações.

Em São Sebastião, as capturas foram realizadas em chácara situada na localidade Morro da Cruz, às margens do Córrego Tororó. Nessa chácara, havia quatro residências, com ocupação humana permanente, plantação de milho e frutíferas, e presença de fragmentos de mata de galeria.

Em Sobradinho II, as capturas foram realizadas na atual Região Administrativa da Fercal, localizada na Área de Proteção Ambiental de Cafuringa, onde se encontra a maior reserva de mata mesofítica do Distrito Federal.¹⁵ No Gama, as capturas foram realizadas em uma chácara destinada ao ecoturismo, em propriedade situada às margens do Rio das Lages.

No Parque Nacional de Brasília, as capturas foram realizadas em matas próximas às piscinas de visitação pública. Essa área, de cerca de 30.000 hectares, é considerada área de preservação do Bioma Cerrado.

A partir da identificação precisa do local da morte do primata e/ou do caso humano, foram estabelecidos quatro raios de captura, nas direções norte, sul, leste e oeste. A distância entre os pontos de captura foi de 200 a 300m. Em cada ponto permaneceram dois

capturadores, os quais trabalharam no período diurno de 09:00h a 15:00h.

As capturas foram realizadas no nível do solo, por um total de dez capturadores devidamente protegidos, em todas as áreas estudadas e por cinco dias consecutivos em cada local, no período de 31 de dezembro de 2007 a 1º de fevereiro de 2008.

Os mosquitos foram capturados com auxílio de capturador de Castro e puçá e introduzidos em recipientes cilíndricos de plástico (9,0 x 11,5 cm), etiquetados com dados de procedência. Após a captura, os mosquitos foram anestesiados em congelador doméstico (-6°C) durante 15 minutos; em seguida, foram transferidos para tubos de criopreservação utilizando-se mesa refrigerada a -20°C e armazenados em nitrogênio líquido a -196°C, para envio ao Laboratório de Entomologia da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas do Instituto Evandro Chagas, do Ministério da Saúde (IEC/MS). A identificação das espécies de mosquitos capturados foi realizada por técnicos do Laboratório de Entomologia da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágica/IEC/MS, utilizando-se chave dicotômica.¹⁶

Para as tentativas de isolamento viral em cultura de células VERO, os lotes de artrópodes hematófagos foram macerados (gral e pistilo) e diluídos em solução salina contendo albumina bovina (0,75%), penicilina (100UI/mL) e estreptomicina (100µg/mL). Cada tubo foi inoculado com um lote de artrópodes e cada inoculação teve um controle positivo (células inoculadas com vírus suscetível ao cultivo celular) e um controle negativo (células não inoculadas). Após a inoculação, todos os tubos foram observados diariamente, durante 14 dias, em microscópio ótico invertido.

O teste de imunofluorescência indireta (IFI) foi realizado com o objetivo de confirmar a infecção celular e identificar o agente viral. Foram utilizados oito grupos de anticorpos policlonais: grupo A (Togaviridae, Alphavirus); grupo B (Flaviviridae, Flavivirus); grupo C; grupo Bunyamwera; grupo Guamá; grupo Capim; grupo Simbu (Bunyaviridae, Orthobunyavirus); e grupo Phlebotomus (Bunyaviridae, Phlebovirus). As lâminas foram incubadas durante 30 minutos em estufa a 37°C, lavadas em PBS pH 7,4, secadas e adicionadas com 10µL de conjugado antimouse na diluição de uso (1:900), em cada orifício da lâmina; finalmente, foram montadas com lamínula em glicerina tamponada e observadas ao microscópio de fluorescência. A posi-

tividade foi caracterizada pela presença de fluorescência nas células infectadas.

Também foi realizada a inoculação em camundongo albino suíço (*Mus musculus*) entre 2-3 dias de idade. Nessa parte do estudo, os insetos vetores foram macerados (em gral e pistilo) em uma concentração de 1:10, usando uma solução borato-salina tamponada de albumina bovina contendo penicilina (100UI/mL) e estreptomicina (100µg/mL). As suspensões foram inoculadas via intracerebral (ic) em camundongos recém-nascidos, sendo a dose do inóculo de 0,02 ml. Após a infecção, os animais foram observados diariamente, por até três semanas. Os camundongos que apresentaram sinais de doença foram sacrificados e identificados com rótulo constando número de seu registro, passagem (?), dia de doença e data de colhidos (?), sendo depois congelados à temperatura de -70°C.

Posteriormente, ao ocorrer isolamento viral, um estoque viral foi preparado mediante passagem da suspensão viral isolada, conforme descrito anteriormente. Esses estoques virais foram usados subsequentemente, na preparação de antígeno e soro imune, e para os testes sorológicos de caracterização do isolado viral.

Resultados

Nas seis áreas pesquisadas, foram capturados 922 Culicidae, distribuídos entre os gêneros *Aedes* (14,0%), *Anopheles* (0,6%), *Coquillettidia* (0,4%), *Culex* (4,6%), *Haemagogus* (23,0%), *Limatus* (20,0%), *Psorophora* (2,9%), *Sabethes* (30,0%) e *Wyeomyia* (4,5%). As espécies capturadas em maior quantidade foram *Sabethes albiprivus*, *Limatus durhami*, *Hg. janthinomys* e *Hg. leucocelaenus*, embora *Sabethes chloropterus*, *Sabethes soperi* e *Aedes albopictus* estivessem presentes em menor número nas áreas do Parque Nacional de Brasília e na localidade do Guará I (Tabela 1).

As análises de cultura de célula e inoculação em camundongo demonstraram positividade para o vírus amarelo em pool de amostras de *Hg. janthinomys*, sob registro de nº 740524, capturado em 11 de janeiro de 2008, na Chácara Santa Helena/Morro da Cruz/São Sebastião-DF.

Nesta mesma área, também foi possível o isolamento viral em *Hg. leucocelaenus* – capturado em 10 de

Tabela 1 - Relação das espécies de Culicidae capturados em áreas silvestres, periurbana e urbanas do Distrito Federal, Brasil, dezembro de 2007 a fevereiro de 2008

| Espécies | PNB ^a | | Guará | | São Sebastião | | Lago Norte | | Sobradinho | | Gama | | Total |
|--|------------------|--------------|------------|--------------|----------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|------------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | |
| <i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i> | 2 | 0,3 | 12 | 6,5 | - | - | 2 | 6,0 | - | - | 17 | 39,5 | 33 |
| <i>Anopheles (Stethomyia) kompi</i> | 4 | 0,7 | 1 | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 |
| <i>Anopheles (Nyssorhynchus) sp.</i> | 1 | 0,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Coquillettidia (Rhynchoetaenia) arribalzaga</i> | 1 | 0,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Coquillettidia (Rhynchoetaenia) venezuelensis</i> | 2 | 0,3 | 1 | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Culex (Culex) coronator</i> | 1 | 0,2 | 2 | 1,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Culex (Culex) declarator</i> | 1 | 0,2 | 2 | 1,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Culex (Culex) quinquefasciatus</i> | - | - | - | - | - | - | 30 | 94,0 | - | - | 1 | 2,3 | 31 |
| <i>Culex. sp</i> | - | - | 1 | 0,5 | 5 | 22,7 | - | - | - | - | - | - | 6 |
| <i>Haemagogus (Conopostegus) leucoelaenus</i> | 71 | 11,6 | 14 | 7,5 | 2 ^b | 9,1 | - | - | 6 | 20,6 | 5 | 11,6 | 98 |
| <i>Haemagogus (Haemagogus) janthinomys</i> | 93 | 15,2 | - | - | 2 ^b | 9,1 | - | - | 4 | 13,9 | 6 | 14,0 | 105 |
| <i>Limatus durhamii</i> | 76 | 12,5 | 52 | 28,0 | 2 | 9,1 | - | - | 1 | 34,7 | 3 | 7,0 | 143 |
| <i>Limatus flavisetosus</i> | 49 | 8,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 49 |
| <i>Aedes (Protomacleaya) argyrothorax</i> | 3 | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Aedes (Ochlerotatus) fluviatilis</i> | - | - | 1 | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i> | 16 | 2,6 | 72 | 38,7 | 2 | 9,1 | - | - | 1 | 3,4 | 2 | 4,6 | 93 |
| <i>Aedes (Ochlerotatus) serratus</i> | - | - | 2 | 1,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Psorophora (lanthinosoma) albigena</i> | 1 | 0,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Psorophora (lanthinosoma) ferox</i> | 9 | 1,5 | 5 | 2,7 | 2 | 9,1 | - | - | 1 | 3,4 | 7 | 16,4 | 24 |
| <i>Psorophora (lanthinosoma) sp.</i> | - | - | - | - | 2 | 9,1 | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Sabethes (Sabethes) albiprivus</i> | 246 | 40,3 | 10 | 5,4 | 2 | 9,1 | - | - | 6 | 2,6 | 2 | 4,6 | 266 |
| <i>Sabethes (Sabethes) bellisarioi</i> | 2 | 0,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Sabethes (Sabethes) chloropterus</i> | 2 | 0,3 | - | - | 1 | 5 | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Sabethes (Sabethinus) soperi</i> | 1 | 0,2 | 1 | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Wyeomyia aporonoma</i> | 29 | 4,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 29 |
| <i>Wyeomyia sp.</i> | - | - | 10 | 5,4 | 2 | 9,1 | - | - | 1 | 3,4 | - | - | 13 |
| TOTAL | 610 | 100,0 | 186 | 100,0 | 22 | 100,0 | 32 | 100,0 | 29 | 100,0 | 43 | 100,0 | 922 |

a) PNB: Parque Nacional de Brasília
 b) espécies positivas para o vírus da febre amarela

janeiro de 2008, sob registro de nº 740535 –, pela técnica de cultura de célula.

Discussão

Em 2008, as investigações entomológicas de febre amarela realizadas em áreas rurais dos municípios de Caibaté e Coronel Barros, estado do Rio Grande do Sul, obtiveram um total de 358 mosquitos. As espécies *Hg. leucocelaenus* (52,8%) e *Ae. serratus* (14,8%) foram consideradas as mais abundantes, e *Hg. leucocelaenus* foi incriminado como potencial vetor responsável pela ocorrência dos casos e *Ae. serratus* como espécie secundária, na transmissão de febre amarela no estado do Rio Grande do Sul.⁸

No mesmo ano, a confirmação laboratorial de febre amarela em quatro macacos procedentes da região de São José do Rio Preto e a ocorrência de dois óbitos humanos em Ribeirão Preto, ambos os municípios do Estado de São Paulo, levou à obtenção de um total de 3.049 mosquitos: 931 espécimes em São José do Rio Preto-SP e 2.118 em Ribeirão Preto-SP. Foi possível o isolamento do vírus da febre amarela em lotes da espécie *Psorophora ferox*.⁹ Contudo, os autores não associaram a transmissão do vírus à espécie, atribuindo ao encontro da infecção natural um caráter accidental.

Os resultados obtidos por este trabalho detectaram espécies do gênero *Haemagogus* positivas para o vírus amarílico. A presença de *Hg. janthinomys* e *Hg. leucocelaenus*, vetores potenciais do vírus da febre amarela, a comprovação da presença de primatas não humanos infectados com o vírus amarílico e a ocorrência de casos humanos confirmam a receptividade e vulnerabilidade ao vírus, evidenciando a possibilidade de risco de transmissão no Distrito Federal. Acrescente-se a isso que o risco de transmissão é potencializado pela espécie exótica, *Ae. albopictus*, uma preocupação que evolui com sua presença em focos naturais no Brasil,¹⁷ aumentando assim a probabilidade de seu envolvimento com o vírus.¹⁸

A detecção da presença de *Hg. janthinomys* e *Hg. leucocelaenus* naturalmente infectados com o vírus da febre amarela sugere o relacionamento dessas duas espécies na transmissão da febre amarela silvestre, no DF. Essas informações de novos registros têm sua importância para a região Centro-Oeste, haja vista que algumas áreas podem se interligar através de pequenos fragmentos de matas residuais. A formação

de “corredores ecológicos” das matas secundárias favorece a mobilidade espacial de *Hg. janthinomys* e *Hg. leucocelaenus*, bem como de outras espécies potencialmente transmissoras de febre amarela silvestre. Tal fato poderá contribuir no aumento da distribuição geográfica dessas espécies, como também na emergência de novos casos humanos, se medidas de prevenção e controle da febre amarela não forem realizadas.

Merece destaque o Parque Nacional de Brasília, que recebe, em média, 320 mil visitantes por ano. A influência de tamanho contingente, associada à presença local de populações de espécies vetoras do vírus da febre amarela e de primatas não humanos – dos gêneros *Alouatta*, *Callithrix* e *Cebus* –, demanda atenção especial por parte dos órgãos de controle, principalmente nas ações de vigilância epidemiológica, imunização e diagnóstico precoce.

Finalmente, para aprimorar as estratégias de vigilância epidemiológica da febre amarela no DF, indica-se a necessidade de monitoramento vetorial sistemático e periódico da ação dos respectivos vetores na transferência do vírus silvestre para o *Aedes aegypti* em área urbana. Desse modo, fazem-se necessários estudos entomológicos aprofundados sobre a dinâmica das populações dos vetores da febre amarela no Distrito Federal, da mesma forma que em diferentes localidades do Brasil.

Agradecimentos

Aos Técnicos de Laboratório, Solange Ribeiro Alves, Crispim Carvalho da Silva, Maria de Lourdes Oliveira, Maurício Leyedecker de Lima, Enilce de Oliveira, Maria do Socorro Moreira Serra, Maria de Lourdes Moraes, Maria de Lourdes Regino Figueredo, Maria Rodrigues Pinto Landim e Gabriel de Alencar, da Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde, da Subsecretaria de Vigilância à Saúde/Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, pelo auxílio e empenho na realização das capturas.

E ao técnico Daniel Garkauskas Ramos, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, pelo apoio na confecção dos mapas.

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram igualmente para a concepção, elaboração e revisão do artigo.

Referências

- World Health Organization. Yellow fever stockpile investment case. Submitted by yellow fever task force to the de global alliance for vaccines and immunization. Geneva: World Health Organization; 2003.
- Tauil PL, Santos JB, Moraes MAP. Febre Amarela. In: Coura JR. Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p. 1775-1765.
- Bicca-Marques JC, Freitas DS. The role of monkeys, mosquitoes, and human in the occurrence of a yellow fever outbreak in a fragmented landscape in south of Brazil: protecting howler monkeys is a matter of publica health. *Tropical Conservation Science*. 2010; 3(1):78-89.
- Gomes AC, Torres MAN, Paula MB, Fernandes A, Marassá AM, Consales CA, et al. Ecologia de *Haemagogus e Sabethes* (Diptera: Culicidae) em área epizootica do vírus da febre amarela, Rio Grande do Sul, Brasil. *Epidemiologia Serviço Saúde*. 2010; 19(2):101-113.
- Costa ZGA. Estudo das características epidemiológicas da febre amarela no Brasil, nas áreas fora da Amazônia Legal, período 1999-2003. [Dissertação de Mestrado]. Brasília (DF): Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2005.
- Mondet B, Vasconcelos PFC, Travassos da Rosa APA, Travassos da Rosa ES, Rodrigues SG, Travassos da Rosa JFS. Isolation of yellow fever virus from nulliparous *Haemagogus (Haemagogus) janthinomys* in Western Amazonian. *Vector Borne and Zoonotic Diseases*. 2002; 2(1):47-50.
- Vasconcelos PFC, Sperb AF, Monteiro HA, Torres MA, Sousa MR, Vasconcelos HB, et al. Isolation of yellow fever virus from *Haemagogus leucocelaenus* in Rio Grande do Sul State Brazil. *Transactions of the Society of Tropical Medicine Hygiene*. 2003; 97(1):60-62.
- Cardoso JC, Almeida MAB, Santos E, Fonseca DF, Sallum MAM, Noll CA, et al. Yellow fever virus in *Haemagogus leucocelaenus* and *Aedes serratus* mosquitoes, southern Brazil, 2008. *Emerging Infectious Disease*. 2010; 16(12):1918-1924.
- Moreno ES, Rocco IM, Bergo ES, Brasil RA, Siciliano MM, Suzuki A, et al. Reemergence of yellow fever: detection on transmission in the State of São Paulo, Brazil, 2008. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2011; 44 (3):290-296.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim de atualização. Febre amarela silvestre, 2009, Brasil. Emergências em saúde pública de importância nacional (ESPIN) de febre amarela silvestre em São Paulo e no Rio Grande do Sul e a situação epidemiológica atual no Brasil (2008/2009). Brasília: Ministério da Saúde; 2011 (Acesso em 01 dez. 2011). Disponível em <http://portal.saude.gov.br/saude/>
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim da Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação da Febre amarela silvestre no Brasil, 2007 e 2008. Ministério da Saúde: Brasília; 2008 (Acesso em 25 de maio. 2008). Disponível em <http://portal.saude.gov.br/saude/>
- Ministério da Saúde. Manual de vigilância de epizootias em primatas não-humanos. Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Ambiental. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Informações sobre população do Distrito Federal. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (acessado em 25 ago. 2009). Disponível em www.ibge.gov.br/home/estatística/população/contagem2007/DF.pdf.
- Eiten G. Vegetação do Cerrado. In: Pinto MN. Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. 2 ed. Brasília: Universidade de Brasília; 1994. p. 17-73.
- Governo do Distrito Federal. Instituto Brasília Ambiental. Informações sobre a região da Fercal (acessado em 10 jan. 2012). Disponível em www.ibram.df.gov.br
- Consoli RAGB, Oliveira RL. Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1994.
- Gomes AC, Bitencourt MD, Natal D, Pinto PLS, Mucci LP, Paula MB. *Aedes albopictus* em área rural do Brasil e implicações na transmissão de febre amarela silvestre. *Revista de Saúde Pública*. 1999; 33(1):95-97.
- Gomes AC, Torres MAN, Gutierrez MFC, Lemos FL, Lima MIN, Martins JE, et al. Registro de *Aedes albopictus* em áreas epizooticas de febre amarela das regiões Sudeste e Sul do Brasil (Diptera: Culicidae). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2008; 17(1):71-76.

Recebido em 29/05/2012
Aprovado em 22/08/2012



Atualize seu cadastro para continuar recebendo gratuitamente a *Epidemiologia e Serviços de Saúde*: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil

Neste ano, a revista *Epidemiologia e Serviços de Saúde* celebra 20 anos de existência.

No último número de 2011, foi lançado o formato eletrônico da revista, disponível no endereço da internet www.saude.gov.br/svs

O site, de acesso gratuito, disponibiliza integralmente o conteúdo da revista e possibilita a leitura, download e impressão de todos os artigos publicados desde 1993. Além disso, por meio do site, é possível realizar busca de artigos por autor, assunto e palavras-chave, bem como acessar a versão atual das instruções aos autores.

A revista está atualizando a sua mala direta.

Assinantes individuais com acesso à internet que preferirem continuar recebendo, gratuitamente, a versão impressa da revista, pelo correio, devem realizar o recadastramento, por meio dos endereços eletrônicos:

revista.svs@saude.gov.br
ress.svs@gmail.com

Os assinantes individuais sem acesso à internet, podem efetuar o recadastramento por meio do envio, pelo correio, das seguintes informações:

- Nome completo
- Endereço completo
- Município
- Estado
- CEP
- E-mail

As informações deverão ser enviadas para o endereço:

Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços/SVS/MS
SCS, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 5º andar, Asa Sul
Brasília-DF
CEP: 70304-000

Assinantes institucionais, como Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, e serviços de saúde, não necessitam realizar o recadastramento. Estes continuarão recebendo normalmente a versão impressa da revista.

Conhecimento sobre doenças e agravos de notificação compulsória entre profissionais da Estratégia Saúde da Família no Município de Teresina, Estado do Piauí, Brasil – 2010*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300012

Knowledge about mandatory notifiable diseases among professionals of Family Health Strategy in the Municipality of Teresina, State of Piauí, Brazil – 2010

Selônia Patrícia Oliveira Sousa

Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil
Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil
Curso de Bacharelado em Enfermagem, Centro de Ensino Unificado de Teresina, Teresina-PI, Brasil

Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas

Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil
Fundação Municipal de Saúde, Teresina-PI, Brasil
Curso de Bacharelado em Enfermagem, Centro de Ensino Unificado de Teresina, Teresina-PI, Brasil

Maria da Conceição Brandão Silva

Curso de Bacharelado em Enfermagem, Centro de Ensino Unificado de Teresina, Teresina-PI, Brasil

Rúbria Araújo Marins de Almeida

Curso de Bacharelado em Enfermagem, Centro de Ensino Unificado de Teresina, Teresina-PI, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar e comparar o conhecimento de enfermeiros e médicos da Estratégia Saúde da Família (ESF) sobre doenças e agravos de notificação compulsória. **Métodos:** estudo transversal com amostra de 147 enfermeiros e 135 médicos da ESF do município de Teresina, estado do Piauí, Brasil, em 2010. **Resultados:** a maioria dos enfermeiros (78,6%) e médicos (75,8%) entrevistados domina o conceito de notificação, sem diferença estatisticamente significativa ($p=0,570$); houve diferença significativa no conhecimento entre enfermeiros e médicos sobre notificação negativa (95,9% versus 82,9%; $p<0,001$), notificação compulsória de intoxicações exógenas (43,8% versus 30,1%; $p=0,030$) e notificação imediata de botulismo (58,3% versus 75,9%; $p=0,004$); identificaram-se deficiências sobre conceitos e exemplos de doenças e agravos de notificação compulsória, notificação imediata e doenças erradicadas. **Conclusão:** os profissionais apresentam deficiências no conhecimento sobre doenças e agravos de notificação compulsória e necessitam capacitar-se sobre o tema.

Palavras-chave: Notificação de Doenças; Notificação Compulsória; Vigilância Epidemiológica; Atenção Primária à Saúde.

Abstract

Objective: to assess and compare knowledge of nurses and doctors of Family Health Strategy (FHS) on mandatory notifiable diseases. **Methods:** cross-sectional study with 147 nurses and 135 doctors of FHS, in the municipality of Teresina, state of Piauí, Brazil, in 2010. **Results:** the most part of interviewed nurses (78.6%) and doctors (75.8%) showed dopamine on concepts, with no statistically significant differences ($p=0.570$); there was statistically significant difference between nurses and doctors knowledge about negative reporting (95.9% versus 82.9%; $p<0.001$), mandatory reporting of exogenous poisoning (43.8% versus 30.1%; $p=0.030$) and immediate notification of botulism (58.3% versus 75.9%; $p=0.004$); deficiencies were identified on concepts and examples on mandatory notifiable diseases, immediate notification and eradicated diseases. **Conclusion:** the professionals presented deficiencies in knowledge about notification and their training with emphasis on mandatory reporting is recommended.

Key words: Disease Notification; Mandatory Reporting; Epidemiological Surveillance; Primary Health Care.

* Elaborado a partir de monografia de conclusão de curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro de Ensino Unificado de Teresina – CEUT –, defendida em dezembro de 2010.

Endereço para correspondência:

Rua General Lages, 545, Apto 1202, Jóquei Clube, Teresina-PI, Brasil. CEP: 64048-350
E-mail: mdm.mascarenhas@gmail.com

Introdução

Entende-se por notificação compulsória a comunicação oficial às autoridades sanitárias sobre a ocorrência de uma doença ou agravo à saúde, feita por qualquer profissional de saúde ou cidadão, para fins de adoção de medidas de intervenção pertinentes. Instituída no final do século XIX, a notificação compulsória constitui importante precursor dos serviços de vigilância em Saúde Pública, sendo utilizada até hoje como estratégia para melhorar o conhecimento do comportamento de doenças na comunidade.¹⁻³

Para fins de notificação, doença consiste no desajustamento ou falha nos mecanismos de adaptação do organismo, ou na ausência de reação aos estímulos a cuja ação está exposta. Tal desequilíbrio conduz a uma perturbação da estrutura ou da função de um órgão, sistema ou de todo o organismo, ou de suas funções vitais, causada por um agente infeccioso (doenças transmissíveis) ou não (doenças não transmissíveis). Agravos, por sua vez, referem-se a quadros que não representam, obrigatoriamente, uma doença classicamente definida e podem ser exemplificados pelas lesões decorrentes de violência, acidentes, envenenamentos, entre outros.^{4,5}

A notificação compulsória é elemento primordial para o desencadeamento de ações de vigilância em saúde.

Dada a natureza específica de cada doença ou agravo à saúde, a notificação segue um processo dinâmico, variável em função das mudanças no perfil epidemiológico, dos resultados obtidos com as ações de controle e da disponibilidade de novos conhecimentos científicos e tecnológicos. As normas de notificação devem se adequar, no tempo e no espaço, às características de distribuição das doenças consideradas, ao conteúdo de informação requerido, aos critérios de definição de casos, à periodicidade da transmissão dos dados, às modalidades de notificação indicadas e à representatividade das fontes de notificação.⁶ A notificação de doenças aumenta a oportunidade e a sensibilidade do sistema de vigilância ao garantir que a maioria dos casos verdadeiros seja notificada, mesmo que, posteriormente, alguns sejam descartados.^{6,7}

Na atual organização do sistema de Saúde Pública do Brasil, verifica-se o empenho dedicado à reorganização do modelo de atenção primária à saúde por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), como processo de descentralização de um conjunto de medidas e programas específicos, transferindo para os municípios a responsabilidade das ações básicas de saúde. Como alternativa para garantir a oferta de cuidados individuais e coletivos à saúde das famílias no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), devem-se realizar as ações de vigilância em saúde a partir da ESF, entre elas a notificação compulsória de doenças e agravos de interesse da Saúde Pública.⁸⁻¹⁰

Considerando-se a importância da notificação compulsória como elemento primordial para o desencadeamento de ações de vigilância em saúde e contando com a ESF como um instrumento privilegiado para a captação oportuna de enfermidades de interesse sanitário, o presente estudo tem por objetivo avaliar e comparar o conhecimento de enfermeiros e médicos da ESF em relação aos conceitos e exemplos relacionados às doenças e agravos de notificação compulsória (DANC) no município de Teresina, estado do Piauí, Brasil, no ano de 2010.

Métodos

Estudo observacional, de corte transversal, realizado no município de Teresina, capital do Piauí, localizado na região Nordeste do Brasil. Em 2010, o município contava com população de 814.230 habitantes,¹¹ predominantemente urbana (95,0%), com densidade demográfica de 463,9 habitantes/km². À mesma época, atuavam em Teresina-PI 229 equipes de Saúde da Família (208 na zona urbana e 21 na zona rural), resultando em uma cobertura de aproximadamente 95,0% da população residente, distribuídas em três áreas administrativas denominadas de Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS) Centro/Norte, Leste/Sudeste e Sul.

A população do estudo foi composta por enfermeiros e médicos que trabalhavam na ESF da zona urbana do município à época da coleta de dados: agosto a outubro de 2010.

Tendo em vista a impossibilidade de pesquisar todos os indivíduos do grupo, foi utilizado o método de amostragem aleatória sistemática. Considerando-se uma prevalência hipotética máxima de 50,0% de acertos

sobre o conhecimento em relação às doenças e agravos de notificação compulsória, o tamanho mínimo da amostra foi estimado em 135 equipes da ESF dentro do universo de 208 equipes da zona urbana. A esse número foi acrescido o valor de 10,0% referente às possíveis perdas e recusas, resultando em 149 equipes, as quais continham um total de 298 profissionais de saúde (149 enfermeiros e 149 médicos). Por meio de consulta ao Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), da Gerência de Atenção Básica da Fundação Municipal de Saúde de Teresina, as equipes da zona urbana foram ordenadas segundo CRS (Centro/Norte, Leste/Sudeste e Sul) e numeradas de 1 a 208. A seguir, foram sorteadas 149 equipes, respeitando o intervalo de 1,39 a partir da equipe de número 1 e o início casual entre 1 e 1,39.

Foi utilizado questionário padronizado, previamente testado, autoaplicável e anônimo, contendo questões divididas em dois blocos: Bloco I – Caracterização dos profissionais (foram incluídas perguntas sobre aspectos demográficos, tempo de formação e atuação na ESF, instituição de origem, aulas sobre DANC no curso de graduação, participação em cursos de pós-graduação, outro local de trabalho além da ESF e treinamentos em serviço); Bloco II – Conhecimentos sobre DANC (foram incluídas questões com resposta do tipo Verdadeiro [V] ou Falso [F] sobre definições, aspectos epidemiológicos, normatizações do tema e exemplos de DANC, doenças de notificação compulsória imediata e doenças erradicadas, conforme determinam a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, e a Portaria nº 5 SVS/MS, de 21 de fevereiro de 2006).

As assertivas com os conceitos e diretrizes sobre DANC analisadas pelos entrevistados foram:

1. Notificação é a comunicação da ocorrência de determinada doença ou agravo à saúde, feita à autoridade sanitária por profissionais de saúde ou qualquer cidadão;
2. De acordo com o Código Penal Brasileiro, a omissão da notificação de doença à autoridade pública por parte do profissional de saúde é crime, com pena de detenção de seis meses a dois anos e multa;
3. Para a maioria dos agravos, não se deve aguardar a confirmação do caso para se efetuar a notificação, pois isso pode significar perda da oportunidade de intervir eficazmente;
4. A notificação deve ser sigilosa, só podendo ser divulgada fora do âmbito médico-sanitário em caso de

risco para a comunidade, respeitando-se o direito de anonimato dos cidadãos;

5. O envio de instrumentos de notificação deve ser feito mesmo na ausência de casos, configurando-se o que se denomina notificação negativa.

Os dados foram submetidos a dupla digitação e analisados por meio de estatística descritiva. As associações entre as variáveis foram verificadas mediante testes estatísticos como o do qui-quadrado, para as variáveis categóricas, e o t de Student, para as contínuas, com nível de significância inferior a 5% ($p < 0,05$). Os programas Epi Info 3.5.1 e Microsoft Excel 2007 foram utilizados nas etapas de cálculo da amostra, sorteio das equipes, tabulação e análise dos dados.

O projeto de pesquisa foi previamente autorizado pela Comissão de Ética da Fundação Municipal de Saúde de Teresina e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, sob o protocolo de nº 0250.0.045.000-10. Todos os entrevistados assinaram um 'Termo de consentimento livre e esclarecido', conforme recomendações da Resolução CNS nº 196/1996, do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Foram entrevistados 282 profissionais (147 enfermeiros e 135 médicos), evidenciando-se perda de 5,4%. Porém, atingiu-se o número amostral mínimo estimado para cada categoria profissional ($n=135$). Os enfermeiros eram, significativamente, mais jovens (média±desvio-padrão [DP]: 42,0±10,3 anos; $p=0,003$) e com menos tempo de formados (média±DP: 16,1±9,4 anos; $p=0,027$) do que os médicos (média de idade±DP: 45,9±12,0 anos; média de tempo de formados±DP: 18,9±11,6 anos). Não houve diferença significativa na média do tempo de atuação na ESF entre enfermeiros (média±DP: 7,5±3,5 anos) e médicos (média±DP: 6,8±3,7 anos; $p=0,145$).

As características da população de estudo segundo aspectos demográficos, de formação e profissionais encontram-se descritas na Tabela 1. Houve predomínio de profissionais do sexo feminino em ambas as categorias. A proporção de mulheres foi maior entre os enfermeiros e, comparada com a do grupo de médicos, apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Os profissionais eram oriundos, em sua maioria, de instituições públicas de ensino, de onde a maior proporção era de médicos ($p=0,011$). Assis-

Tabela 1 - Características demográficas, de formação e de trabalho de enfermeiros e médicos da Estratégia Saúde da Família no município de Teresina, estado do Piauí, Brasil, 2010^a

| Características | Enfermeiros (n=147) | | Médicos (n=135) | | Valor de p ^b |
|--|------------------------|------|--------------------|------|-------------------------|
| | n | % | n | % | |
| Sexo | | | | | <0,001 |
| Masculino | 4 | 2,7 | 53 | 39,3 | |
| Feminino | 143 | 97,3 | 82 | 60,7 | |
| Instituição de ensino onde concluiu a graduação | | | | | 0,011 |
| Pública | 126 | 85,7 | 127 | 94,8 | |
| Privada | 21 | 14,3 | 7 | 5,2 | |
| Teve aulas sobre DANC^c durante a graduação | | | | | 0,017 |
| Sim | 136 | 92,5 | 110 | 83,3 | |
| Não | 11 | 7,5 | 22 | 16,7 | |
| Cursou pós-graduação em Saúde Pública/Coletiva/Saúde da Família | | | | | <0,001 |
| Sim | 122 | 83,0 | 76 | 57,1 | |
| Não | 25 | 17,0 | 57 | 42,9 | |
| Trabalha em outro local além da ESF^d | | | | | 0,005 |
| Sim | 105 | 72,4 | 112 | 86,2 | |
| Não | 40 | 27,6 | 18 | 13,8 | |
| Realizou cursos/treinamentos nos últimos cinco anos | | | | | <0,001 |
| Sim | 128 | 87,7 | 91 | 70,0 | |
| Não | 18 | 12,3 | 39 | 30,0 | |

a) As diferenças nos somatórios devem-se a dados faltantes (branco/ignorado).

b) Teste do qui-quadrado: as diferenças estatisticamente significativas em nível de 5% apresentam-se destacadas em negrito.

c) DANC: doenças e agravos de notificação compulsória

d) ESF: Estratégia Saúde da Família

tência a aulas sobre DANC na graduação ($p=0,017$) e participação em cursos de pós-graduação em Saúde Pública/Coletiva/Saúde da Família ($p<0,001$) e treinamentos em serviço ($p<0,001$) foram referidos em proporção significativamente maior pelos enfermeiros. Também foi maior a proporção de médicos que referiu ter outra atividade profissional além da ESF, comparativamente aos enfermeiros, com diferença estatisticamente significativa entre as categorias profissionais analisadas ($p=0,005$).

A Tabela 2 apresenta a proporção de respostas corretas sobre conhecimentos relacionados aos conceitos e diretrizes das DANC entre enfermeiros e médicos da ESF. A maior parte dos entrevistados demonstrou dominar o conceito de notificação, sendo verificada proporção semelhante de acertos entre enfermeiros (78,6%) e médicos (75,8%), sem diferença estatisticamente significativa ($p=0,570$). A pergunta sobre a penalidade da omissão da notificação apresentou o pior nível de acerto, tanto entre enfermeiros (61,4%) quanto entre os médicos (57,7%), sem apresentar diferença estatisticamente

significativa ($p=0,541$). Em relação à notificação dos casos suspeitos, os médicos apresentaram maior proporção de acertos (94,5%) do que os enfermeiros (88,9%), embora não se verificasse diferença estatisticamente significativa ($p=0,098$). Quanto à importância que o profissional dá ao sigilo da notificação, mais uma vez, os médicos obtiveram maior proporção de acertos (96,9%) em relação aos enfermeiros (92,4%), tampouco com uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,094$). Ao se investigar o conhecimento sobre a notificação negativa, os enfermeiros (95,9%) apresentaram maior proporção de acertos, significativamente ($p<0,001$) superior à observada entre os médicos (82,9%).

A Tabela 3 apresenta a proporção de acertos dos profissionais da ESF quanto a exemplos de DANC. Os enfermeiros apresentaram maior proporção de acertos do que os médicos, para 60,0% dos exemplos apresentados. Porém, não foi percebida diferença significativa nas proporções de respostas corretas entre as duas categorias profissionais, exceto para notificação de intoxicação exógena, com pequena

Tabela 2 - Proporção de acertos de enfermeiros e médicos da Estratégia Saúde da Família quanto a conceitos e diretrizes sobre DANC^a no município de Teresina, estado do Piauí, Brasil, 2010

| Conceitos e diretrizes sobre DANC ^b | Enfermeiros (n=147) | | Médicos (n=135) | | Valor de p ^c |
|--|------------------------|------|--------------------|------|-------------------------|
| | n | % | n | % | |
| 1. Definição de notificação compulsória | 114 | 78,6 | 100 | 75,8 | 0,570 |
| 2. Penalidade para omissão da notificação | 86 | 61,4 | 71 | 57,7 | 0,541 |
| 3. Notificação de casos suspeitos | 128 | 88,9 | 120 | 94,5 | 0,098 |
| 4. Sigilo dos casos notificados | 133 | 92,4 | 127 | 96,9 | 0,094 |
| 5. Notificação negativa | 141 | 95,9 | 107 | 82,9 | <0,001 |

a) As diferenças em relação ao número de profissionais entrevistados devem-se a dados faltantes (branco/ignorado).

b) DANC: doenças e agravos de notificação compulsória

c) Teste do qui-quadrado: as diferenças estatisticamente significativas em nível de 5% apresentam-se destacadas em negrito.

Tabela 3 - Proporção de acertos de enfermeiros e médicos da Estratégia Saúde da Família sobre exemplos de DANC, doenças de notificação imediata e erradicadas, no município de Teresina, estado do Piauí, Brasil, 2010^a

| Exemplos de DANC ^b | Enfermeiros (n=147) | | Médicos (n=135) | | Valor de p ^c |
|---|------------------------|------|--------------------|-------|-------------------------|
| | n | % | n | % | |
| Notificação compulsória | | | | | |
| Dengue (V) | 144 | 98,6 | 129 | 99,2 | 0,544 |
| Hanseníase (V) | 143 | 97,3 | 129 | 100,0 | 0,079 |
| Meningites infecciosas (V) | 133 | 95,0 | 112 | 89,6 | 0,097 |
| Leishmaniose visceral (V) | 130 | 94,2 | 110 | 90,9 | 0,310 |
| Coqueluche (V) | 128 | 90,1 | 112 | 92,6 | 0,488 |
| Violência sexual/doméstica (V) | 87 | 67,4 | 75 | 64,7 | 0,645 |
| Intoxicação exógena (V) | 53 | 43,8 | 34 | 30,1 | 0,030 |
| Portador de HIV em todas as idades (F) | 30 | 21,9 | 25 | 19,7 | 0,658 |
| Tentativa de suicídio (V) | 24 | 20,5 | 28 | 25,2 | 0,397 |
| Notificação compulsória imediata | | | | | |
| Raiva humana (V) | 130 | 93,5 | 120 | 95,2 | 0,547 |
| Influenza A – H1N1 (V) | 127 | 91,4 | 118 | 94,4 | 0,341 |
| Cólera (V) | 110 | 83,3 | 102 | 85,7 | 0,603 |
| Malária (F) | 84 | 71,8 | 77 | 69,4 | 0,688 |
| Hantavirose (V) | 81 | 66,9 | 67 | 60,9 | 0,340 |
| Botulismo (V) | 70 | 58,3 | 88 | 75,9 | 0,004 |
| Febre amarela (V) | 68 | 55,3 | 75 | 64,1 | 0,164 |
| Sífilis em gestante (F) | 64 | 50,4 | 60 | 52,2 | 0,782 |
| Evento adverso pós-vacinação (F) | 34 | 24,6 | 31 | 26,5 | 0,734 |
| Doenças erradicadas | | | | | |
| Rubéola (F) | 105 | 90,5 | 100 | 91,7 | 0,747 |
| Sarampo (F) | 100 | 86,2 | 89 | 82,4 | 0,434 |
| Variola (V) | 121 | 85,8 | 116 | 92,1 | 0,107 |
| Cólera (F) | 86 | 69,4 | 89 | 80,2 | 0,057 |
| Poliomielite (F) | 81 | 64,8 | 67 | 57,8 | 0,262 |

a) As diferenças em relação ao número de profissionais entrevistados devem-se a dados faltantes (branco/ignorado).

b) DANC: doenças e agravos de notificação compulsória

c) Teste do qui-quadrado: as diferenças estatisticamente significativas em nível de 5% apresentam-se destacadas em negrito.

V: verdadeiro

F: falso

proporção de acerto nas duas categorias profissionais mas com proporção de acertos significativamente maior entre os enfermeiros (43,8%), na comparação com os médicos (30,1%; $p=0,030$). Em se tratado de doenças e agravos de notificação compulsória imediata, a proporção de respostas corretas foi maior entre os médicos, com diferença estatisticamente significativa em relação à notificação imediata de casos de botulismo (75,9% entre médicos *versus* 58,3% entre enfermeiros; $p=0,004$).

Quando indagados sobre os exemplos de doenças consideradas erradicadas, percebeu-se que não houve diferença significativa nas respostas de enfermeiros e médicos. A maioria dos profissionais atestou, corretamente, que doenças como rubéola e sarampo ainda não foram erradicadas. A menor proporção de acertos foi encontrada para doenças como cólera e poliomielite, que também não se encontram erradicadas. Quanto à varíola, aproximadamente 14,0% dos enfermeiros e 8,0% dos médicos atestaram tratar-se de uma doença não erradicada (Tabela 3).

Discussão

O presente trabalho permitiu averiguar e comparar o conhecimento de enfermeiros e médicos da ESF acerca das DANC no município de Teresina-PI. De maneira geral, percebe-se um bom nível de conhecimento quanto às definições e diretrizes, embora identifiquem-se deficiências em relação aos exemplos desses agravos.

Apesar de o estudo ter contribuído com informações inéditas sobre o tema, encontrou algumas limitações: a) não foi utilizada uma escala numérica para mensurar valores e classificar o nível de conhecimento sobre DANC; b) não foi possível avaliar o conhecimento acerca de todas as 44 doenças ou agravos constantes da nova lista de DANC; c) não foram incluídas todas as categorias profissionais da ESF, como o cirurgião-dentista e os profissionais de nível médio; d) a divulgação da nova Lista Nacional de Doenças e Agravos de Notificação Compulsória, por meio da Portaria nº 2.472 GM/MS, de 31 de agosto de 2010, pode ter interferido nas respostas dos entrevistados.

Em relação aos conceitos e diretrizes sobre DANC, a maioria dos entrevistados possui um bom conhecimento da definição de notificação compulsória, procedimento que faz parte da organização dos servi-

ços de saúde, principalmente na atenção primária. A notificação consiste no ponto de partida para investigações que beneficiem diretamente o paciente, e que subsidiem as medidas de investigação epidemiológica, prevenção e controle.^{2,6,12}

O conhecimento sobre a penalidade para omissão da notificação demonstrou maior fragilidade, como a questão com a menor proporção de acertos. Sabe-se que os profissionais de saúde, no exercício de sua profissão, são obrigados a comunicar às autoridades sanitárias a ocorrência de casos suspeitos ou confirmados de doenças de relevância para a Saúde Pública. Caso contrário, poder-se-ia acionar os conselhos de classe e o Ministério Público para tomarem as medidas cabíveis, conforme previsto nos instrumentos que regulamentam a matéria: Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975; e Portaria nº 5 SVS/MS, de 21 de fevereiro de 2006.⁷

Embora o Código Penal, no artigo 269 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, estabeleça que somente o profissional médico está sujeito a detenção de seis meses a dois anos e multa, a questão da obrigatoriedade da notificação estende-se aos demais profissionais de saúde e implica responsabilidades formais para todo cidadão. De maneira geral, muitos profissionais não notificam adequadamente, apesar da obrigatoriedade legal e da possibilidade de virem a sofrer penalidades. Talvez porque não percebam o sentido no procedimento e não reconheçam a importância e os resultados obtidos a partir da notificação.^{6,7}

Apenas 5,0% dos médicos e 11,0% dos enfermeiros foram favoráveis a não notificar casos suspeitos. Tal resultado é positivo: quanto mais precoce (oportuna) é a notificação, maior é a possibilidade de captar os verdadeiros casos. Ao garantir que a maioria verdadeira dos casos seja notificada, ainda que alguns deles sejam posteriormente descartados, aumenta-se a sensibilidade do sistema de vigilância.^{7,13}

Quase todos os profissionais afirmaram ser correto manter o sigilo – fora do âmbito médico-sanitário – dos casos notificados, divulgando somente aqueles que impliquem risco para a comunidade. Essa recomendação sobre as DANC justifica-se, tendo em vista a existência de doenças que carregam grande estigma social. O sigilo garante a confidencialidade de informações, principalmente quando se trata de indivíduos facilmente identificáveis em seu meio so-

cial.⁶ No entanto, em determinadas situações, sabe-se que a notificação compulsória constitui justa causa para o rompimento do sigilo profissional diante das autoridades.¹⁴

Quanto à notificação negativa, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os profissionais entrevistados. Os enfermeiros atestaram, em maior proporção do que os médicos, ser correto fazer o registro da não ocorrência de DANC, que se configura no envio de instrumentos de notificação mesmo na ausência de casos na área de abrangência da unidade de saúde. Além de constituir uma excelente medida da eficiência do sistema de informações, por indicar que os profissionais e o sistema de vigilância da área estão alertas para a ocorrência de tais eventos, o envio desse instrumento pelos serviços de saúde é essencial para a vigilância, especialmente em situação epidemiológica de redução da incidência de certos agravos.^{6,13,15}

Ao se verificar o conhecimento dos profissionais quanto aos exemplos de DANC, percebeu-se elevada proporção de acertos (>90,0%) para o grupo das doenças transmissíveis (dengue, hanseníase, meningites infecciosas, leishmaniose visceral, coqueluche), sem diferença estatisticamente significativa entre as categorias profissionais. Entretanto, a proporção de acertos foi reduzida (<70,0%) para o grupo de agravos não transmissíveis (violência sexual/doméstica, intoxicação exógena, tentativa de suicídio) e para a notificação de casos de HIV em todas as idades, o que é sabidamente incorreto.

A notificação de casos de HIV em todas as idades apresentou reduzido percentual de acertos, demonstrando deficiência de conhecimento dos profissionais sobre a condição de infecção enquanto objeto de notificação compulsória. Atualmente, a notificação de infecção por HIV é recomendada somente para gestantes e crianças vulneráveis ou expostas à possibilidade da transmissão vertical – da mãe para a criança –, que acontece principalmente durante o parto, nas maternidades. A notificação e vigilância são imprescindíveis para o monitoramento e redução da transmissão vertical. A infecção por HIV pela mãe deve ser notificada e investigada, em virtude dos benefícios resultantes do tratamento precoce, para o diagnóstico da sorologia da criança.¹⁶

Os profissionais parecem estar mais familiarizados com as doenças transmissíveis como objeto de notifi-

cação, em detrimento dos agravos não transmissíveis. Além disso, houve uma reversão na expectativa de que os principais agentes infecciosos teriam sido identificados e doenças transmissíveis não mais dominariam o quadro de doenças e as preocupações da Saúde Pública. As enfermidades infecciosas continuam a afligir as autoridades sanitárias, especialmente com o surgimento de novos agentes etiológicos e suas mutações, quando não pela própria ocorrência de doenças transmissíveis emergentes e reemergentes.^{2,15,16}

A baixa proporção de acertos nos exemplos referentes às “epidemias modernas” (intoxicação exógena, violência sexual/doméstica e tentativa de suicídio) pode ser justificada por sua inserção relativamente recente na agenda da Saúde Pública no Brasil. Não obstante, há evidências do impacto desses agravos no perfil de morbimortalidade da população e sua inclusão como agravo de notificação compulsória poderá ampliar o escopo da vigilância epidemiológica e das proposições de promoção à saúde e prevenção.¹⁷ Esses “novos agravos”, uma vez incorporados como objeto de vigilância, reforçam a necessidade de articulação interdisciplinar e intersetorial em sua abordagem. E a despeito do efetivo mal que causam à sociedade, eles constituem uma oportunidade única para questionar um sistema de saúde fragmentado, integrando e ampliando o alcance das ações de Saúde Pública, especialmente na assistência clínica e na promoção da saúde.¹⁸

Ainda foi possível perceber deficiência no conhecimento sobre as doenças que devem ser notificadas imediatamente (em menos de 24 horas da suspeita inicial), em maiores proporções para os casos de raiva humana, influenza A H1N1 e cólera. O imediatismo imposto à notificação justifica-se pela necessidade de desencadear medidas de prevenção e controle em tempo hábil, nos casos de doenças com elevada gravidade ou potencial de disseminação e desencadeamento de surtos. É quando a informação deve ser rápida, lançando mão de instrumentos de comunicação como correio eletrônico, telefone, fax ou formulários on line, a exemplo do que é disponibilizado pelo Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde (CIEVS), do Ministério da Saúde, uma das principais estratégias para fortalecer a capacidade de resposta às emergências de Saúde Pública no Brasil.^{2,7,12,16,19,20}

Observou-se conhecimento insuficiente dos profissionais quanto à notificação imediata de casos

suspeitos de hantavirose, botulismo e febre amarela; e a classificação equivocada de sífilis em gestante, malária e evento adverso pós-vacinação como agravos de notificação imediata. Conclui-se daí a necessidade de os serviços de saúde disporem de profissionais treinados, capazes de atuar com sentido de oportunidade, inclusive diante de casos suspeitos.²⁰

Quanto ao conhecimento de doenças consideradas erradicadas, as deficiências percebidas podem comprometer a sensibilidade do sistema de vigilância. Embora se saiba que a varíola foi erradicada há mais de 30 anos, 14,2% dos enfermeiros e 7,9% dos médicos referiram que ainda existem casos da doença no mundo. Profissionais que desconhecem a atual situação epidemiológica de certas doenças atestaram que rubéola, sarampo, cólera e poliomielite já foram erradicadas quando, ao contrário, tais doenças encontram-se em processo de eliminação, permanecendo como desafios para a Saúde Pública no Brasil e comportando-se de maneira endêmica em outros países. Esse desconhecimento pode comprometer programas e as ações de eliminação e erradicação, como também incorrer em uma vigilância mais frágil ao não suspeitar da ocorrência de doenças de grande importância epidemiológica, como cólera e poliomielite.

Não é possível apontar um único fator que justifique os resultados aqui analisados; entretanto, a literatura apresenta divergências na atribuição de importância à própria responsabilidade profissional pela notificação e conhecimento sobre o tema, em diferentes países.²¹⁻²³ Pesquisa realizada em Taiwan observou que médicos consideraram o ato de notificar um procedimento simples, alegaram falta de tempo e sugeriram encarregá-lo aos profissionais de enfermagem ou secretárias; contudo, em sua maioria, os mesmos médicos afirmaram que a concessão de uma boa recompensa pela notificação ou a imposição de uma penalidade pela não notificação melhoraria o número de casos relatados às autoridades sanitárias.²² Estudo realizado com médicos de um hospital privado na África do Sul apresentou deficiência do conhecimento sobre DANC e apontou que: a) complexidade da notificação, b) falta de motivação e c) uma percepção de que é inútil

notificar DANC contribuem para a subnotificação e má qualidade dos registros.²⁴ Em Seattle, Estados Unidos da América, verificou-se que 55,0% dos enfermeiros e 63,0% dos médicos da atenção primária e serviços de emergência tinham conhecimentos suficientes sobre DANC, embora se recomendasse treinamento para atualização desses conhecimentos.²⁵

Os estudos ressaltam que a participação dos enfermeiros e médicos, como de outros profissionais de saúde, é ponto crítico para a qualidade da coleta de dados, sendo necessário o esclarecimento desses profissionais sobre a importância da notificação para o aprimoramento dos serviços de assistência à saúde. Cabe salientar que a adesão dos enfermeiros e médicos à notificação sistemática de casos está condicionada, em boa medida, à frequência e agilidade com que vigilância epidemiológica devolve àqueles profissionais as informações devidamente analisadas, acrescidas de recomendações técnicas úteis ao aprimoramento dos serviços de saúde.³

No presente estudo, identificaram-se algumas deficiências sobre conceitos e exemplos referentes a doenças de notificação compulsória, de notificação imediata e doenças erradicadas, entre os profissionais da ESF de Teresina-PI. É preciso investir em estratégias de capacitação sobre DANC tendo como alvo os trabalhadores da ESF, visando corrigir e fortalecer os conceitos e diretrizes do processo de notificação, bem como da responsabilidade ética e legal relacionada ao tema. É importante, também, que sejam realizados outros estudos, com abordagens diferentes, relacionando teoria e prática na verificação da efetividade da notificação de doenças no cenário local.

Contribuição dos autores

Sousa SPO, Silva MCB e Almeida RAM contribuíram no planejamento da pesquisa, coleta, tabulação e análise dos dados, redação do texto e aprovação da versão final.

Mascarenhas MDM colaborou no delineamento do estudo, interpretação dos resultados, revisão crítica do texto e aprovação da versão final.

Referências

- Teixeira MG, Risi Júnior JB, Costa MCN. Vigilância epidemiológica. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia e Saúde*. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 313-356.
- Pereira MG. *Epidemiologia teoria e prática*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- Waldman EA. Vigilância como prática de saúde pública. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Júnior M, Carvalho YM, organizadores. *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: Hucitec; 2006. p. 487-528.
- Almeida Filho N, Rouquayrol MZ. Elementos de metodologia epidemiológica. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 149-177.
- Paim JS. *O que é SUS?* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2009. (Coleção Temas em Saúde).
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Guia de vigilância epidemiológica*. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- Braga J, Werneck GL. Vigilância epidemiológica. In: Medronho RA. *Epidemiologia*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 103-121.
- Akerman M, Feuerwerker L. Estou me formando (ou eu me formei) e quero trabalhar: que oportunidades o sistema de saúde me oferece na saúde coletiva? Onde posso atuar e que competências preciso desenvolver? In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Júnior M, Carvalho YM, organizadores. *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: Hucitec; 2006. p.183-198.
- Fletcher RH, Fletcher SW. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006. p.179-201.
- Maciel ELN, Araújo WK, Glacomin SS, Jesus FA, Rodrigues PM, Dietze R. O conhecimento de enfermeiros e médicos que trabalham na estratégia de saúde da família acerca da tuberculose no município de Vitória (ES): um estudo de corte transversal. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2009; 14 Supl 1:S1395-1402.
- Ministério da Saúde. *Informações de saúde* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde [acessado em 13 jun. 2011]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>
- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. *Vigilância em saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose*. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
- Silva Júnior JB. A nova face da vigilância epidemiológica. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2003; 12(1):5-6.
- Saliba O, Garbin CAS, Garbin AJI, Dossi AP. Responsabilidade do profissional de saúde sobre a notificação de casos de violência doméstica. *Revista de Saúde Pública*. 2007; 41(3):472-477.
- Pontes RJS, Ramos AN Jr, Pontes LRSK, Bosi MLM. Transição demográfica e epidemiológica. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, editores. *Epidemiologia*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p.123-152
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de bolso: doenças infecciosas e parasitárias*. 8ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
- Silva Júnior JBS, Gomes FBC, Cezário AC, Moura L. Doenças e agravos não-transmissíveis: bases epidemiológicas. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N. *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p.289-311.
- Drumond Júnior M. Epidemiologia em serviços de saúde. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Júnior M, Carvalho YM, organizadores. *Tratado de saúde coletiva*. São Paulo: Hucitec; 2006. p.419-456.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Diretrizes nacionais da vigilância em saúde*. 8ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância em saúde: panoramas, conjunturas, cartografias: gestão 2009-2010*. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. (Série C Projetos, Programas e Relatórios).
- Spedding RL, Jenkins MG, O'Reilly SA. Notification of infectious diseases by junior doctors in accident and emergency departments. *Journal of Accident & Emergency Medicine*. 1998; 15(2):102-104.

22. Tan HF, Yeh CY, Chang HW, Chang CK, Tseng HF. Private doctor's practices, knowledge, and attitude to reporting of communicable diseases: a national survey in Taiwan. *BMC Infectious Diseases*. 2009; 9(11):1-8.
23. Kirsch T, Shesser R. A survey of emergency department communicable disease reporting practices. *The Journal of Emergency Medicine*. 1991; 9(4):211-214.
24. Abdol Karim SS, Dilraj A. Reasons for under-reporting of notifiable conditions. *South African Medical Journal*. 1996; 86(7):834-836.
25. Turnerg W, Daniell W, Duchin J. Notifiable infectious disease reporting awareness among physicians and registered nurses in primary care and emergency department settings. *American Journal of Infection Control*. 2010; 38(5):410-412.

Recebido em 07/07/2011
Aprovado em 15/07/2012

Coinfecção pelos vírus das hepatites B ou C e da imunodeficiência adquirida: estudo exploratório no Estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

doi: 10.5123/S1679-49742012000300013

Co-infection of hepatitis B or C and human immunodeficiency virus: an exploratory study in the State of São Paulo, Brazil, 2007 to 2010

Norma Farias

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Iára de Souza

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Débora Moraes Coelho

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Umbeliana Barbosa de Oliveira

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Claudia Afonso Binelli

Programa Estadual de Hepatites Virais, Centro de Vigilância Epidemiológica Alexandre Vranjac, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever as características dos casos de coinfecção pelos vírus das hepatites B (VHB) e/ou C (VHC) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV) no estado de São Paulo, Brasil. **Métodos:** estudo descritivo sobre casos notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) entre 2007 e 2010; foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e comportamentais. **Resultados:** dos 46.969 casos notificados de hepatites virais, 1.318 (2,8%) corresponderam a casos de coinfecção HIV/VHB, 3.032 (6,45%) de coinfecção HIV/HCV e 201 (0,43%) de coinfecção HIV/VHB/VHC; o contato sexual com portadores do VHB ou VHC foi mais prevalente nas coinfeções HIV/VHB; uso de drogas apresentou maior proporção nos casos de coinfecção HIV/VHC e HIV/VHB/VHC, com maior frequência nos indivíduos com 40 anos de idade ou mais ($p < 0,001$). **Conclusão:** fatores de risco e mecanismos de transmissão comuns às hepatites virais e ao HIV podem explicar a frequência elevada de coinfecção.

Palavras-chave: Epidemiologia; Vírus da Hepatite B, Hepacivirus; HIV; Coinfecção.

Abstract

Objective: to describe the characteristics of cases of co-infection by virus of hepatitis B (HBV) and/or C (HCV) and human immunodeficiency virus (HIV) in the state of São Paulo, Brazil. **Methods:** a descriptive study about cases reported to the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) in the period 2007-2010; were analyzed socio-demographic, clinical and behavioral variables. **Results:** in 46,969 reported cases of viral hepatitis, 1,318 (2.8%) corresponded to cases of co-infection HIV/HBV, 3,032 (6.45%) of co-infection HIV/HCV and 201 (0.43%) of co-infection HIV/HBV/HCV; sexual contact with carriers of HBV or HCV was more prevalent in HIV/HBV co-infection; use of drugs showed a higher proportion in cases of co-infection HIV/HCV, most often in individuals aged 40 years or more ($p < 0.001$). **Conclusion:** risk factors and transmission mechanisms common to hepatitis viruses and HIV may explain the high frequency of co-infection.

Key words: Epidemiology; Hepatitis B Virus; Hepacivirus; HIV; Coinfection.

Endereço para correspondência:

Av. Dr. Arnaldo, 351, Pacaembu, São Paulo-SP, Brasil. CEP: 01246-000
E-mail: nfarias@saude.sp.gov.br

Introdução

As hepatites virais B e C continuam sendo um dos mais importantes problemas de Saúde Pública. A Organização Mundial da Saúde – OMS – estima que haja cerca de 370 milhões de portadores crônicos do vírus da hepatite B (VHB) e 170 milhões do vírus da hepatite C (VHC) na população mundial.^{1,2} Em áreas altamente endêmicas ou entre grupos com alto risco de transmissão parenteral, é comum a ocorrência de coinfeções; porém, em todo o mundo não se conhece a prevalência da comorbidade relativa às hepatites B e C, pela ausência de estudos de base populacional.³

A coinfeção entre os vírus da imunodeficiência humana (HIV) e das hepatites virais B ou C é explicada pelas vias comuns de infecção ao vírus, principalmente a sexual e a parenteral.^{4,5} Estima-se que 70,0-90,0% dos pacientes soropositivos para o HIV apresentam marcadores sorológicos de infecção pregressa pelo vírus da hepatite B.⁶ A infecção crônica pelo VHB ocorre em 5,0 a 10,0% dos indivíduos infectados pelo HIV, ou seja, uma proporção dez vezes aquela observada na população geral.⁷ Estudo realizado em um centro hospitalar da cidade de Ribeirão Preto-SP mostrou prevalência de HIV/HBV de 20,4%.⁵ Estudos epidemiológicos mostram associação entre a ocorrência de HIV/VHB em adultos jovens e homens homossexuais.⁸

A semelhança entre os mecanismos de transmissão do HIV e VHC (parenteral; sexual; vertical) explica a ocorrência de coinfeção HIV/VHC.⁹ A prevalência da coinfeção é altamente variável e depende da ocorrência do VHC, do HIV e dos usuários de drogas nas populações estudadas.¹⁰ No ensaio clínico EUROSIDA, que acompanhou pacientes HIV-positivos em centros da Europa, a prevalência da coinfeção HIV/VHC na linha de base variou de 5,2% em Israel a 71,3% na Ucrânia.¹¹ No Brasil, existem poucos estudos que relatam essa prevalência. Estudo realizado na cidade de Santos-SP, em indivíduos soropositivos para o HIV, mostrou uma prevalência de HIV/VHC de 36,2% (IC_{95%}: 31,9-40,4). Entre os usuários de drogas injetáveis (UDI), o percentual atingiu 84,8% (IC_{95%}: 78,2-91,3).¹² Vários fatores explicam a maior frequência do VHC em indivíduos HIV-positivos, como uso de drogas ilícitas, compartilhamento de seringas e transfusão de sangue.¹³⁻¹⁵

As hepatites virais B e C constituem um agravo de notificação compulsória. Os registros representam, principalmente, a captação de casos e a adesão dos

serviços de saúde ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), e vêm aumentando progressivamente, a partir da década de 2000.^{16,17} A adesão ao Sinan, bem como a exploração dos dados disponíveis nos sistemas oficiais de informações, é importante para a prevenção e o controle das hepatites virais, contribuindo também para o conhecimento sobre a distribuição dos diversos fenômenos ligados à população e aos serviços de saúde.

O objetivo do presente estudo foi descrever as características epidemiológicas dos casos de hepatites B e/ou C coinfectados pelo HIV no Estado de São Paulo, no período de 2007 a 2010.

A coinfeção entre os vírus da imunodeficiência humana (HIV) e das hepatites virais B ou C é explicada pelas vias comuns de infecção ao vírus, principalmente a sexual e a parenteral.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo com as informações dos casos notificados no banco de hepatites virais do Sinan, no período de 1º de janeiro de 2007 a 31 de março de 2010.

Os casos de hepatite C foram diagnosticados por meio do marcador anti-HCV (*hepatitis C virus*) reagente pelo teste ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*), confirmado pela presença de HCV RNA (*hepatitis C virus ribonucleic acid*) usando RT-PCR (*reverse transcription-polymerase chain reaction*). Os casos de hepatite B são aqueles nos quais é detectado antígeno de superfície contra o vírus da hepatite B (HbsAg) e/ou anticorpo IgM contra o vírus B (anti-HBc IgM) no soro.

No presente estudo, foram incluídos os casos de hepatites B e/ou C coinfectados pelo HIV. Para a definição da coinfeção, foi usada a variável 'HIV como agravo associado', referida pelo usuário ao serviço de saúde e registrada na ficha epidemiológica do Sinan.

As variáveis selecionadas a partir da ficha de investigação epidemiológica foram: sexo; idade; cor da pele; escolaridade; contato sexual, domiciliar ou ocupacional com portador do VHB ou VHC; histórico de doenças sexualmente transmissíveis (DST); número de parceiros

sexuais; uso de drogas injetáveis, inalatórias ou *crack*; tatuagem ou *piercing*; acupuntura; transfusão de sangue ou hemoderivados; tratamento cirúrgico; tratamento dentário; uso de medicamentos injetáveis; hemodiálise, transplante; e acidente com material biológico.

Foi realizada análise de dados por meio da distribuição de frequências das comorbidades associadas ao VHB/VHC, HIV/VHB, HIV/VHC e HIV, segundo as variáveis de exposição, em dois estratos, <40 anos e ≥40 anos de idade, usando o teste de qui-quadrado de Yates com nível de significância de 5%. Os dados foram analisados com apoio do programa Stata 10.

O presente estudo atende aos requisitos da ética na pesquisa envolvendo seres humanos. Os dados foram obtidos a partir de banco de dados secundários adotado na rotina dos serviços de saúde. Foi constituído um segundo banco para o estudo, sem a identificação dos indivíduos, manipulado apenas pelos autores e exclusivamente para esse fim.

Resultados

Foram estudados 46.969 casos notificados no banco de hepatites virais, dos quais 20.710 (44,0%) eram do sexo feminino e 26.259 (56,0% do sexo masculino), 18.472 (39,0%) tinham idade menor de 40 anos e 28.497 (61,0%) tinham idade igual ou superior a 40 anos. Do total de casos, 1.318 (2,8%) apresentavam coinfeção HIV/VHB, 3.032 (6,0%) coinfeção HIV/HCV e 201 (0,4%) coinfeção HIV/VHB/VHC.

A Tabela 1 mostra a distribuição de casos de coinfeção HIV/VHB segundo as variáveis de exposição. Entre os 1.318 coinfectados, a maioria era do sexo masculino (aproximadamente 88,0%), de cor da pele branca (aproximadamente 63,0%), e cerca de 83,0% tinham escolaridade até o 1º ou o 2º grau completo.

Entre os 327 casos notificados com informação conhecida para a variável 'Contato sexual com portador de VHB ou VHC', cerca de 55,0% com resposta 'Sim' tinham menos de 40 anos de idade e 26,0% pertenciam ao grupo acima de 40 anos ($p < 0,001$).

O contato domiciliar e ocupacional com portador foi registrado em cerca de 6,0% (24/430) e 8,0% (42/517) dos casos, respectivamente, entre aqueles cuja informação era conhecida para essas variáveis.

A ocorrência de DST foi registrada para 40,0% (339/848) dos coinfectados e 71,0% (671/951) tinham três ou mais parceiros sexuais, do total de casos com

essas informações registradas. O uso de drogas injetáveis foi referido por cerca de 15,0% dos casos para os quais a informação era conhecida ($n=1.017$); e o uso de drogas inaláveis ou *crack*, por aproximadamente 27,0% daqueles que contavam com essa informação ($n=952$).

O uso de tatuagem ou *piercing* foi mais frequente entre os mais jovens, com 28,0% (115/403) dos casos com informação conhecida, frente ao grupo acima de 40 anos, com a respectiva proporção de 13,0% (37/280) ($p=0,000$). A acupuntura apresentou cerca de 3,0% (18/666) do total de casos onde a variável foi informada. Em relação à transfusão de sangue/hemoderivados, este quesito foi registrado por cerca de 2,0% (14/623) entre os casos com menos de 40 anos de idade e de 5,0% (18/360) entre aqueles com 40 anos ou mais, considerando-se os casos que apresentaram registro da variável.

O tratamento cirúrgico foi relatado em aproximadamente 27,0% (188/699) dos casos, tratamento dentário em 50,0% (313/624) e uso de medicamentos injetáveis em 29,0% (202/686). A hemodiálise foi referida em 10 casos, os transplantes em 2 e os acidentes com material biológico em 4 casos.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos casos de coinfeção HIV/VHC de acordo com as variáveis de exposição. A ocorrência dessa comorbidade foi mais frequente no sexo masculino (73,0% = 2.200/3.032) e na cor da pele branca (34,0% = 1.816/2.805).

Cerca de 16,0% dos indivíduos tiveram contato sexual com portador do VHB ou do VHC, entre aqueles com informação conhecida para essa variável ($n=1.037$). Para o contato domiciliar ou ocupacional, essa proporção foi de cerca de 6,0% (75/1293) e 2,0% (31/1502), respectivamente, considerando-se o total de casos com informação registrada para essas variáveis. A ocorrência de DST teve distribuição igual entre ambos os grupos etários, com cerca de 21,0% (501/2325) do total dos casos registrados. Não houve diferença entre os dois grupos quanto ao número de parceiros sexuais, com registro de três ou mais parceiros em 62,0% (1.405/2270) do total de casos que apresentaram registro dessa variável.

Quando a informação era conhecida, observou-se que o uso de drogas injetáveis foi mais frequente entre os indivíduos de 40 anos de idade ou mais (51,0% = 665/1293), comparativamente ao grupo com menos de 40 anos (44,0% = 532/1196) ($p < 0,001$). O uso de drogas inaláveis ou *crack*

Tabela 1 - Número e proporção de casos de coinfecção de hepatite B e HIV^a (n=1.318) de acordo com variáveis de exposição, por grupos etários, no estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

| Variáveis de exposição | Grupo etários (em anos) | | | | TOTAL | | p valor ^b |
|---|-------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|----------------------|
| | <40 | | ≥40 | | Nº | % | |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | |
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | 707 | 88,0 | 460 | 89,0 | 1.167 | 88,5 | |
| Feminino | 96 | 12,0 | 55 | 11,0 | 151 | 11,5 | |
| Total | 803 | 100,0 | 515 | 100,0 | 1.318 | 100,0 | 0,53 |
| Sem informação | — | — | — | — | — | — | |
| Raça | | | | | | | |
| Branca | 394 | 56,6 | 332 | 73,0 | 726 | 63,1 | |
| Negra | 299 | 43,0 | 121 | 26,6 | 420 | 36,5 | |
| Total | 696 | 100,0 | 455 | 100,0 | 1.151 | 100,0 | 0,000 |
| Outras | 3 | 0,4 | 2 | 0,4 | 5 | 0,4 | |
| Sem informação | 107 | — | 60 | — | 167 | — | |
| Escolaridade | | | | | | | |
| Superior | 112 | 17,0 | 65 | 15,5 | 177 | 16,4 | |
| 2º grau | 251 | 38,2 | 103 | 24,6 | 354 | 32,9 | |
| 1º grau | 291 | 44,2 | 245 | 58,5 | 536 | 49,8 | |
| Analfabeto | 4 | 0,6 | 6 | 1,4 | 10 | 0,9 | |
| Total | 658 | 100,0 | 419 | 100,0 | 1.077 | 100,0 | — |
| Sem informação | 145 | — | 96 | — | 241 | — | |
| Contato sexual com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 89 | 45,4 | 97 | 74,0 | 186 | 56,9 | |
| Sim | 107 | 54,6 | 34 | 26,0 | 141 | 43,1 | |
| Total | 196 | 100,0 | 131 | 100,0 | 327 | 100,0 | 0,000 |
| Sem informação | 607 | — | 384 | — | 991 | — | |
| Contato domiciliar com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 248 | 97,8 | 158 | 92,4 | 406 | 94,4 | |
| Sim | 11 | 4,2 | 13 | 7,6 | 24 | 5,6 | |
| Total | 259 | 100,0 | 171 | 100,0 | 430 | 100,0 | 0,20 |
| Sem informação | 544 | — | 344 | — | 888 | — | |
| Contato ocupacional com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 291 | 89,0 | 184 | 96,8 | 475 | 91,9 | |
| Sim | 36 | 11,0 | 6 | 3,2 | 42 | 8,1 | |
| Total | 327 | 100,0 | 190 | 100,0 | 517 | 100,0 | 0,002 |
| Sem informação | 476 | — | 325 | — | 801 | — | |
| DST^e | | | | | | | |
| Não | 291 | 55,0 | 218 | 68,6 | 509 | 60,0 | |
| Sim | 239 | 45,0 | 100 | 31,4 | 339 | 40,0 | |
| Total | 530 | 100,0 | 318 | 100,0 | 848 | 100,0 | 0,000 |
| Sem informação | 273 | — | 197 | — | 470 | — | |
| Parceiros sexuais (≥3) | | | | | | | |
| Não | 181 | 29,5 | 99 | 29,3 | 280 | 29,4 | |
| Sim | 432 | 70,5 | 239 | 70,7 | 671 | 70,6 | |
| Total | 613 | 100,0 | 338 | 100,0 | 951 | 100,0 | 0,99 |
| Sem informação | 190 | — | 177 | — | 367 | — | |
| Uso de drogas injetáveis | | | | | | | |
| Não | 552 | 85,2 | 307 | 83,2 | 859 | 84,5 | |
| Sim | 96 | 14,8 | 62 | 16,8 | 158 | 15,5 | |
| Total | 648 | 100,0 | 369 | 100,0 | 1.017 | 100,0 | 0,45 |
| Sem informação | 155 | — | 146 | — | 301 | — | |
| Uso de drogas inaláveis ou crack | | | | | | | |
| Não | 428 | 70,7 | 266 | 76,7 | 694 | 72,9 | |
| Sim | 177 | 29,3 | 81 | 23,3 | 258 | 27,1 | |
| Total | 605 | 100,0 | 347 | 100,0 | 952 | 100,0 | 0,05 |
| Sem informação | 198 | — | 168 | — | 366 | — | |

continua

continuação

| Variáveis de exposição | Grupos etários (em anos) | | | | TOTAL | | p valor ^b |
|--|--------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|----------------------|
| | <40 | | ≥40 | | Nº | % | |
| | Nº | % | Nº | % | | | |
| Tatuagem/piercing | | | | | | | |
| Não | 288 | 71,5 | 243 | 86,8 | 531 | 77,8 | 0,000 |
| Sim | 115 | 28,5 | 37 | 13,2 | 152 | 22,2 | |
| Total | 403 | 100,0 | 280 | 100,0 | 683 | 100,0 | |
| Sem informação | 400 | — | 235 | — | 635 | — | |
| Acupuntura | | | | | | | |
| Não | 385 | 98,0 | 263 | 96,3 | 648 | 97,3 | 0,30 |
| Sim | 8 | 2,0 | 10 | 3,7 | 18 | 2,7 | |
| Total | 393 | 100,0 | 273 | 100,0 | 666 | 100,0 | |
| Sem informação | 410 | — | 242 | — | 652 | — | |
| Transfusão de sangue | | | | | | | |
| Não | 609 | 97,8 | 342 | 95,0 | 951 | 96,7 | 0,03 |
| Sim | 14 | 2,2 | 18 | 5,0 | 32 | 3,3 | |
| Total | 623 | 100,0 | 360 | 100,0 | 100 | 100,0 | |
| Sem informação | 180 | — | 155 | — | 335 | — | |
| Tratamento cirúrgico | | | | | | | |
| Não | 304 | 74,2 | 207 | 71,6 | 511 | 73,1 | 0,51 |
| Sim | 106 | 25,8 | 82 | 28,4 | 188 | 26,9 | |
| Total | 410 | 100,0 | 289 | 100,0 | 699 | 100,0 | |
| Sem informação | 393 | — | 226 | — | 619 | — | |
| Tratamento dentário | | | | | | | |
| Não | 164 | 43,6 | 147 | 59,3 | 311 | 49,8 | 0,000 |
| Sim | 212 | 56,4 | 101 | 40,7 | 313 | 50,2 | |
| Total | 376 | 100,0 | 248 | 100,0 | 624 | 100,0 | |
| Sem informação | 427 | — | 267 | — | 694 | — | |
| Uso de medicamentos injetáveis | | | | | | | |
| Não | 278 | 68,5 | 206 | 73,6 | 484 | 70,6 | 0,17 |
| Sim | 128 | 3, | 74 | 26,4 | 202 | 29,4 | |
| Total | 406 | 100,0 | 280 | 100,0 | 686 | 100,0 | |
| Sem informação | 155 | — | 146 | — | 301 | — | |
| Hemodiálise | | | | | | | |
| Não | 671 | 99,3 | 372 | 98,7 | 1.043 | 99,0 | — |
| Sim | 5 | 0,7 | 5 | 1,3 | 10 | 1,0 | |
| Total | 676 | 100,0 | 377 | 100,0 | 1.053 | 100,0 | |
| Sem informação | 127 | — | 138 | — | 265 | — | |
| Transplante | | | | | | | |
| Não | 703 | 99,9 | 377 | 99,7 | 1.080 | 99,8 | — |
| Sim | 1 | 0,1 | 1 | 0,3 | 2 | 0,2 | |
| Total | 704 | 100,0 | 378 | 100,0 | 1.082 | 100,0 | |
| Sem informação | 99 | — | 137 | — | 236 | — | |
| Acidente com material biológico | | | | | | | |
| Não | 620 | 99,7 | 361 | 99,5 | 981 | 99,6 | — |
| Sim | 2 | 0,3 | 2 | 0,5 | 4 | 0,4 | |
| Total | 622 | 100,0 | 363 | 100,0 | 985 | 100,0 | |
| Sem informação | 181 | — | 152 | — | 333 | — | |

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/SP – dados notificados até 31/03/2011.

a) HIV: human immunodeficiency virus, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Teste de qui-quadrado de Yates

c) HVB: hepatitis B vírus, ou vírus da hepatite B.

d) HVC: hepatitis C vírus, ou vírus da hepatite C.

e) DST: doença sexualmente transmissível

representou cerca de 53,0% do total de casos informados (1.255/2.375).

Os mais jovens tiveram proporção maior de uso de tatuagem, com cerca de 33,0% (326/983) dos

casos informados *versus* 22,0% (231/1056) para o grupo acima dos 40 anos ($p < 0,001$). O uso de acupuntura foi referido em 3,0% (51/2011) dos casos com informação para a variável. A transfusão de

Tabela 2 - Número e proporção de casos de coinfecção de hepatite C e HIV^a (n=3.032) de acordo com variáveis de exposição, por grupos etários, no estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

| Variáveis de exposição | Grupos etários (em anos) | | | | TOTAL | | p valor ^b |
|---|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| | <40 | | ≥40 | | Nº | % | |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | |
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | 1.028 | 72,1 | 1.172 | 73,0 | 2.200 | 72,6 | |
| Feminino | 398 | 27,9 | 434 | 27,0 | 832 | 27,4 | |
| Total | 1.426 | 100,0 | 1.606 | 100,0 | 3.032 | 100,0 | 0,61 |
| Sem informação | — | — | — | — | — | — | |
| Raça | | | | | | | |
| Branca | 881 | 65,6 | 935 | 64,0 | 1.816 | 64,7 | |
| Negra | 449 | 33,4 | 519 | 35,5 | 968 | 34,5 | |
| Total | 1.343 | 100,0 | 1.462 | 100,0 | 2.805 | 100,0 | 0,30 |
| Outras | 13 | 1,0 | 8 | 0,5 | 21 | 0,8 | |
| Sem informação | 83 | — | 144 | — | 227 | — | |
| Escolaridade | | | | | | | |
| Superior | 87 | 7,4 | 80 | 6,5 | 167 | 6,9 | |
| 2º grau | 319 | 27,1 | 287 | 23,3 | 606 | 25,1 | |
| 1º grau | 763 | 64,7 | 853 | 69,2 | 1.616 | 67,0 | |
| Analfabeto | 10 | 0,8 | 12 | 1,0 | 22 | 1,0 | |
| Total | 1.179 | 100,0 | 1.232 | 100,0 | 2.411 | 100,0 | 0,11 |
| Sem informação | 247 | — | 374 | — | 621 | — | |
| Contato sexual com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 414 | 84,0 | 460 | 84,6 | 874 | 84,3 | |
| Sim | 79 | 16,0 | 84 | 15,4 | 163 | 15,7 | |
| Total | 493 | 100,0 | 544 | 100,0 | 1.037 | 100,0 | 0,86 |
| Sem informação | 933 | — | — | — | 1.062 | — | |
| Contato domiciliar com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 531 | 92,7 | 687 | 95,4 | 1.218 | 94,2 | |
| Sim | 42 | 7,3 | 33 | 4,6 | 75 | 5,8 | |
| Total | 573 | 100,0 | 720 | 100,0 | 1.293 | 100,0 | 0,04 |
| Sem informação | 853 | — | 886 | — | 1.739 | — | |
| Contato ocupacional com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 667 | 98,0 | 804 | 98,0 | 1.471 | 98,0 | |
| Sim | 15 | 2,0 | 16 | 2,0 | 31 | 2,0 | |
| Total | 682 | 100,0 | 820 | 100,0 | 1.502 | 100,0 | 0,87 |
| Sem informação | 744 | — | 786 | — | 1.530 | — | |
| DST^e | | | | | | | |
| Não | 875 | 78,1 | 949 | 78,8 | 1.824 | 78,5 | |
| Sim | 246 | 21,9 | 255 | 21,2 | 501 | 21,5 | |
| Total | 1.121 | 100,0 | 1.204 | 100,0 | 2.325 | 100,0 | 0,69 |
| Sem informação | 305 | — | 402 | — | 707 | — | |
| Parceiros sexuais (≥3) | | | | | | | |
| Não | 425 | 36,6 | 440 | 39,7 | 865 | 38,1 | |
| Sim | 737 | 63,4 | 668 | 60,3 | 1.405 | 61,9 | |
| Total | 1.162 | 100,0 | 1.108 | 100,0 | 2.270 | 100,0 | 0,13 |
| Sem informação | 264 | — | 498 | — | 762 | — | |
| Uso de drogas injetáveis | | | | | | | |
| Não | 664 | 55,5 | 628 | 48,6 | 1.292 | 52,0 | |
| Sim | 532 | 44,5 | 665 | 51,4 | 1.197 | 48,0 | |
| Total | 1.196 | 100,0 | 1.293 | 100,0 | 2.489 | 100,0 | 0,000 |
| Sem informação | 230 | — | 313 | — | 543 | — | |
| Uso de drogas inaláveis ou crack | | | | | | | |
| Não | 567 | 48,8 | 553 | 45,5 | 1.120 | 47,2 | |
| Sim | 594 | 51,2 | 661 | 54,5 | 1.255 | 52,8 | |
| Total | 1.161 | 100,0 | 1.214 | 100,0 | 2.375 | 100,0 | 0,11 |
| Sem informação | 265 | — | 392 | — | 657 | — | |

continua

continuação

| Variáveis de exposição | Grupos etários (em anos) | | | | TOTAL | | p valor ^b |
|--|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| | <40 | | ≥40 | | Nº | % | |
| | Nº | % | Nº | % | | | |
| Tatuagem/piercing | | | | | | | |
| Não | 657 | 66,8 | 825 | 78,1 | 1.482 | 72,7 | 0,000 |
| Sim | 326 | 33,2 | 231 | 21,9 | 557 | 27,3 | |
| Total | 983 | 100,0 | 1.056 | 100,0 | 2.039 | 100,0 | |
| Sem informação | 443 | — | 550 | — | 993 | — | |
| Acupuntura | | | | | | | |
| Não | 939 | 97,7 | 1.021 | 97,2 | 1.960 | 97,5 | 0,59 |
| Sim | 22 | 2,3 | 29 | 2,8 | 51 | 2,5 | |
| Total | 961 | 100,0 | 1.050 | 100,0 | 2.011 | 100,0 | |
| Sem informação | 465 | — | 556 | — | 1.021 | — | |
| Transfusão de sangue | | | | | | | |
| Não | 1.105 | 92,9 | 1.229 | 94,5 | 2.334 | 93,7 | 0,11 |
| Sim | 85 | 7,1 | 72 | 5,5 | 157 | 6,3 | |
| Total | 1.190 | 100,0 | 1.301 | 100,0 | 2.491 | 100,0 | |
| Sem informação | 236 | — | 305 | — | 541 | — | |
| Tratamento cirúrgico | | | | | | | |
| Não | 721 | 67,6 | 751 | 68,4 | 1.472 | 68,0 | 0,73 |
| Sim | 345 | 32,4 | 347 | 31,6 | 692 | 32,0 | |
| Total | 1.066 | 100,0 | 1.098 | 100,0 | 2.164 | 100,0 | |
| Sem informação | 360 | — | 508 | — | 868 | — | |
| Tratamento dentário | | | | | | | |
| Não | 534 | 55,2 | 486 | 49,0 | 1.020 | 52,0 | 0,006 |
| Sim | 433 | 44,8 | 506 | 51,0 | 939 | 48,0 | |
| Total | 967 | 100,0 | 992 | 100,0 | 1.959 | 100,0 | |
| Sem informação | 459 | — | 614 | — | 1.073 | — | |
| Uso de medicamentos injetáveis | | | | | | | |
| Não | 634 | 61,2 | 639 | 60,1 | 1.273 | 60,6 | 0,62 |
| Sim | 402 | 38,8 | 425 | 39,9 | 827 | 39,4 | |
| Total | 1.063 | 100,0 | 1.064 | 100,0 | 2.100 | 100,0 | |
| Sem informação | 390 | — | 542 | — | 932 | — | |
| Hemodiálise | | | | | | | |
| Não | 1.198 | 99,0 | 1.301 | 99,3 | 2.499 | 99,2 | 0,68 |
| Sim | 11 | 1,0 | 9 | 0,7 | 20 | 0,8 | |
| Total | 1.209 | 100,0 | 1.310 | 100,0 | 2.519 | 100,0 | |
| Sem informação | 217 | — | 296 | — | 513 | — | |
| Transplante | | | | | | | |
| Não | 1.219 | 99,5 | 1.320 | 99,8 | 2.539 | 99,7 | — |
| Sim | 6 | 0,5 | 3 | 0,2 | 9 | 0,3 | |
| Total | 1.225 | 100,0 | 1.323 | 100,0 | 2.548 | 100,0 | |
| Sem informação | 201 | — | 283 | — | 484 | — | |
| Acidente com material biológico | | | | | | | |
| Não | 1.199 | 99,5 | 1.280 | 99,5 | 2.479 | 99,5 | 0,85 |
| Sim | 6 | 0,5 | 6 | 0,5 | 12 | 0,5 | |
| Total | 1.205 | 100,0 | 1.286 | 100,0 | 2.491 | 100,0 | |
| Sem informação | 221 | — | 320 | — | 541 | — | |

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/SP – dados notificados até 31/03/2011.

a) HIV: human immunodeficiency virus, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Teste de qui-quadrado de Yates

c) HVB: hepatitis B vírus, ou vírus da hepatite B.

d) HVC: hepatitis C vírus, ou vírus da hepatite C.

e) DST: doença sexualmente transmissível

sangue foi registrada em cerca de 6,0% (157/2491), tratamento cirúrgico em 32,0% (692/2164), tratamento dentário em 48,0% (939/1959) e uso de medicamentos injetáveis em 39,0% (827/2100),

quando as informações para essas variáveis encontravam-se disponíveis.

Entre os co-infectados HIV/VHC, 20 casos registraram hemodiálise, 9 casos referiram tans-

plante e 12 casos sofreram acidente com material biológico.

A Tabela 3 mostra a distribuição dos 201 casos de coinfecção HIV/VHB/VHC, segundo as variáveis de exposição. Nota-se que o sexo masculino foi predominante entre os indivíduos de 40 anos ou mais (91,0%=97/107), comparado com a proporção equivalente para aqueles com menos de 40 anos (54,0%=51/94) ($p<0,001$). A cor da pele branca foi predominante, com cerca de 62,0% (115/185), e o 2º grau foi o nível de escolaridade mais frequente, com cerca de 21,0% do total de casos.

A informação para contato sexual com portador de hepatite C ou B era conhecida em 65 casos notificados, sendo mais importante entre os mais jovens (73,0%=36/49). O percentual de casos que tiveram contato domiciliar foi de 41,0% entre aqueles nos quais essa informação foi registrada ($n=85$). Em 36,0% dos casos houve contato ocupacional, dos 89 casos com a informação conhecida.

Cerca de 19,0% dos casos tiveram histórico de DST, do total em que essa variável foi registrada ($n=109$). Não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao número de parceiros sexuais por grupo etário. Quando a informação era conhecida, o uso de drogas injetáveis foi predominante nos casos de faixa etária acima de 40 anos de idade ou mais (64,0%=60/93), em relação àqueles com menos de 40 anos (30,0%=26/86) ($p<0,001$). O uso de drogas inaláveis ou *crack* correspondeu a cerca de 43,0% (63/147) dos casos.

O uso de tatuagem ou piercing correspondeu a cerca de 53,0% (84/158) dos casos com informação conhecida. O tratamento cirúrgico foi de 45,0% (61/134), o tratamento dentário de 56,0% (72/129) e o uso de medicamentos injetáveis de 48,0% (86/179) entre os casos com informações para essas variáveis.

Acupuntura foi referida em apenas 3 casos, transfusão de sangue em 10 casos, hemodiálise em 3 casos, e transplantes e acidentes com material biológico em 1 caso, entre os registros onde se encontrou a respectiva informação.

Discussão

O estudo mostrou as características epidemiológicas dos casos de hepatites B e/ou C coinfectados pelo HIV entre residentes no estado de São Paulo notificados no Sinan. Para todas as coinfeções (HIV/VHB, HIV/VHC,

HIV/VHB/VHC), os casos eram predominantemente do sexo masculino, com 40 anos de idade ou mais, de cor da pele branca e com 1º ou 2º grau completo.

O contato sexual com um portador de vírus B ou C foi predominante nas coinfeções HIV/VHB e HIV/VHB/VHC. Da mesma forma, a ocorrência de DST e o número de parceiros sexuais teve maior frequência na coinfecção HIV/VHB. No entanto, as variáveis sexuais (histórico de DST e número de parceiros sexuais) também aparecem de forma relevante na coinfecção HIV/VHC.

Os mecanismos comuns à transmissão do VHB e do HIV e os fatores de risco justificam a frequência elevada de coinfecção.^{1,4} O VHB circula em altas concentrações no sangue e também pode ser encontrado em outros fluidos corporais, como sêmen e secreção vaginal, sendo 50 a 100 vezes mais infectante que o HIV.^{4,18} A literatura registra que a hepatite B crônica ocorre em 5,0 a 10,0% dos indivíduos soropositivos para o HIV, taxa dez vezes maior que a da população geral.⁷ No Brasil, a proporção de casos de coinfecção HIV/VHB em relação aos casos de hepatite B, registrados no Sinan entre 2007 e 2010, foi de 5,4% (2.799/51.364).¹⁷

Em relação à transmissão sexual do VHC, os estudos relatam um percentual desse modo de transmissão que varia de zero a 27,0% dos casos de hepatite C na população geral, sendo a maioria entre zero e 3,0%.¹⁹ Em populações específicas, como usuários de drogas injetáveis (UDI), homossexuais e trabalhadores do sexo, o risco de infecção pelo VHC pelo mesmo modo de transmissão mostra-se aumentado em relação ao da população geral.¹⁹⁻²¹ O VHC e o HIV compartilham vias semelhantes de transmissão e cerca de um quarto das pessoas vivendo com HIV são também portadoras do VHC.¹⁸ No Brasil, a proporção de coinfecção VHC/HIV no período de 2007 a 2010 foi de 11,4% (4.366/38.396) em relação aos casos de hepatite C confirmados.¹⁷ Entre 1999 e 2010, a via sexual apresenta-se como o terceiro modo de transmissão mais frequente da hepatite C, depois da via transfusional e do uso de drogas, representando 9,8% dos casos (6.358/69.952).¹⁷

Entre HIV-positivos, alguns estudos mostram que a hepatite C adquirida por transmissão sexual atinge principalmente a população de homens homossexuais.²²

No presente estudo, o uso de drogas injetáveis, drogas inaláveis ou *crack*, apresentou maior proporção nos casos de coinfeções HIV/VHB/VHC e HIV/VHC. Na literatura, a maioria dos casos de coinfectados HIV/VHC são UDI.^{15,23} Nos Estados Unidos da América, 50,0 a

Tabela 3 - Número e proporção de casos de coinfeção de hepatites B e C e HIV^a (n=201) de acordo com variáveis de exposição, por grupos etários, no estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

| Variáveis de exposição | Grupos etários (em anos) | | | | TOTAL | | p valor ^b |
|---|--------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|----------------------|
| | <40 | | ≥40 | | Nº | % | |
| | Nº | % | Nº | % | | | |
| Sexo | | | | | | | |
| Masculino | 51 | 54,3 | 97 | 90,7 | 148 | 73,6 | |
| Feminino | 43 | 45,7 | 10 | 9,3 | 53 | 26,4 | |
| Total | 94 | 100,0 | 107 | 100,0 | 201 | 100,0 | 0,000 |
| Sem informação | — | — | — | — | — | — | |
| Raça | | | | | | | |
| Branca | 44 | 50,0 | 71 | 73,2 | 115 | 62,2 | |
| Negra | 44 | 50,0 | 26 | 26,8 | 70 | 37,8 | |
| Total | 88 | 100,0 | 97 | 100,0 | 185 | 100,0 | 0,001 |
| Outras | — | — | — | — | — | — | |
| Sem informação | 6 | — | 10 | — | 16 | — | |
| Escolaridade | | | | | | | |
| Superior | 5 | 6,3 | 6 | 10,2 | 11 | 7,9 | |
| 2º grau | 16 | 20,0 | 13 | 22,0 | 29 | 20,9 | |
| 1º grau | 58 | 72,5 | 40 | 67,8 | 98 | 70,5 | |
| Analfabeto | 1 | 1,2 | — | — | 1 | 0,7 | |
| Total | 80 | 100,0 | 100 | 100,0 | 139 | 100,0 | — |
| Sem informação | 14 | — | 48 | — | 62 | — | |
| Contato sexual com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 13 | 26,5 | 10 | 62,5 | 23 | 35,4 | |
| Sim | 36 | 73,5 | 6 | 37,5 | 42 | 64,6 | |
| Total | 49 | 100,0 | 16 | 100,0 | 65 | 100,0 | 0,02 |
| Sem informação | 45 | — | 91 | — | 136 | — | |
| Contato domiciliar com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 26 | 44,8 | 24 | 88,9 | 50 | 58,8 | |
| Sim | 32 | 55,2 | 3 | 11,1 | 35 | 41,2 | |
| Total | 58 | 100,0 | 27 | 100,0 | 85 | 100,0 | — |
| Sem informação | 36 | — | 80 | — | 116 | — | |
| Contato ocupacional com portador de HVB^c ou HVC^d | | | | | | | |
| Não | 31 | 50,8 | 26 | 92,9 | 57 | 64,0 | |
| Sim | 30 | 49,2 | 2 | 7,1 | 32 | 36,0 | |
| Total | 61 | 100,0 | 28 | 100,0 | 89 | 100,0 | — |
| Sem informação | 33 | — | 79 | — | 112 | — | |
| DST^e | | | | | | | |
| Não | 41 | 82,0 | 47 | 79,7 | 88 | 80,7 | |
| Sim | 9 | 18,0 | 12 | 20,3 | 21 | 19,3 | |
| Total | 50 | 100,0 | 59 | 100,0 | 109 | 100,0 | 0,94 |
| Sem informação | 44 | — | 48 | — | 92 | — | |
| Parceiros sexuais (≥3) | | | | | | | |
| Não | 21 | 25,6 | 22 | 40,7 | 43 | 31,6 | |
| Sim | 61 | 74,4 | 32 | 59,3 | 93 | 68,4 | |
| Total | 82 | 100,0 | 54 | 100,0 | 136 | 100,0 | 0,09 |
| Sem informação | 12 | — | 53 | — | 65 | — | |
| Uso de drogas injetáveis | | | | | | | |
| Não | 60 | 69,7 | 33 | 35,5 | 93 | 52,0 | |
| Sim | 26 | 30,3 | 60 | 64,5 | 86 | 48,0 | |
| Total | 86 | 100,0 | 93 | 100,0 | 179 | 100,0 | 0,000 |
| Sem informação | 8 | — | 14 | — | 22 | — | |
| Uso de drogas inaláveis ou crack | | | | | | | |
| Não | 54 | 63,5 | 30 | 48,4 | 84 | 57,1 | |
| Sim | 31 | 36,5 | 32 | 51,6 | 63 | 42,9 | |
| Total | 85 | 100,0 | 62 | 100,0 | 147 | 100,0 | 0,09 |
| Sem informação | 9 | — | 45 | — | 54 | — | |

continua

continuação

| Variáveis de exposição | Grupos etários (em anos) | | | | TOTAL | | p valor ^b |
|--|--------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|----------------------|
| | <40 | | ≥40 | | | | |
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | |
| Tatuagem/piercing | | | | | | | |
| Não | 33 | 42,3 | 41 | 51,3 | 74 | 46,8 | 0,33 |
| Sim | 45 | 57,7 | 39 | 48,7 | 84 | 53,2 | |
| Total | 78 | 100,0 | 80 | 100,0 | 158 | 100,0 | |
| Sem informação | 16 | — | 27 | — | 43 | — | |
| Acupuntura | | | | | | | |
| Não | 76 | 100,0 | 51 | 94,4 | 127 | 97,7 | — |
| Sim | — | — | 3 | 5,6 | 3 | 2,3 | |
| Total | 76 | 100,0 | 54 | 100,0 | 130 | 100,0 | |
| Sem informação | 18 | — | 53 | — | 71 | — | |
| Transfusão de sangue | | | | | | | |
| Não | 80 | 94,1 | 56 | 91,8 | 136 | 93,2 | 0,83 |
| Sim | 5 | 5,9 | 5 | 8,2 | 10 | 6,9 | |
| Total | 85 | 100,0 | 61 | 100,0 | 146 | 100,0 | |
| Sem informação | 9 | — | 46 | — | 55 | — | |
| Tratamento cirúrgico | | | | | | | |
| Não | 38 | 47,5 | 35 | 64,8 | 73 | 54,5 | 0,07 |
| Sim | 42 | 52,5 | 19 | 35,2 | 61 | 45,5 | |
| Total | 80 | 100,0 | 54 | 100,0 | 134 | 100,0 | |
| Sem informação | 14 | — | 53 | — | 67 | — | |
| Tratamento dentário | | | | | | | |
| Não | 23 | 30,7 | 34 | 63,0 | 57 | 44,2 | 0,000 |
| Sim | 52 | 69,3 | 20 | 37,0 | 72 | 55,8 | |
| Total | 75 | 100,0 | 54 | 100,0 | 129 | 100,0 | |
| Sem informação | 19 | — | 53 | — | 72 | — | |
| Uso de medicamentos injetáveis | | | | | | | |
| Não | 60 | 69,8 | 33 | 35,5 | 93 | 52,0 | 0,000 |
| Sim | 26 | 30,2 | 60 | 64,5 | 86 | 48,0 | |
| Total | 86 | 100,0 | 93 | 100,0 | 179 | 100,0 | |
| Sem informação | 14 | — | 53 | — | 67 | — | |
| Hemodiálise | | | | | | | |
| Não | 86 | 98,9 | 63 | 96,9 | 149 | 98,0 | — |
| Sim | 1 | 1,1 | 2 | 3,1 | 3 | 2,0 | |
| Total | 87 | 100,0 | 65 | 100,0 | 152 | 100,0 | |
| Sem informação | 7 | — | 42 | — | 49 | — | |
| Transplante | | | | | | | |
| Não | 90 | 100,0 | 66 | 98,5 | 156 | 99,4 | — |
| Sim | — | — | 1 | 1,5 | 1 | 0,6 | |
| Total | 90 | 100,0 | 67 | 100,0 | 157 | 100,0 | |
| Sem informação | 4 | — | 40 | — | 44 | — | |
| Acidente com material biológico | | | | | | | |
| Não | 83 | 100,0 | 63 | 98,4 | 146 | 99,3 | — |
| Sim | — | — | 1 | 1,6 | 1 | 0,7 | |
| Total | 83 | 100,0 | 64 | 100,0 | 147 | 100,0 | |
| Sem informação | 11 | — | 43 | — | 54 | — | |

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)/SP – dados notificados até 31/03/2011.

a) HIV: human immunodeficiency virus, ou vírus da imunodeficiência humana.

b) Teste de qui-quadrado de Yates

c) HVB: hepatitis B virus, ou vírus da hepatite B.

d) HVC: hepatitis C virus, ou vírus da hepatite C.

e) DST: doença sexualmente transmissível

90,0% dos indivíduos UDI soropositivos para o HIV são coinfectados pelo VHC.²³ Alguns estudos sugerem que o compartilhamento de objetos pessoais pode explicar, em parte, a transmissão do VHC em parceiros sexuais.^{15,19}

A transfusão de sangue/hemoderivados apresentou menor proporção que as variáveis de comportamento sexual e o uso de drogas, sendo mais relatada entre os casos de coinfecção HVB/VHC do que nos casos

de coinfeção com o HIV. Um estudo realizado em Hospital Universitário na cidade de Recife-PE mostrou que a transfusão sanguínea foi um fator de risco para a coinfeção HIV/VHC, independentemente de outros fatores.¹⁴ No Brasil, a hemovigilância foi reforçada pela normatização da coleta, processamento e transfusões de sangue e hemoderivados, por meio de Portaria do Ministério da Saúde publicada em 1993.²⁴

O uso de medicamentos injetáveis apresentou percentual mais elevado nas coinfeções VHB/VHC e HIV/VHB/VHC comparado com as coinfeções HIV/VHB e HIV/VHC. O percentual de indivíduos que referiu tratamento dentário aproximou-se ou ultrapassou o percentual de 50,0% nos diversos segmentos. Comparando com os dados de hepatite C (sem presença de hepatite B ou HIV) para o mesmo período,²⁵ tanto o uso de medicamentos injetáveis como o tratamento dentário apresentaram distribuição semelhante, com percentuais de 44,0 e de 60,0% respectivamente.

O uso de tatuagem aparece com maior frequência entre os mais jovens e teve maior percentual de registros na coinfeção HIV/VHB/VHC. Acupuntura, hemodiálise, transplantes e acidente com material biológico tiveram poucos relatos na comorbidade. Há evidências na literatura de que a coinfeção pela realização de tatuagens sem material estéril aumenta o risco de hepatite C.²⁶ A tatuagem tem sido também relatada como fator de expo-

sição ao VHB, embora tenha sido raramente relatada.²³ Na maioria dos casos de transmissão do VHB ou VHC em procedimentos médico-cirúrgicos, a transmissão resulta da não adesão às técnicas de biossegurança e às recomendações para a adoção de práticas de prevenção e controle de infecção hospitalar.²⁴

As limitações do estudo correspondem àquelas apresentadas por estudos com dados secundários, que podem comprometer a validade de seus resultados e conclusões. Há subnotificação de casos no Sinan: o número de registros 'Sem informação' todavia é alto para a maioria das variáveis e os dados não podem ser generalizados para a população do estado de São Paulo. No entanto, os achados do presente estudo constituem informações importantes para acrescentar conhecimento sobre o problema e para a elaboração de estratégias de prevenção e controle das hepatites virais.

Contribuição dos autores

Farias N foi responsável pela concepção do estudo, conduziu a redação do manuscrito e participou em todas as etapas de trabalho.

Sousa I participou da revisão dos dados e da discussão do estudo.

Coelho DM participou da revisão final do texto.

Oliveira UB e Binelli CA participaram da revisão final do texto.

Referências

1. World Health Organization. Hepatitis B. Fact sheet n° 204. Geneva: World Health Organization; 2011 [acessado em 5 dez. 2011]. Disponível em <http://www.who.int/media=centre/factsheets/fs204/en/>
2. World Health Organization. Hepatitis C. Fact Sheet n° 64. Geneva: World Health Organization; 2011 [acessado em 20 jul. 2011]. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/index.html>
3. Chu CJ, Lee SD. Hepatitis B virus/hepatitis C virus coinfection: epidemiology, clinical features, viral interactions and treatment. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2008; 23(4):512-520.
4. Pavan MHP, Aoki FH, Monteiro DT, Gonçalves NSL, Escanhoela CAF, Gonçalves FL Jr. Viral hepatitis in patients infected with Human immunodeficiency virus. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2003; 7(4):253-261.
5. Souza MG, Passos ADC, Machado AA, Figueiredo JFC, Esmeraldino LE. HIV and hepatitis B virus co-infection: prevalence and risk factors. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2004; 37(5):391-395.
6. Sud A, Singh J, Dhiman RK, Wanchu A, Singh S, Chawla Y. Hepatitis B virus co-infection in HIV infected patients. *Tropical Gastroenterology*. 2001; 22(2):90-92.
7. Alter MJ. Epidemiology of viral hepatitis and HIV co-infection. *Journal of Hepatology*. 2006; 44 Supl 1:S6-9.
8. Porcy MSC. Estudo soroepidemiológico da coinfeção pelo vírus da hepatite B em portadores do HIV-1 e/ou com SIDA/AIDS no Estado do Amapá [Dissertação de Mestrado]. Belém (PA): Universidade Federal do Pará; 2006.

9. Di Martino V, Rufat P, Boyer N, Renard P, Degos F, Martinot-Peignoux M, et al. The influence of human immunodeficiency virus coinfection on chronic hepatitis C in injection drug users: a long-term retrospective cohort study. *Hepatology*. 2001; 34(6):1193-1199.
10. Wolff FH. Epidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite C em portadores do vírus da imunodeficiência humana: genótipos e fatores de risco [Tese de Doutorado]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.
11. Rockstroh JK, Mocroft A, Soriano V, Tural C, Losso MH, Horban A, et al. Influence of hepatitis C virus infection on HIV-1 disease progression and response to highly active antiretroviral therapy. *Journal of Infectious Diseases*. 2005; 192(6):992-1002.
12. Segurado AC, Braga P, Etzel A, Cardoso MRA. Hepatitis C vírus coinfection in a cohort of HIV-infected individuals from Santos, Brazil: seroprevalence and associated factors. *AIDS Patient Care and STDs*. 2004; 18(3):135-143.
13. Silva ACM, Barone AA. Fatores de risco para infecção pelo HIV em pacientes com o vírus da hepatite C. *Revista de Saúde Pública*. 2006; 40(3):482-488.
14. Carvalho FHP, Coelho MRCD, Vilella TAS, Silva JLA, Melo HRL. Co-infecção por HIV/HCV em hospital universitário de Recife, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43(1):133-139.
15. Wolff FH, Fuchs SC, Barcellos NT, Falavigna M, Cohen M, Brandão ABM, et al. Risk factors for hepatitis C virus infection in individuals infected with the HIV. *Digestive and Liver Disease*. 2008; 40(6):460-467.
16. Centro de Vigilância Epidemiológica "Alexandre Vranjac". Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenadoria de Controle de Doenças. Hepatites Virais B e C: dados estatísticos. São Paulo: CVE; 2011 [acessado em 27 jul. 2011]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/hm/hepatite/hepa_graficos.htm
17. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
18. Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. *Journal of Viral Hepatitis*. 2004; 11(2):97-107.
19. Cavalheiro NP. Sexual transmission of hepatitis C. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2007; 49(5):271-277.
20. Inciardi JA, Surratt HL, KURTZ SP. HIV, HBV, and HCV infections among drug-involved, inner-city, street sex workers in Miami, Florida. *AIDS behave*. 2006; 10(2):139-147.
21. Gambotti L, Batisse D, Colin-de-Verdiere N, Delaroque-Astagneau E, Desenclos JC, Dominguez S, et al. Acute hepatitis C infection in HIV positive men who have sex with men in Paris, France, 2001-2004. *Euro Surveill*. 2005; 10(5):115-117.
22. Ingiliz P, Obemeier M, Weitner L, Cordes C, Moll A, Hintsche B, et al. Acute hepatitis C in persons infected with the human immunodeficiency virus (HIV): the "real-life setting" proves the concept. In: 46th Annual meeting of the European association for the study of the liver; 2011; Berlin, Alemanha. Berlin: EASL; 2011 [acessado em 5 dez. 2011]. Disponível em http://www.hivandhepatitis.com/2011_conference/easl2011/docs/0423_2010_b.html
23. Centers for Disease Control and Prevention. Hepatitis C virus and HIV coinfection. IDU HIV prevention. Atlanta: CDC; 2002 [acessado em 5 dez. 2011]. Disponível em http://www.cdc.gov/idu/hepatitis/hepc_and_hiv_co.pdf
24. Portaria nº 1.376, de 19 de novembro de 1993. Regulamenta as normas técnicas para coleta, processamento e transfusões de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 61, 2 dez.1993.
25. Farias N, Oliveira UB, Coelho DM, Souza I. Fatores associados à hepatite c em residentes no Estado de São Paulo, 2007 a 2010. In: Anais do 8º Congresso Brasileiro de Epidemiologia; 2011; São Paulo, Brasil. São Paulo: ABRASCO; 2011.
26. Jafari S, Copes R, Baharlou S, Etminan M, Buxton J. Tattooing and the risk of transmission of hepatitis C: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2010; 14(11):e928-940.

Recebido em 10/02/2012
Aprovado em 03/08/2012

Acidentes com perfurocortantes e cobertura vacinal contra hepatite B entre trabalhadores da Saúde no Município de Santa Rosa, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300014

Perforating injuries and vaccination against hepatitis B among health workers in the Municipality of Santa Rosa, State of Rio Grande do Sul, Brazil, 2008

Estela Maris Rossato

Curso de Mestrado Profissional em Epidemiologia: Gestão de Tecnologias em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Jair Ferreira

Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Resumo

Objetivo: investigar a cobertura e os fatores associados à vacinação contra hepatite B e descrever a ocorrência de acidentes com instrumentos perfurocortantes entre trabalhadores da Saúde no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, em 2008. **Métodos:** estudo transversal com 322 trabalhadores; a significância estatística das associações foi avaliada pelo teste de qui-quadrado e a análise multivariada por regressão logística. **Resultados:** cobertura vacinal de 87,9%; as coberturas vacinais foram menores entre trabalhadores com nível superior (OR 2,13; IC_{95%}: 1,01-4,48), que atuam em hospitais (OR 4,91; IC_{95%}: 1,67-14,47); a prevalência de profissionais imunizados com teste realizada em até seis meses foi de 78,8%; e 40,5% dos trabalhadores relataram ter sofrido acidente com perfurocortante no trabalho. **Conclusão:** elevada ocorrência desses acidentes e cobertura insuficiente da vacinação evidenciam a vulnerabilidade dos trabalhadores da Saúde para a infecção pelo vírus da hepatite B e a necessidade de mais investimentos na prevenção de acidentes com instrumentos perfurocortantes.

Palavras-chave: Cobertura Vacinal; Hepatite B; Imunização; Estudos Transversais; Acidentes de Trabalho.

Abstract

Objective: to investigate vaccination coverage against hepatitis B and to describe the occurrence of perforating injuries among health workers in the municipality of Santa Rosa, state of Rio Grande do Sul, Brazil, in 2008. **Methods:** a cross-sectional study with 322 workers; statistic significance of the associations was evaluated by chi-square test and multivariate analysis by logistic regression. **Results:** coverage of vaccination of 87.9%; less coverage of vaccination was observed in professionals with high school graduation (OR 2.13; IC_{95%}: 1.01-4.48), working in hospitals (OR 4.91; CI_{95%}: 1.67-14.47); the prevalence on immunized professionals with testing performed up to six months was 78.8%; and the rate of injury due perforating instruments, 40.5%. **Conclusion:** high occurrence of these accidents and insufficient vaccination coverage shows health professionals vulnerability to hepatitis B infection, and necessity of more investments in prevention of occupational infection.

Key words: Immunization Coverage; Hepatitis B; Immunization; Cross-Sectional Studies; Accidents; Occupational.

* Baseado na dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Medicina: Epidemiologia, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre, em 2009.

Endereço para correspondência:

Avenida Érico Veríssimo, 278, Santa Rosa-RS, Brasil. CEP: 98900-000
E-mail: estela.rossato@hotmail.com

Introdução

As hepatites virais, pela sua magnitude, constituem importante problema de Saúde Pública. Para a Organização Mundial da Saúde, até o ano de 2003, cerca de 350 milhões de pessoas estavam cronicamente infectadas pelo vírus da hepatite B (HBV) no mundo.¹ Além disso, cerca de 70,0% dos acometidos apresentam formas assintomáticas ou oligossintomáticas e por essa razão, dificilmente são identificados na fase aguda da doença. Aproximadamente, 5,0 a 10,0% dos indivíduos adultos infectados cronicam.²

Os acidentes com materiais perfurocortantes devem ser considerados por representarem gravidade especial, devido à possibilidade de contaminação biológica. O risco relacionado a esse tipo de acidente é definido como objeto de vigilância epidemiológica pelos Centers for Disease Control and Prevention dos Estados Unidos da América (CDC/EUA).³ A hepatite B é uma doença ocupacional de grande importância para os trabalhadores de saúde, considerando que pequenas quantidades de sangue são suficientes para transmitir o vírus da hepatite B. O HBV possui elevada resistência ambiental, podendo sobreviver mais de uma semana no sangue seco, à temperatura ambiente, além de ser resistente a detergentes comuns.⁴

Os acidentes com materiais perfurocortantes representam gravidade especial, devido à possibilidade de contaminação biológica.

De acordo com o CDC/EUA,⁵ estudos realizados na década de 1970 indicavam prevalência de infecção pelo HBV em profissionais de saúde dez vezes mais alta que a da população geral. Em exposições percutâneas envolvendo sangue sabidamente infectado pelo HBV e com presença de HBeAg, o risco de hepatite clínica varia de 22,0 a 31,0%, e o de evidência sorológica de infecção, de 37,0 a 62,0%. Quando o teste do paciente-fonte acusa somente a presença de HBsAg (HBeAg não reagente), o risco de hepatite clínica varia de 1,0 a 6,0%, e o de soro conversão, de 23,0 a 37,0%.⁶

As medidas de precaução-padrão foram instituídas com o objetivo de minimizar o risco de acidentes e transmissão ocupacional de material biológico. São

precauções-padrão, as normatizações que visam reduzir a exposição a material biológico, devendo ser utilizadas na manipulação de artigos médico-hospitalares e na assistência a pacientes, independentemente do diagnóstico definido ou presumido de doença infecciosa.⁷ No entanto, apesar do sabido conhecimento dos profissionais de saúde sobre o risco de transmissão, frequentemente, essas precauções não são postas em prática.⁸

A vacina para hepatite B possui eficácia de 95,0% em adultos imunocompetentes. A gamaglobulina hiperimune contra hepatite B deve ser aplicada em profissionais de saúde não imunizados, com imunização inadequada ou desconhecida, e quando o paciente-fonte for desconhecido ou estiver sob risco de infecção pelo HBV.⁹ A eficácia da profilaxia está associada à aplicação precoce de imunoglobulina (24 a 48 horas após o acidente). Os níveis de anticorpos produzidos a partir da vacinação (anti-HBs) apresentam significativo declínio no primeiro ano após a vacinação, que se torna mais lento posteriormente. Este fator dificulta a interpretação da resposta imune à vacinação, pois, de acordo com pesquisas realizadas, a imunidade se mantém, embora os níveis de anticorpos estejam diminuídos ou indetectáveis.¹⁰

Segundo o Comitê Consultivo de Práticas de Imunizações,¹¹ na rotina de vacinação, não se justifica a realização de testagem para avaliação de resposta imune (anti-HBs). O Comitê aconselha a avaliação de pessoas que necessitam conhecer sua condição imunológica. Entre elas, estão os profissionais de saúde sob risco de exposição a acidentes com material biológico. A dosagem do anti-HBs é a única medida da imunidade induzida pela vacinação. A concentração de 10UI/L indica proteção quase completa para prevenção de infecção na exposição com casos agudos ou crônicos, mesmo que posteriormente, os níveis se tornem mais baixos.⁶

De acordo com essas informações, torna-se necessário avaliar se as tecnologias utilizadas em grande escala, no Brasil, estão a produzir os resultados esperados. No caso da vacinação contra hepatite B, essa tecnologia está sendo adequadamente utilizada pelos profissionais de saúde? Dada a importância da vacinação contra a hepatite B, são necessários estudos que determinem sua cobertura entre os profissionais de saúde, bem como o nível de exposição e nível de imunidade entre os vacinados.

O presente estudo visou estimar a cobertura de vacinação contra hepatite B entre os trabalhadores dedicados a serviços de saúde no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, investigar os fatores associados à não vacinação ou à vacinação incompleta, o conhecimento desses profissionais sobre seu estado imunitário, bem como a ocorrência de acidentes com perfurocortantes em sua atividade laboral.

Métodos

Trata-se de estudo epidemiológico observacional descritivo e analítico do tipo transversal, que teve como população-alvo os profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, auxiliares de consultório dentário, odontólogos, farmacêuticos e auxiliares de laboratório) que atuam nos hospitais, no banco de sangue e nas unidades básicas de saúde de Santa Rosa-RS, município de médio porte da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Santa Rosa-RS somava 66.059 habitantes em 2009, de acordo com a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados foram coletados no período de julho a setembro de 2008. Para a coleta dos dados da população selecionada, foi utilizado um formulário autoaplicável. Os formulários não foram identificados, buscando o sigilo da identidade do pesquisado. Foram distribuídos envelopes fechados contendo o formulário e o 'Termo de Consentimento Livre e Esclarecido' em duas vias.

Para a identificação da cobertura vacinal, foram elaboradas as três seguintes questões:

Está vacinado contra a hepatite B?

Se sim, quantas doses?

Se não vacinou, qual o motivo?

Não foi solicitado o cartão de vacinação, sendo a análise realizada a partir das informações referidas. Para a identificação da cobertura dos testes anti-Hbs, questionou-se:

Realizou a dosagem de resposta vacinal (anti-HB)?

Para a identificação do período da dosagem após a última dose de vacina, havia as seguintes opções: até 6 meses; de 6 a 12 meses; e mais de 12 meses. E para a identificação do resultado do anti-HBs, havia cinco opções: >10UI/L; <10UI/L; não reagente; inconclusivo; e não sabe/não lembra.

Considerou-se, como ocorrência de acidente de trabalho, qualquer acidente com material perfurocortante, sem especificar se material estéril ou contaminado. Para a identificação dessa variável, foi elaborada a seguinte questão:

Na sua atividade profissional você sofreu acidente com material perfurocortante?

Se sim, quantas vezes?

Aos que sofreram acidente com material perfurocortante, as opções de procedimento realizado após o acidente foram: nenhum, pois está vacinado; nenhum, pois está imunizado; nenhum e não é vacinado; uso de imunoglobulina contra hepatite B, pois não é vacinado; uso de imunoglobulina contra hepatite B, pois é vacinado mas a titulação de anti-HBs é inferior a 10UI/L ou é não reagente; e outro procedimento.

Foi considerado vacinado contra a hepatite B o profissional com três ou mais doses de vacina aplicadas; e não vacinado, o profissional com nenhuma, uma ou duas doses da vacina recebidas. Considerou-se imunizado aquele cujo resultado de dosagem do anti-HBs foi superior a 10UI/L. Para a verificação do esquema vacinal dos trabalhadores de saúde, foram consideradas as informações fornecidas pelos pesquisados.

A digitação dos dados e as análises estatísticas univariada e bivariada foram realizadas pelo *software* Epi Info versão 3.2.2, sendo analisadas as seguintes variáveis: sexo; idade; escolaridade; categoria profissional; tempo de atuação na profissão; estado vacinal; estado imunitário; e ocorrência de acidente perfurocortante com material biológico. Para a análise multivariada pelo modelo de regressão logística, utilizou-se o *software* STATA versão 10.0, sendo comparados os dados de cobertura vacinal com as seguintes variáveis: sexo; escolaridade; tempo de atuação na profissão; e local de trabalho.

A significância estatística das associações foi avaliada usando-se o teste de qui-quadrado, para a comparação de variáveis categóricas de exposição com variáveis de desfecho. Para fins de análise, as variáveis contínuas foram transformadas em variáveis categóricas. Foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$. Para a estimativa de cobertura e de prevalências, foi utilizado o intervalo de confiança de 95%, e para a inclusão de variáveis no modelo de regressão logística, utilizou-se um valor de $p < 0,20$.

Uma pesquisa junto ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)¹² identificou 350

profissionais. Foram distribuídos 366 formulários, correspondentes ao número de profissionais que atuavam nessas instituições, no período da coleta dos dados. A diferença encontrada entre os dados do CNES deve-se à alta rotatividade de pessoal, especialmente nas instituições hospitalares. A coleta dos dados realizou-se oito meses após a identificação da população do estudo no CNES.

Previamente à realização do estudo, foi solicitada a autorização do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que em resposta, emitiu a Carta de aprovação nº 2007855. Também foi solicitada a autorização das instituições de saúde pesquisadas.

O estudo respeitou os princípios éticos de pesquisa envolvendo seres humanos constantes da Resolução CNS nº 196, do Conselho Nacional de Saúde.¹⁵ Os profissionais que forneceram as informações não foram identificados, sendo o sigilo e a privacidade das

informações assegurados. As pessoas que participaram da pesquisa assinaram um 'Termo de Consentimento Livre e Esclarecido'.

Resultados

Participaram desta pesquisa 322 dos 366 profissionais que, no momento do estudo, atuavam nas instituições de saúde selecionadas: 2 hospitais, 13 unidades básicas de saúde e 1 banco de sangue. Ocorreram 44 perdas ou recusas (12,0%). A coleta dos dados aconteceu nos meses de julho a setembro de 2008.

Entre os profissionais de saúde pesquisados (n=322), 96,6% informaram estarem vacinados, enquanto 87,9% (IC_{95%}: 83,8-91,2%) possuíam 3 ou mais doses de vacina (Figura 1). A cobertura de vacinação contra a hepatite B neste estudo foi considerada adequada, portanto, dentro do padrão adotado de 3 ou

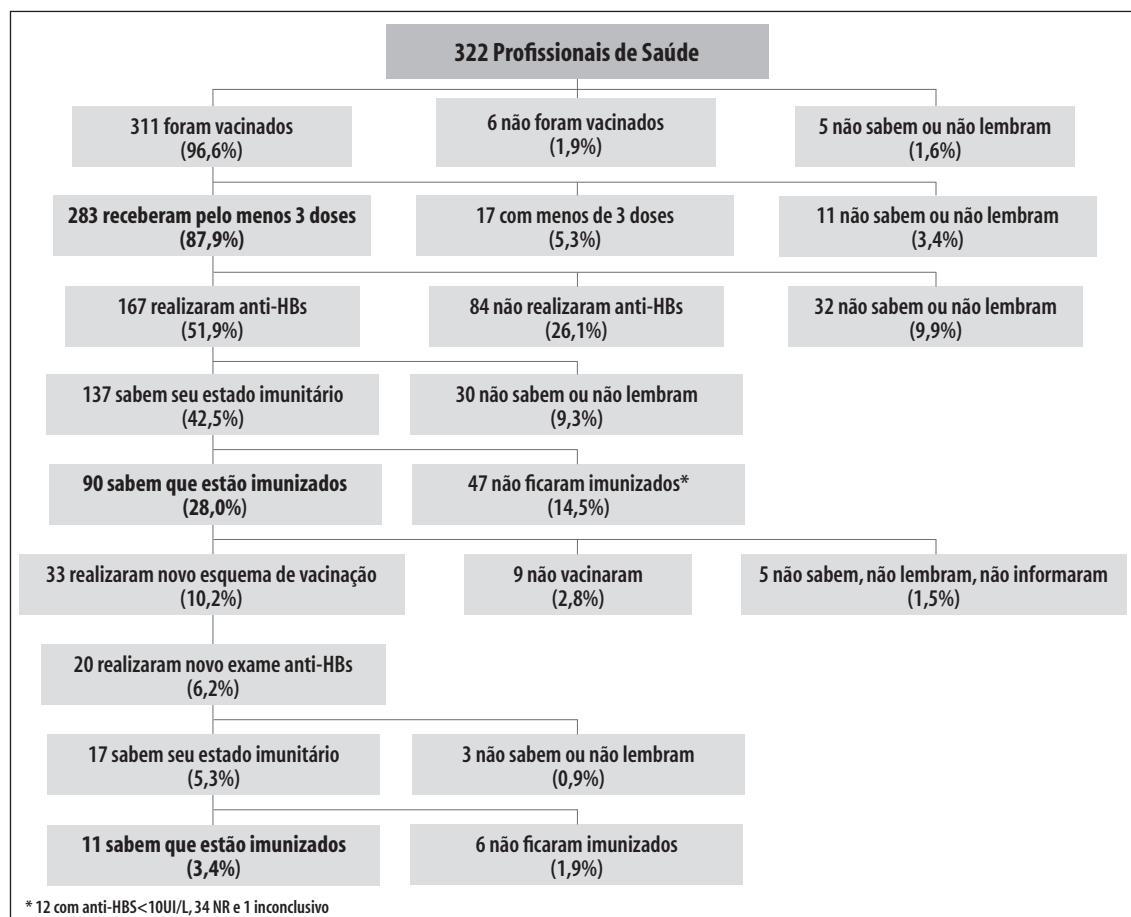


Figura 1 - Fluxograma do número e percentual de observações estudadas entre trabalhadores de serviços de saúde (n=322) no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008

mais doses aplicadas. No entanto, apenas 31,4% desses profissionais informaram saber que estavam imunes após a vacinação (anti-HBs > 10UI/L).

A média de idade dos entrevistados foi de 38,1 anos (desvio-padrão: 10,2), com uma variação de 20 a 79 anos. Em relação ao tempo de atuação na profissão, a média foi de 13 anos (mediana: 11,5 anos), variando de 1 mês a 52 anos; 64,3% eram profissionais de nível médio e fundamental; e 35,7% possuíam nível superior de escolaridade.

A distribuição da população pesquisada, de acordo com o local de trabalho, foi a seguinte: 78 profissionais em unidade básica de saúde; 179 atuavam em hospital; 12 em banco de sangue; 8 em laboratório; 16 em unidade básica de saúde e hospital; 2 em hospital e banco de sangue; 21 em hospital e consultório; e finalmente, 6 atuavam em hospital, consultório e unidade básica de saúde. Para a análise descrita na Tabela 1, foram agrupados os profissionais que atuavam em hospital (sendo também incluídos nesta categoria os que, além de atuar em hospital, trabalhavam simultaneamente em outras instituições), considerando na categoria 'outros' os profissionais de outras instituições à exceção dos hospitais.

Os profissionais com atuação em hospital apresentaram cobertura vacinal inferior à observada em profissionais que não atuavam em hospital. Quem possuía curso superior informou menores coberturas, quando comparado aos profissionais que referiram ensino fundamental e médio.

Indivíduos do sexo feminino apresentaram cobertura maior. Quanto a faixa etária, até os 39 anos, a cobertura vacinal foi pouco maior, quando comparada à da população com idade superior a 40 anos.

Profissionais com menos de dez anos de atuação apresentaram melhores coberturas vacinais, quando comparados aos com mais de dez anos. A cobertura de vacinação é superior nos profissionais que não sofreram acidentes de trabalho. Esses resultados, entretanto, não se mostraram estatisticamente significativos.

Odontólogos, farmacêuticos e auxiliares de consultório dentário apresentaram as maiores coberturas vacinais, seguidos pelos técnicos de enfermagem. Auxiliares de laboratório e médicos apresentaram as menores coberturas. É importante ressaltar que odontólogos, farmacêuticos e auxiliares de consultório dentário representaram apenas 6,2% da amostra, e os técnicos de enfermagem, 49,6% (Tabela 2).

Entre os motivos referidos para não vacinação, 14 profissionais responderam a essa questão: 4 referiram não haver necessidade; 4 esqueceram; 2 referiram não haver indicação; 2 indicaram outros motivos; 1 esqueceu de vacinar; e 1 informou não haver vacina na unidade básica de saúde.

Neste estudo, 130 profissionais relataram ter sofrido algum acidente com material perfurocortante, perfazendo 40,5% (IC_{95%}: 35,1-46,1%). Não eram vacinados 19. Destes, 6 referiram ter sofrido um acidente, 7 sofreram dois acidentes, 2 sofreram três acidentes e 2 sofreram quatro ou mais acidentes.

A categoria profissional que referiu maior percentual de acidentabilidade foi a dos odontólogos, seguida pelos auxiliares de enfermagem e médicos. Os farmacêuticos não referiram acidentes (n=8).

Em relação ao procedimento realizado pós-exposição a material biológico (n=130): mais da metade (58,5%) não realizou qualquer procedimento porque considerou que estando vacinado, não haveria

Tabela 1 - Prevalência da cobertura vacinal contra hepatite B entre trabalhadores de serviços de saúde, segundo categoria profissional, no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008

| Categoria profissional | n | Vacinados | % |
|----------------------------------|------------|------------|-------------|
| Enfermeiro | 43 | 38 | 88,4 |
| Médico | 58 | 45 | 77,6 |
| Odontólogo | 6 | 6 | 100,0 |
| Farmacêutico | 8 | 8 | 100,0 |
| Técnico de Enfermagem | 159 | 145 | 91,2 |
| Auxiliar de Enfermagem | 26 | 23 | 88,5 |
| Auxiliar de Consultório Dentário | 6 | 6 | 100,0 |
| Auxiliar de Laboratório | 16 | 12 | 75,0 |
| TOTAL | 322 | 283 | 87,9 |

Tabela 2 - Fatores associados à vacinação contra hepatite B entre trabalhadores de serviços de saúde no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008

| Variáveis | Vacinado | | Odds ratio | IC _{95%} | p-valor |
|-------------------------------------|----------|------|------------|-------------------|---------|
| | n | % | | | |
| Sexo (n=322) | | | | | |
| Masculino (80) | 66 | 82,5 | 0,54 | 0,26-1,10 | 0,088 |
| Feminino (242) | 217 | 89,7 | 1 | | |
| Faixa etária (n=313) | | | | | |
| Até 39 anos (173) | 155 | 89,6 | 1,27 | 0,63-2,54 | 0,499 |
| Mais de 40 anos (140) | 122 | 87,1 | 1 | | |
| Escolaridade (n=322) | | | | | |
| Até o Ensino Médio (189) | 173 | 91,5 | 1 | 1,14-4,47 | 0,017 |
| Ensino Superior (133) | 110 | 82,7 | 2,26 | | |
| Tempo de atuação (n=320) | | | | | |
| Até 9 anos (131) | 119 | 90,8 | 1 | 0,80-3,39 | 0,168 |
| 10 anos e mais (189) | 162 | 85,7 | 1,65 | | |
| Local de trabalho (n=322) | | | | | |
| Hospital (224) | 189 | 84,4 | 1 | 1,50-12,60 | 0,007 |
| Outros (98) | 94 | 95,9 | 4,35 | | |
| Acidente de trabalho (n=321) | | | | | |
| Sim (130) | 111 | 85,4 | 0,64 | 0,33-1,27 | 0,203 |
| Não (191) | 172 | 90,1 | 1 | | |

necessidade de outro procedimento. Apenas 13,1% responderam que não realizaram qualquer outro procedimento porque sabiam estar imunizados, 3,1% não realizaram qualquer procedimento e não estavam vacinados, e 25,4% referiram realizar outro procedimento. Entre esses procedimentos, os mais citados foram a comunicação à equipe de segurança do trabalho e a utilização de medicamentos para profilaxia do HIV. Nenhum profissional que sofreu acidente com material perfurocortante referiu utilização da imunoglobulina contra a hepatite B. Este procedimento é preconizado para os não imunizados ou que não conhecem seu estado imunitário no momento do acidente.

Analisando-se a prevalência de imunizados entre os vacinados, 167 indivíduos relataram ter realizado a dosagem do anti-HBs, e entre eles, 137 conheciam seu estado imunitário; e destes, 101 referiram estar imunizados (anti-HBs > 10UI/L). Quando avaliado o período em que foi realizada a dosagem, a prevalência de imunizados esteve maior quando a coleta foi realizada nos primeiros seis meses após a vacinação (Tabela 3).

Médicos, auxiliares de consultório dentário e auxiliares de laboratório informaram maiores prevalências

de imunidade pós-vacinal. Os profissionais com menor tempo de atuação e profissionais do sexo masculino também apresentaram as maiores prevalências de imunizados.

Foi realizada, ainda, uma análise multivariável utilizando o modelo de regressão logística. Incluíram-se no modelo as variáveis independentes que apresentaram um nível de significância na análise bivariada (valor de p) menor que 0,20 (sexo; escolaridade; tempo de atuação; e local de trabalho). Os resultados estão descritos na Tabela 4.

A análise multivariável pelo método de regressão logística confirma as associações de cobertura vacinal relacionadas a escolaridade e local de trabalho. Menores coberturas de vacinação contra a hepatite B foram observadas entre trabalhadores com escolaridade de nível superior (OR ajustado 2,13; IC_{95%}: 1,01-4,48), comparados àqueles com nível médio, e entre trabalhadores de hospitais (OR ajustado 4,91; IC_{95%}: 1,67-14,47), em comparação com trabalhadores de outras unidades de serviços de saúde. As outras variáveis não se mostraram estatisticamente significativas, ao aplicar-se o modelo de regressão logística.

Tabela 3 - Frequência de imunização conhecida, segundo dose do esquema vacinal, entre trabalhadores de serviços de saúde no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008

| Tempo decorrido após a última dose | Imune | | Total |
|------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|
| | 1º Esquema | 2º Esquema | |
| Até 6 meses (n) | 18 | 8 | 26 |
| % | 75,0 | 88,9 | 78,8 |
| 7 a 12 meses (n) | 18 | 1 | 19 |
| % | 75,0 | 20,0 | 65,6 |
| Mais de 12 meses (n) | 54 | 2 | 56 |
| % | 60,7 | 66,7 | 60,1 |
| TOTAL (n) | 90 | 11 | 101^a |
| % | 65,7 | 64,7 | 65,6 |

a) 31,4% da amostra (101/322) declararam que sabiam estar imunizados.

Notas:

Imune = anti-HBs \geq 10UI/L

Não imune = anti-HBs $<$ 10UI/L, não reagente ou inconclusivo.

Foram excluídos desta análise os profissionais de saúde que desconheciam seu estado imunitário.

Tabela 4 - Análise multivariável, por regressão logística, dos fatores associados à não vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores de serviços de saúde no município de Santa Rosa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008

| Variáveis | Vacinado | Odds ratio (bruto) | IC _{95%} | Odds ratio (ajustado) | IC _{95%} | p-valor |
|----------------------------------|----------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------|
| Sexo (n=322) | | | | | | |
| Masculino | 66 | 0,54 | 0,26-1,10 | 1,36 | 0,62-3,00 | 0,432 |
| Feminino | 217 | 1 | | 1 | | |
| Escolaridade (n=322) | | | | | | |
| Até o Ensino Médio | 173 | 1 | | 1 | | |
| Ensino Superior | 110 | 2,26 | 1,14-4,47 | 2,13 | 1,01-4,48 | 0,047 |
| Tempo de atuação (n=320) | | | | | | |
| Até 9 anos | 119 | 1 | | 1 | | |
| 10 anos e mais | 162 | 1,65 | 0,80-3,39 | 1,65 | 0,78-3,49 | 0,193 |
| Local de trabalho (n=322) | | | | | | |
| Hospital | 189 | 4,35 | 1,50-12,60 | 4,91 | 1,67-14,47 | 0,004 |
| Outros | 94 | 1 | | 1 | | |

Discussão

Os resultados deste estudo indicam que a cobertura vacinal contra a hepatite B em profissionais de saúde do município de Santa Rosa-RS (87,9%) foi mais alta do que a encontrada por outras pesquisas realizadas, que apresentavam coberturas vacinais de 64,61% em profissionais da atenção básica,¹⁴ 74,9% em cirurgiões-dentistas,¹⁵ 73,4% em cirurgiões-dentistas e 39,4% em auxiliares de consultório dentário;¹⁶ e negativa (mais baixa) em relação a outro estudo, dirigido a médicos

ginecologistas de Porto Alegre-RS, que identificou cobertura de vacinação de 92,3%.¹⁷

Ao observar-se a distribuição da cobertura vacinal de acordo com a categoria profissional, percebe-se que odontólogos, farmacêuticos e auxiliares de consultório dentário apresentaram maiores coberturas, seguidos por técnicos e auxiliares de enfermagem.

Os acidentes por material perfurocortante têm importância especial, pela virtual contaminação biológica. Entre boa parte dos profissionais que atuam nos serviços de saúde, trata-se de um acidente cujos

possíveis efeitos negativos, frequentemente, parecem ser desconsiderados. As normas básicas de biossegurança não são valorizadas, tampouco a busca de atendimento adequado após a exposição. Lopes e colaboradores¹⁸ identificaram prevalência de 24,3% de infecção entre os 152 profissionais de uma unidade de hemodiálise que sofreram acidentes com instrumento perfurocortante.

Os resultados aqui apresentados sobre a ocorrência de acidentes com perfurocortantes (40,5%) foram semelhantes aos encontrados pelos autores de estudo realizado em hospitais públicos de Brasília-DF, que identificou um coeficiente de acidentabilidade de 39,1%.¹⁹

A categoria profissional que mais referiu acidentes por material perfurocortante foi a dos odontólogos. Em outros estudos, de resultados semelhantes, os profissionais que mais relataram acidentes com material biológico foram cirurgião-dentista (64,3%), médico (47,8%) e técnico de laboratório (46,0%), enquanto o menor índice foi observado para a categoria dos farmacêuticos.¹⁹ Em Florianópolis-SC, pesquisa identificou que 94,5% dos cirurgiões-dentistas e 80,8% dos auxiliares de consultório dentário sofreram algum acidente resultante de contato biológico, não exclusivamente com material perfurocortante.²¹

Em estudo realizado para avaliar a prevalência de acidentes com material biológico em Londrina-PR, o profissional com maior percentual de acidente de trabalho (39,5%) foi o auxiliar de enfermagem.²²

Os resultados encontrados neste estudo demonstram uma prevalência de imunizados inferior ao preconizado pelo CDC/EUA e Ministério da Saúde.^{5,6,9,11} Os resultados encontrados em pesquisa realizada no Paquistão identificaram 86,2% de prevalência de imunizados.²³ Outra pesquisa, na Índia, com 317 militares vacinados com esquema de 3 doses de vacinação, identificou 96,5% de prevalência de imunizados (anti-HBs > 10UI/L), com testagem realizada 1 mês após o esquema vacinal.²⁴ Petry e Kupeck²⁵ identificaram prevalência de 88,7% de imunizados em doadores de sangue.

Para este estudo, considerou-se imunizado o indivíduo cuja titulação de anti-HBs fosse > 10UI/L, de acordo com evidências identificadas em estudos anteriores,^{5,6,9,10} embora alguns estudos considerem a titulação de 10 a 99UI/L como soroconversão e uma titulação maior que 100UI/L como soroproteção.²⁶

Auxiliares e técnicos de enfermagem informaram as menores prevalências de imunizados, 57,7%; entretanto, os mesmos profissionais apresentaram alto percentual de acidentabilidade, 38,0%.

A análise multivariada, ao utilizar o modelo de regressão logística, demonstrou associação significativa, estatisticamente, entre cobertura vacinal adequada (três ou mais doses de vacina) e escolaridade: profissionais que possuem ensino médio ou inferior apresentaram melhores coberturas vacinais. Outra associação considerada significativa foi o local de atuação desses profissionais: os que atuam nos hospitais, podendo, também, atuar em mais de uma instituição, apresentam menores coberturas do que aqueles que não atuam em hospitais.

Por ser um estudo baseado em informações fornecidas pelos pesquisados, é possível que haja dificuldade no preenchimento de questões relativas a essa variável, o que vem a ser uma limitação para a pesquisa. Estudos baseados em registros oficiais ou que considerem as condições ideais de dosagem de anti-HBs poderão demonstrar melhores resultados.

Outra limitação do estudo residiu na possibilidade da ocorrência de erros sistemáticos – a exemplo do viés de memória –, pois foram utilizados dados retrospectivos para aferir variáveis dependentes (vacinação e estado imunitário). Neste, como na maioria dos estudos transversais, não se pode estabelecer relação temporal entre causa e consequência porque todas as observações foram feitas em uma única oportunidade.

A verificação da vacinação e do estado imunitário com base em relato dos profissionais pode superestimar a cobertura, considerando-se que os profissionais de saúde conhecem a importância da vacinação (viés de informação). Nesse sentido, a não identificação do profissional constitui uma estratégia para aumentar a fidedignidade da informação, objetivando a validação interna do estudo.

Dos resultados obtidos, os autores deste estudo concluem ser mister sensibilizar os profissionais de saúde e gestores das instituições sobre a necessidade de seguir os protocolos de prevenção de infecção pelo vírus da hepatite B, mantendo boas coberturas de vacinação e testagem da resposta imune para todos os profissionais submetidos ao esquema completo de vacinação. O estudo sugere, ademais, que se dê especial atenção aos profissionais de nível superior e aos que atuam em hospitais: eles apresentaram cobertura

vacinal significativamente mais baixa, independentemente de outras variáveis. Propõe-se, também, estudos adicionais de investigação da soroprevalência de imunidade pós-vacinação e de procedimentos frente aos acidentes de trabalho com perfurocortantes.

Agradecimentos

Muitas pessoas apoiaram, direta ou indiretamente, esta pesquisa. Estes autores agradecem ao Dr. Ricardo Kuchenbecker, pela disposição e auxílio na análise multivariada. À Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul, pela liberação e apoio. À Sociedade

Educacional Três de Maio (Setrem), pelo apoio nesta caminhada. Às instituições e profissionais de saúde pesquisados, por disponibilizarem as informações necessárias a esta pesquisa.

Contribuição dos autores

Rossato EM contribuiu com a coleta e análise inicial dos dados, culminando com a construção do artigo.

Ferreira J contribuiu no acompanhamento de toda a execução da pesquisa, correções e avaliação para a defesa da dissertação.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica: hepatites virais. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hepatites virais: o Brasil está atento. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to Health-Care and Public-Safety workers: a response to P.L. 100-607, the Health Omnibus Programs Extension Act of 1988. Morbidity and Mortality Weekly Report. 1989; 38(S-6):3-37.
4. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for infection control in dental healthcare settings. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2003; 52(RR17):1-76.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Hepatitis B outbreak in a state correctional facility. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2001; 50(25):529-532.
6. Mast EE, Weinbaum CM, Fiore AE, Alter MJ, Bell BP, Finelli L, et al. Centers for Disease Control and Prevention. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Part II: immunization of adults. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2006; 55(RR16):1-25.
7. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/Aids. Programa Nacional de Prevenção e Controle das Hepatites Virais. Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e hepatite B e C. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
8. Sarquis LMM, Felly VEA. Acidentes de trabalho com instrumentos perfuro cortantes entre os trabalhadores de enfermagem. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2002; 36(3):222-230.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposição a materiais biológicos. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. (Série A. Normas e Manuais Técnicos); (Saúde do Trabalhador; 3. Protocolos de Complexidade Diferenciada).
10. West DJ, Calandra GB. Vaccine induced immunologic memory for hepatitis B surface antigen: implications for policy on booster vaccination. Vaccine. 1996; 14:1019-1027.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Immunization of health-care workers: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Morbidity and Mortality Weekly Report. 1997; 46(RR18):1-42.
12. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. 2007 [acessado em 01 jun. 2007]. Disponível em www.cnes.datasus.gov.br.

13. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética e Pesquisa. Resolução nº 196, 10 de outubro de 1996, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. Ministério da Saúde; Diário Oficial da União, Brasília, p. 1; 16 outubro de 1996. Seção 1.
14. Garcia LP, Facchini LA. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008; 24(5):1130-1140.
15. Martins AMEBL, Barreto SM. Vacinação contra a hepatite B entre cirurgiões dentistas. *Revista de Saúde Pública*. 2003; 37(3):333-338.
16. Garcia LP, Blank VLG, Blank N. Aderência a medidas de proteção individual contra a hepatite B entre cirurgiões-dentistas e auxiliares de consultório dentário. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2007; 10(6):525-535.
17. Silveira TR, Cunha J, Krebs LS, Ramalho L. Avaliação do Grau de conhecimento e de proteção de ginecologistas e obstetras do Rio Grande do Sul em relação à hepatite B. *Revista AMRIGS*. 2003; 47(3):193-201.
18. Lopes CLR, Martins RMB, Teles AS, Silva AS, Maggi PS, Yoshida CFT. Perfil soropidemiológico da infecção pelo vírus da hepatite B em profissionais de unidades de hemodiálise de Goiânia-Goiás, Brasil Central. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2001. 34(6):543-548.
19. Caixeta RB, Barbosa-Branco A. Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005; 21(3):737-746.
20. Garcia LP, Blank VL. Prevalência de exposição ocupacional com material potencialmente infectado entre cirurgiões dentistas e auxiliares de consultório dentário. *Cadernos de Saúde Pública*. 2006; 22(1):97-108.
21. Spagnuolo RS, Baldo RCS, Guerrini IA. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Londrina-PR. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2008; 11(2):315-323.
22. Baldy JLS, Lima GZ, Morimoto HK, Reiche EMV, Matsuo T, Mattos ED, et al. Immunogenicity of three recombinant hepatitis B vaccines administered to students in three doses containing half the antigen amount routinely used for adult vaccination. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2004; 46(2):103-107.
23. Zeeshan M, Jabeen K, Ali AN, Ali AW, Farooqui SZ, Mehraj V, et al. Evaluation of immune response to Hepatitis B vaccine in health care workers at a tertiary care hospital in Pakistan: an observational prospective study. *BMC Infectious Diseases*. 2007; 7:120.
24. Hussain Z, Ali SS, Husain SA, Raish M, Sharma DR, Kar P. Evaluation of immunogenicity and reactogenicity of recombinant DNA hepatitis B vaccine produced in India. *World Journal of Gastroenterology*. 2005; 11(45):7165-7168.
25. Petry A, Kupek EJ. Efetividade das vacinas anti-VHB (DNA-recombinante) em doadores de sangue de uma região endêmica para hepatite B no sul do Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2006; 39(5):462-466.
26. Oliveira LCM, Silva TE, Alves MH. Resposta à vacinação contra a hepatite B em alcoolistas sem cirrose hepática clinicamente evidente. *Arquivos Gastroenterologia*. 2007; 44(3):195-200.

Recebido em 03/06/2012
Aprovado em 09/08/2012

Situação vacinal contra o tétano em trabalhadores da Empresa Municipal de Obras Públicas do Município de Divinópolis, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2009*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300015

Tetanus immunization status among workers of the Municipal Company of Public Works in the Municipality of Divinópolis, State of Minas Gerais, Brazil, 2009

Valéria Conceição de Oliveira

Universidade Federal de São João Del Rei-MG, Brasil

Doutoranda em Saúde Pública pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, Brasil

Eliete Albano de Azevedo Guimarães

Universidade Federal de São João Del Rei-MG, Brasil

Virgínia Junqueira de Oliveira

Universidade Federal de São João Del Rei-MG, Brasil

Inês Alcione Guimarães

Secretaria Municipal de Saúde de Divinópolis-MG, Brasil

Camila Souza de Almeida

Acadêmico do Curso de Enfermagem, Universidade Federal de São João Del Rei-MG, Brasil

Cyrcia Liboreiro Lourenço da Silva

Acadêmica do Curso de Enfermagem, Universidade Federal de São João Del Rei-MG, Brasil
Bolsista do Projeto 'De olho no tétano acidental'

Resumo

Objetivo: investigar a situação vacinal contra o tétano em trabalhadores da Empresa Municipal de Obras Públicas, município de Divinópolis, estado de Minas Gerais, Brasil. **Métodos:** a população de estudo compreendeu 205 trabalhadores, incluindo pedreiros, serventes de pedreiro, varredores de rua, de capina e roçagem, de rede de esgoto e de asfaltamento; os dados foram coletados entre março e outubro de 2009, mediante aplicação de questionário. **Resultados:** 22,9% dos trabalhadores não souberam informar quando receberam vacinação; 17,6% foram vacinados há mais de dez anos; 28,7% relataram nunca haver recebido vacina contra o tétano; e apenas 35,1% dos entrevistados possuíam cartão de vacina. **Conclusão:** a prevalência da vacinação contra o tétano foi baixa entre os trabalhadores estudados, expostos ao risco de contrair o tétano acidental em sua atividade de trabalho.

Palavras-chave: tétano; vacinação; epidemiologia; estudos transversais.

Abstract

Objective: to investigate tetanus vaccination status in Municipal workers of the Municipal Company of Public Works in the municipality of Divinópolis, state of Minas Gerais, Brazil. **Methods:** the study population consisted of 205 workers, including masons, hodmen, street-sweepers, and workers of weeding, sewage and paving; data were collected from March to October 2009, through a questionnaire. **Results:** 22.9% of workers could not say when they received vaccination; 17.6% were vaccinated more than ten years ago; 28.7% reported never had received tetanus vaccine; and only 35.1% of respondents had a vaccination card. **Conclusions:** prevalence of vaccination against tetanus was low among the studied workers, exposed to risk of contracting incidental tetanus during their work activities.

Key words: tetanus; vaccination; epidemiology; cross-sectional studies.

* Estudo realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG –, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais.

Endereço para correspondência:

Rua Sebastião Gonçalves Coelho, 400, Bloco A, Bairro Chanadour, Divinópolis-MG, Brasil. CEP: 35501-296
E-mail: valeriaoliveira@ufsj.edu.br

Introdução

O tétano acidental é uma doença infecciosa aguda não contagiosa, resultante do seguinte binômio: solução de continuidade de pele/mucosa e contaminação pelo bacilo *Clostridium tetani*.¹ O tétano se caracteriza, principalmente, como uma doença relacionada a riscos ambientais e comportamentais, mais do que como uma doença transmissível, e como tal, não se apresenta de forma epidêmica na comunidade, embora seja uma causa importante de morbimortalidade na maioria dos países em desenvolvimento.²

O tétano tem acometido pessoas de todas as faixas etárias. No período de 2000 a 2008, entretanto, a maioria dos casos concentrou-se no grupo de 25 a 54 anos de idade, sendo a maior incidência entre indivíduos do sexo masculino. A partir dos anos 1990, a zona urbana passou a responder pelo maior número de casos e as profissões mais acometidas são agricultores, pedreiros e trabalhadores de serviços de limpeza. Assim mostram os estudos realizados em alguns estados do Brasil, como no Ceará e em Santa Catarina.¹⁻³

A prevenção do tétano é realizada com a aplicação da vacina antitetânica, composta por toxóide tetânico associado a outros antígenos, e seu efeito protetor supera os 95,0%. No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda a administração de três doses no primeiro ano de vida, seguidas por doses de reforço aos 15 meses e dos 4 aos 6 anos de idade; todavia, recomenda-se dose de reforço a cada dez anos, após a última dose. Em relação à recomendação da dose de reforço, esta deve ser feita com a dupla bacteriana (dT), utilizada a partir de 7 anos de idade. Mulheres que engravidarem e tiverem uma história de reforço há mais de cinco anos, devem antecipar o reforço; recomenda-se a mesma antecipação do reforço vacinal nos casos de acidentes graves com avaliação de risco para tétano.⁴

Apesar de a imunização ativa ser considerada uma medida segura e efetiva para a profilaxia do tétano, este ainda constitui um problema de Saúde Pública, principalmente nas áreas onde os níveis de desenvolvimento humano e de cobertura vacinal são inadequados. Nesse contexto, tornam-se necessárias ações de promoção de saúde e proteção específica nas áreas de maior vulnerabilidade, para que se alcance o controle da doença.

Não obstante a profilaxia contra o tétano estar disponível gratuitamente, nos serviços públicos de saúde do país, observa-se a ocorrência da doença em várias localidades. No estado de Minas Gerais, onde foram confirmados 23 casos e 9 óbitos por tétano em 2009, apesar da baixa prevalência, observou-se uma letalidade de 39,1% para o mesmo ano.⁵ Em 2010, foram confirmados 21 casos da doença no Estado.⁵ A manutenção de altas taxas de cobertura vacinal torna-se prioritária, tendo em vista a gravidade do quadro clínico, a alta taxa de letalidade e as sequelas decorrentes das complicações.

Apesar de a imunização ativa ser considerada uma medida segura e efetiva para a profilaxia do tétano, este ainda constitui um problema de Saúde Pública.

O presente trabalho justifica-se pela importância da promoção e prevenção da saúde do trabalhador, conforme a NR7 do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Esta norma busca estabelecer metas e diretrizes a serem cumpridas, promovendo melhorias na qualidade e atenção à saúde relacionada ao trabalho.⁶ As ações de vigilância em saúde possibilitam o monitoramento e a responsabilização conjunta de trabalhadores, serviços de saúde e empregadores, reduzindo-se, dessa maneira, o risco de doenças imunopreveníveis.

O objetivo deste estudo é investigar a situação vacinal contra o tétano em trabalhadores da Empresa Municipal de Obras Públicas do município de Divinópolis, estado de Minas Gerais, expostos ao risco de contrair o tétano acidental em sua atividade de trabalho.

Métodos

Estudo transversal realizado na Empresa Municipal de Obras Públicas – EMOP – do município de Divinópolis, Minas Gerais. A população de estudo foi composta por trabalhadores de obras públicas, incluindo pedreiros, serventes de pedreiros, varredores de rua, trabalhadores de capina e roçagem, de rede de esgoto e de asfaltamento, perfazendo o universo de 205 trabalhadores presentes no período da coleta de dados. Todos aceitaram participar da pesquisa.

O critério de inclusão dos integrantes deveu-se ao fato de esses trabalhadores estarem expostos ao risco de contrair o tétano acidental em suas atividades de trabalho. Os trabalhadores administrativos que exerciam suas atividades na sede da EMOP foram excluídos da pesquisa.

Os dados foram coletados por três pesquisadores, entre março e novembro de 2009, mediante a aplicação de um instrumento fechado contendo as seguintes variáveis: sexo; idade; ocupação; grau de instrução; situação familiar/conjugal; religião; ocorrência de acidente de trabalho; uso de equipamentos de proteção individual; e apresentação do cartão vacinal.

Quanto à ocorrência de acidente de trabalho, foi investigado se o trabalhador já fora acometido por algum acidente de trabalho no decorrer de sua vida profissional na EMOP.

Com relação à vacina contra o tétano, considerou-se a informação verbal sobre o recebimento da última dose, haja vista a indisponibilidade dos cartões de vacina desses trabalhadores.

Para verificar a associação entre a última vacinação contra o tétano e a variável 'ocorrência de acidente de trabalho', realizou-se o teste do qui-quadrado, fixando-se um nível de significância de 5%. A força de associação foi estimada calculando-se a razão de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}).⁷

Os dados foram digitados pelo programa EpiData 3.1 e analisados pelo programa Epi Info 6.04.

Após a identificação dos trabalhadores com situação vacinal irregular e/ou desconhecida, foram oferecidas vacinas contra hepatite B para os trabalhadores responsáveis pela varreção de rua. A vacina contra o sarampo e rubéola (dupla viral) foi aplicada nos trabalhadores do sexo masculino até 39 anos e nas mulheres até 49 anos de idade. A vacina contra febre amarela, difteria e tétano (dupla/adulto) foi oferecida a todos os trabalhadores com vacinação em atraso ou desconhecida. A vacinação ocorreu no ambiente de trabalho, seguida por orientações relacionadas às ações de prevenção e controle do tétano acidental. Relatório consolidado do mapa diário de doses aplicadas foi encaminhado ao setor de Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Divinópolis-MG.

Este estudo foi realizado com a observância da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Ética em

Pesquisa com Seres Humanos – CONEP – e aprovado pelo Conselho de Ética da Fundação Educacional de Divinópolis (Parecer nº 82/2009).

Resultados

Participaram do estudo 205 trabalhadores; não houve perdas, nem recusas. Observou-se, entre os trabalhadores estudados, 79,0% do sexo masculino, casados (63,4%), católicos (74,1%) e situados na faixa etária de 20 a 59 anos (68,8%). Verificou-se o predomínio de trabalhadores que se consideram brancos (59,0%). Em relação às variáveis socioeconômicas, a maioria deles possui renda mensal entre um e dois salários mínimos (73,7%) e baixa escolaridade: 53,2% referiram Ensino Fundamental incompleto; e 3,4% declararam não saber ler/escrever. Somente 2,0% dos trabalhadores estudados têm formação no Ensino Superior (Tabela 1).

Sobre as questões relacionadas à segurança no trabalho, os dados apontaram que 61,5% dos entrevistados fazem uso de equipamentos de proteção individual (EPI) específicos para suas atividades. Em relação aos acidentes de trabalho, 30,7% responderam ter sofrido algum tipo de acidente, sendo o acidente com instrumento perfurocortante (11,9%) o mais comum. Quando perguntados sobre os cuidados após o ferimento, 77,0% relataram lavar o ferimento com água e sabão (Tabela 2).

Em relação à história vacinal, apenas 35,1% dos entrevistados apresentaram o cartão de vacina. Quando investigados sobre a situação vacinal contra o tétano, 28,7% dos trabalhadores relataram nunca terem sido vacinados contra a doença. Entre os demais (71,3%), que receberam vacina contra o tétano em algum momento da vida, 21,9% referiram a última dose há menos de um ano, 19,2% entre dois e cinco anos atrás, 18,5% entre seis e dez anos, 17,8% com mais de dez anos e 22,6% não souberam informar quando receberam a última dose da vacina (Tabela 3).

Foi verificada associação significativa – RP=1,24; IC_{95%}=1,04-5,00; p=0,036 – entre a ocorrência de acidente de trabalho e a última dose de vacina contra o tétano, o que significa que a prevalência dessa vacinação foi 24,0% maior entre os trabalhadores que haviam sofrido acidente de trabalho durante seu exercício profissional na EMOP (Tabela 4).

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos trabalhadores^a da Empresa Municipal de Obras Públicas, município de Divinópolis, estado de Minas Gerais. Brasil, 2009

| Variáveis | n | % |
|-------------------------------|-----|------|
| Sexo | | |
| Masculino | 162 | 79,0 |
| Feminino | 43 | 21,0 |
| Faixa etária | | |
| Menor de 20 anos | 50 | 24,4 |
| De 20 a 59 anos | 141 | 68,8 |
| De 60 anos ou mais | 14 | 6,8 |
| Estado civil | | |
| Solteiro | 56 | 27,3 |
| Casado | 130 | 63,4 |
| Viúvo | 4 | 2,0 |
| Outros | 15 | 7,3 |
| Raça/cor | | |
| Branca | 121 | 59,0 |
| Negra | 80 | 39,0 |
| Outras | 4 | 2,0 |
| Escolaridade | | |
| Não sabe ler/escrever | 7 | 3,4 |
| Ensino Fundamental incompleto | 109 | 53,2 |
| Ensino Fundamental completo | 47 | 22,9 |
| Ensino Médio incompleto | 14 | 6,8 |
| Ensino Médio completo | 24 | 11,7 |
| Ensino Superior | 4 | 2,0 |
| Religião | | |
| Católica | 152 | 74,1 |
| Evangélica | 43 | 21,0 |
| Outras | 10 | 4,9 |
| Renda familiar | | |
| Menos de um salário mínimo | 9 | 4,4 |
| 1 a 2 salários mínimos | 151 | 73,7 |
| 3 ou mais salários mínimos | 45 | 22,0 |

a) N=205

Tabela 2 - Frequência dos tipos de acidentes de trabalho, uso de EPI^a e cuidado com ferimentos entre trabalhadores^b da Empresa Municipal de Obras Públicas, município de Divinópolis, estado de Minas Gerais. Brasil, 2009

| Variáveis | n | % |
|---------------------------------|-----|------|
| Sofreu acidente trabalho | | |
| Sim | 64 | 31,2 |
| Não | 141 | 68,8 |
| Tipo de acidente | | |
| Perfurocortante | 24 | 11,7 |
| Quedas | 15 | 7,3 |
| Escoriações | 7 | 3,4 |
| Outros | 18 | 8,8 |
| Não se aplica | 141 | 68,8 |
| Uso de EPI^a | | |
| Sim | 126 | 61,5 |
| Não | 60 | 29,3 |
| Às vezes | 19 | 9,2 |
| Cuidados com ferimento | | |
| Lava com água e sabão | 158 | 77,1 |
| Coloca outras substâncias | 32 | 15,6 |
| Não faz nada | 15 | 7,3 |

a) EPI: equipamentos de proteção individual específicos

b) N=205

Fonte: Empresa Municipal de Obras Públicas – EMOP –, Prefeitura Municipal de Divinópolis-MG.

Tabela 3 - Estado vacinal contra o tétano entre trabalhadores^a da Empresa Municipal de Obras Públicas, município de Divinópolis, estado de Minas Gerais. Brasil, 2009

| Estado vacinal contra o tétano | n | % |
|-----------------------------------|-----|------|
| Estado vacinal | | |
| Nunca vacinado | 59 | 28,7 |
| Vacinado em algum momento da vida | 146 | 71,3 |
| Tempo da última dose | | |
| Menos de 1 ano | 32 | 21,9 |
| Entre 2 e 5 anos | 28 | 19,2 |
| Entre 6 e 10 anos | 27 | 18,5 |
| Mais de 10 anos | 26 | 17,8 |
| Não soube informar | 33 | 22,6 |

a) N=205

Fonte: Empresa Municipal de Obras Públicas – EMOP –, Prefeitura Municipal de Divinópolis-MG.

Tabela 4 - Associação entre acidente de trabalho e situação vacinal contra o tétano em trabalhadores^a da Empresa Municipal de Obras Públicas, município de Divinópolis, estado de Minas Gerais, Brasil, 2009

| Acidente de trabalho | Prevalência da vacinação | | RP ^b | IC _{95%} ^c | p ^d |
|----------------------|--------------------------|-------------|-----------------|--------------------------------|----------------|
| | n | % | | | |
| Não | 90 | 65,7 | 1,0 | | |
| Sim | 52 | 81,3 | 1,24 | 1,04-5,00 | 0,036 |
| TOTAL | 142 | 70,6 | – | – | – |

a) n=201, excluídas 4 informações ignoradas.

b) Razão de prevalência

c) Intervalo de confiança de 95%

d) Teste do qui-quadrado

Discussão

Nos países industrializados, o tétano continua a ser uma realidade presente, em um segmento populacional vulnerável. Não homogeneamente distribuída, a susceptibilidade à doença aumenta com a idade e é maior entre as classes menos favorecidas economicamente, como demonstram os estudos brasileiros.^{2-3,9}

Corroborando esses estudos, a população de trabalhadores da EMOP do Município de Divinópolis-MG é predominantemente masculina, encontra-se em idade produtiva, apresenta baixa escolaridade e constitui um grupo exposto ao risco ocupacional de contaminação pelo bacilo do tétano.

Os acidentes mais registrados na pesquisa foram ocasionados por instrumentos perfurocortantes, condição que permite a transmissão do tétano. Essa situação está em conformidade com o observado nas fichas de investigação de tétano do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan –, em que os ferimentos mais observados foram as perfurações.^{2-3,9}

A eliminação do tétano acidental demanda a vacinação de toda a população desde a infância, além da assistência adequada aos ferimentos. A vacinação de adultos é mais complexa, pois a maioria não procura os serviços de saúde com regularidade e, quase sempre, não dispõe de comprovante vacinal.^{8,10} A pesquisa mostrou que a atualização da situação vacinal contra o tétano entre os trabalhadores da EMOP está diretamente associada à ocorrência de acidentes. Este achado pressupõe a necessidade de intervenções na atenção primária que garantam altas coberturas vacinais, para evitar que o trabalhador procure o serviço de saúde

somente em caso de acidentes. A Estratégia Saúde da Família – ESF – constitui uma política integradora do cuidado e da atenção à saúde, possibilitando, entre outras ações, o monitoramento da situação vacinal de uma população adscrita.

Geralmente, o controle de uma doença imunoprevenível é alcançado com uma cobertura vacinal sobre 90,0 a 95,0% de uma população suscetível. Esta meta não foi observada na população estudada: 40,5% dos trabalhadores relataram a última dose da vacina há mais de dez anos, ou não souberam informar quando. A esse percentual, somam-se os 28,7% que relataram inexistência de histórico vacinal contra o tétano. São dados que corroboraram outras pesquisas e seus achados de coberturas todavia inferiores. Estudo realizado em Minas Gerais, utilizando dados do Sinan referentes ao período de 2001 a 2006, encontrou os seguintes resultados: apenas 6,3% dos pacientes com vacinação antitetânica completa (três doses e reforço) em períodos anteriores de suas vidas; 12,4% com vacinação incompleta; e aqueles que não referiram vacinação prévia, 21,3%. Segundo seus autores, o dado mais preocupante foi que, na maior parte dos casos notificados (60,0%), constava ‘informação ignorada’ na Ficha de Investigação do Sinan.⁹

Por outro lado, apesar de os resultados demonstrarem um percentual significativo de trabalhadores com imunização prévia em algum momento de suas vidas, isto não garante proteção segura contra a doença se os reforços não forem feitos regularmente, pois os níveis protetores de anticorpos para o tétano decrescem com a idade.¹⁰

No que concerne à prevenção de doenças transmissíveis, se algum grupo específico da população não é assistido integralmente, trata-se de um grave problema

e um grande desafio para as políticas de saúde. No caso da vacina antitetânica, fatos como resistência em receber a vacina, dificuldade de acesso aos locais de vacinação e esquema vacinal incompleto são situações que continuam a ocorrer, mantendo o trabalhador vulnerável à doença.⁸

Várias oportunidades podem ser viabilizadas mediante a promoção de campanhas anuais para a prevenção do tétano com enfoque no ser humano, o oferecimento de vacinação aos programas de doenças crônicas – hipertensão e diabetes – e a disponibilidade de consultas eventuais, especialmente nos serviços de urgência ou pronto-atendimento. Destaca-se, outrossim, a estratégia de ampliação da cobertura vacinal e o oferecimento da imunização quando da emissão de documentos pessoais, como título de eleitor ou carteira de habilitação de condutor de veículos.³

É preciso refletir sobre as ações de vigilância em saúde no que condiz com a imunização da população contra o tétano e outras doenças imunopreveníveis, sem distinção de sexo, idade, situação de trabalho ou não. A proteção imunológica advinda da vacinação deve ser mantida ao longo da vida.⁸

Este estudo possibilitou a interação de várias instituições públicas e profissionais comprometidos com o sujeito coletivo e suas demandas de cuidado com a saúde. Pesquisas como esta asseguram que o conhecimento científico produzido pode ser utilizado na gestão pública.

Não obstante, a pesquisa apresenta limitações, especialmente relacionadas ao fato de que as informações sobre a vacinação foram referidas pelos entrevistados, dada a impossibilidade de obter todos os cartões de vacinação. Dessa forma, os resultados apresentados estão sujeitos a viés de recordatório. Ademais, por se tratar de estudo transversal, existe a possibilidade de viés de causalidade reversa, capaz de explicar o achado da maior frequência de imunização entre

trabalhadores que relataram ocorrência de acidentes de trabalho. Qual seja: possivelmente, a imunização foi realizada em decorrência do acidente.

A vigilância do tétano acidental, de relevância social e econômica, é necessariamente dependente da implementação de políticas públicas de saúde voltadas à promoção, prevenção e controle da doença que incluam o perfil completo da população, sem distinção de sexo, idade, local de moradia, ocupação e condição socioeconômica.

Baixas coberturas vacinais contra o tétano são encontradas no país, a exemplo dos trabalhadores da EMOP de Divinópolis-MG. A imunização contra a doença é uma ação possível e recomendada pela Saúde, cujos profissionais devem promover atividades de mobilização social e construção de redes de informação e acesso da comunidade aos serviços de saúde e à imunoprofilaxia do tétano.

Agradecimentos

À coordenação e aos funcionários da Empresa Municipal de Obras Públicas – EMOP – de Divinópolis-MG, pela contribuição no desenvolvimento do estudo.

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG – e à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de São João Del Rei, pela bolsa de iniciação científica concedida a Cyrcia Liboreiro Lourenço da Silva.

Contribuição dos autores

Oliveira VC, Guimarães EAA e Oliveira VJ participaram de todas as fases da pesquisa e redação do artigo.

Guimarães IA, Almeida CS e Silva CLL colaboraram na revisão da análise dos dados e na redação do texto.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
2. Viertel IL, Amorin L, Piazza U. Tétano acidental no Estado de Santa Catarina, Brasil: aspectos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2005; 14(1):33-40.
3. Feijão AR, Brito DMS, Peres DA, Galvão MTG. Tétano acidental no Estado do Ceará, entre 2002 e 2005. *Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical*. 2007; 40(4):426-430.
4. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de normas de vacinação. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

5. Ministério da Saúde. Informações de Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acessado durante o ano de 2011, para informações de 2009 e 2010]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>
6. Ministério do Trabalho e emprego. Legislação: normas regulamentadoras nº 7. Programa de controle médico de saúde ocupacional [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acessado em jul. 2011]. Disponível em http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_07_at.pdf.
7. Gordis L. Epidemiologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2004.
8. Pagliuca LMF, Feitoza AR, Feijão AR. Tétano na população geriátrica: problemática da saúde coletiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2001; 9(6):69-75.
9. Vieira LJ, Santos LM. Aspectos epidemiológicos do tétano acidental no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2001-2006. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2009; 18(4):357-364.
10. Moraes EN. Avaliação da imunidade antitetânica em idosos de asilos e grupos de convivência de Belo Horizonte: nível de proteção atual e análise da soroconversão da vacina dupla tipo adulto. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2002.

Recebido em 16/01/2012
Aprovado em 28/06/2012

Transtornos mentais e comportamentais: perfil dos afastamentos de servidores públicos estaduais em Alagoas, 2009*

doi: 10.5123/S1679-49742012000300016

Mental and behavioral disorders: profile of removals of state public servants in the state of Alagoas, Brazil, in 2009

Eli Borges de Freitas Silva

Secretaria Municipal de Saúde de Maceió, Maceió-AL, Brasil

Layana Alves de Oliveira Tomé

Secretaria Municipal de Saúde de São Miguel dos Milagres, São Miguel dos Milagres-AL, Brasil

Teresinha de Jesus Gomes da Costa

Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

Maria da Conceição Carneiro Pessoa de Santana

Universidade Estadual de Ciências Médicas de Alagoas, Maceió-AL, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever o perfil dos afastamentos por transtornos mentais e comportamentais em servidores públicos do estado de Alagoas, Brasil, em 2009. **Métodos:** estudo do tipo descritivo-exploratório transversal cujos dados foram obtidos na Diretoria de Perícias Médicas e Saúde Ocupacional do Estado. **Resultados:** em 2009, 20,2% do total de afastamentos de servidores públicos estaduais foi motivado por transtornos mentais e comportamentais (n=1.668); sobressaíram os transtornos de humor-afetivos (61,0%), seguidos pelos transtornos neuróticos relacionados ao estresse e transtornos somatoformes (26,4%); a categoria dos professores representou 45,0% do total dos afastamentos. **Conclusão:** transtornos mentais são causa importante de afastamento dos servidores públicos no Estado; a informação encontrada indica a necessidade urgente de planejamento, desenvolvimento e implantação de ações voltadas à melhoria das condições de trabalho, emprego e segurança para os servidores públicos, principalmente professores.

Palavras-chave: Saúde do Trabalhador; Transtornos Mentais; Absenteísmo; Setor Público; Epidemiologia Descritiva.

Abstract

Objective: to describe the profile of removals in consequence of mental and behavioral disorders in public servants of the state of Alagoas, Brazil, in 2009. **Methods:** a descriptive, exploratory cross study, which data were collected at the Directorate of Medical and Occupational Health Skills in the State. **Results:** in 2009, 20.2% of all removals of state public servants were motivated by mental and behavioral disorders (n=1,668); highlights mood-affective disorders (61.0%), followed by neurotic disorders related to stress and somatoform disorders (26.4%); the category of teachers represented 45.0% of all removals. **Conclusion:** mental disorders are important causes of removal of public servants in the State; the information found indicates urgent need for planning, development and implementation of actions aimed to improve working conditions, employment and security for public servants, especially teachers.

Key words: Occupational Health; Mental Disorders; Absenteeism; Public Sector; Epidemiology, Descriptive.

* Artigo extraído de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Enfermagem e Farmácia da Universidade Federal de Alagoas no ano de 2010.

Endereço para correspondência:

Loteamento Recanto da Serraria 1, Quadra B, Lote 02, Serraria, Maceió-AL, Brasil. CEP: 57046-295
E-mail: eli_maceio@hotmail.com

Introdução

A Saúde do Trabalhador é definida como um conjunto de atividades que se destinam, por meio da vigilância epidemiológica e sanitária, à promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos a riscos e agravos advindos das condições de trabalho.¹

A partir da Constituição Federal de 1988, foi atribuída ao Sistema Único de Saúde (SUS) a responsabilidade de um cuidado diferenciado para os trabalhadores.² Além dos serviços de assistência à saúde, compete a esse sistema a execução de ações de promoção, proteção e recuperação da saúde de indivíduos e grupos populacionais específicos, como os trabalhadores que se encontram expostos, de um modo especial, ao risco de adoecer. Portanto, é-lhes garantido o direito à saúde e a condições dignas e saudáveis de trabalho.¹

É importante ressaltar que a Saúde do Trabalhador apresenta tanto um caráter intra-setorial, que abrange todos os níveis de atenção e esferas de governo do SUS, quanto um caráter inter-setorial, envolvendo as Previdência Social, do Trabalho e do Meio Ambiente, além da Justiça, da Educação e dos demais setores relacionados às políticas de desenvolvimento. Para uma execução plena da Saúde do Trabalhador, é mister desenvolver uma prática interdisciplinar com gestão participativa, do trabalhador especialmente.³

No contexto do avanço de uma assistência integral à saúde do trabalhador brasileiro, em 2002, o Ministério da Saúde criou a Portaria GM/MS nº 1.679, que dispõe sobre a estruturação da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast), a qual tem, como uma de suas estratégias, a organização e implantação de redes sentinelas como a dos Centros de Referências em Saúde do Trabalhador (CRST/Cerest), organizados estadual e regionalmente.³

A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST),⁴ cujas diretrizes foram estabelecidas pela Portaria GM/MS nº 1.125, de 2005, está em vigor, na prática, desde 2004 e tem por finalidade a promoção e melhoria da qualidade de vida e de saúde do trabalhador. A PNSST visa à redução dos acidentes e doenças relacionados ao trabalho, mediante a execução de ações de promoção, reabilitação e vigilância na área da Saúde.

As questões ligadas ao sofrimento mental no trabalho têm sido, cada vez mais, objeto de estudos, prin-

cipalmente pelas altas incidências e prevalências nos ambientes laborais, trazendo prejuízos ao desempenho profissional do trabalhador e perdas econômicas para o empregador.⁵ Se disfunções e lesões biológicas podem atingir fisicamente os trabalhadores, reações psíquicas também podem ser motivos de adoecimento e desencadear processos psicopatológicos.⁶ Situações compreendidas ou vivenciadas como de fracasso, acidentes de trabalho ou uma mudança de posição na hierarquia podem determinar quadros psicopatológicos diversos, desde reações ao estresse até depressões graves e incapacitantes, variando com a situação e o modo como o indivíduo responde a elas.⁶

Embora apresentem alta prevalência entre a população trabalhadora, os transtornos mentais e comportamentais, frequentemente, deixam de ser reconhecidos como tais no momento da avaliação clínica.

Embora apresentem alta prevalência entre a população trabalhadora, os transtornos mentais e comportamentais, frequentemente, deixam de ser reconhecidos como tais no momento da avaliação clínica. Para tanto contribuem, entre outros fatores, as próprias características desses transtornos, regularmente mascaradas por sintomas físicos.⁷ O transtorno mental relacionado ao trabalho foi definido como um dos agravos de notificação compulsória pela Portaria GM/MS nº 777, de 2004, revogada pela Portaria GM/MS nº 104, de 2011.⁸

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), os chamados transtornos mentais menores acometem cerca de 30,0% dos trabalhadores ocupados e os transtornos mentais graves, de 5,0 a 10,0%.⁶ No Brasil, de acordo com estudos estatísticos publicados pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), referentes apenas aos trabalhadores com registro formal, os transtornos mentais ocupam a terceira posição entre as causas de concessão de benefício previdenciário, como auxílio-doença, afastamento do trabalho por mais de 15 dias e aposentadorias por invalidez.⁶ Em Alagoas, de acordo com a Diretoria de Perícias Médicas e Saúde Ocupacional do estado (dados não publicados), os transtornos mentais constituem uma das principais causas de afastamento das atividades laborais.

Acredita-se que este estudo poderá subsidiar o desenvolvimento de ações voltadas à saúde mental, especialmente no Estado em que foi realizado, e possibilitará, certamente, o planejamento de ações mais específicas, direcionadas a grupos e características populacionais.

O estudo objetivou descrever o perfil dos afastamentos por transtornos mentais e comportamentais de servidores públicos do estado de Alagoas, Brasil, no ano de 2009.

Métodos

Trata-se de estudo do tipo descritivo-exploratório transversal, desenvolvido pela Diretoria de Perícias Médicas e Saúde Ocupacional do estado de Alagoas. Foram estudados os afastamentos dos servidores públicos do Estado por licença médica, motivada por transtornos mentais e comportamentais, concedida no ano de 2009.

Os dados foram obtidos a partir dos arquivos disponibilizados pelo Setor de Estatística da referida Diretoria. A partir do total de afastamentos registrados, foi selecionado um subconjunto dos afastamentos cuja causa foi classificada com o código F da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10).

Foram consideradas as seguintes variáveis: órgão de lotação do servidor afastado; idade; sexo; município de procedência (capital ou interior); número de dias de afastamento; categoria profissional; e causa do afastamento segundo o tipo de transtornos mentais e comportamentais representados pelo código F da CID-10.

Os transtornos mentais e comportamentais foram divididos em dez grupos – entre F00 e F99 –, de acordo com a CID-10. São eles: transtornos orgânicos (F00 a F09); transtornos relacionados ao uso de substâncias psicoativas (F10 a F19); esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes (F20 a F29); transtornos do humor – afetivos (F30 a F39); transtornos neuróticos relacionados com o “stress” e somatoformes (F40 a F49); síndromes comportamentais (F50 a F59); transtornos da personalidade (F60 a F69); retardo mental, (F70 a F79); transtornos do desenvolvimento psicológico (F80 a F89); transtornos do comportamento e emocionais que aparecem habitualmente na infância ou na adolescência (F90 a F98); e transtorno mental não especificado (F99).

Para as variáveis ‘idade’ e ‘procedência’ foram considerados apenas os meses de janeiro a outubro de 2009. As informações relativas aos meses de novembro e dezembro foram consideradas ‘ignoradas’, uma vez que não se encontravam preenchidos os campos referentes a essas variáveis, no banco de dados original.

Foram calculadas estatísticas descritivas para as variáveis estudadas. Vale ressaltar que os pesquisadores não tiveram acesso à informação relacionada ao número total de servidores públicos do estado, dada a ausência desses dados que, por sua vez, resultam da falta de informatização nas secretarias do estado. Não foi possível, portanto, calcular a taxa de incidência de afastamentos para a totalidade das Secretarias senão apenas para as da Saúde e da Educação, que informaram o número de servidores ativos. Foram calculadas as frequências das categorias das variáveis em relação ao total dos afastamentos registrados. Para análise do número de dias de afastamento, foram calculadas a média, a mediana e o desvio-padrão.

Foi realizada a estatística descritiva dos afastamentos: distribuição de frequências, medidas de tendência central e de dispersão. Os dados foram tabulados e processados pelo aplicativo para microcomputador Statistical Package for Social Science (SPSS) versão 16.0 Windows.

O estudo, autorizado pela Diretoria de Perícias Médicas e Saúde Ocupacional do Estado de Alagoas, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas sob o Protocolo nº 012502/2010-12, em atendimento à Resolução CNS nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Em Alagoas, no ano de 2009, 8.249 servidores públicos estaduais foram afastados das atividades laborais por diversas causas. Desses afastamentos, 1.668 (20,2%) foram por transtornos mentais e comportamentais, representados na CID-10 pelas doenças do código F.

Considerando-se todas as doenças que motivaram os afastamentos, o mês de fevereiro apresentou a maior proporção de licenças concedidas: 31,0%. As demais taxas podem ser observadas na Tabela 1.

Do total dos afastamentos por transtornos mentais e comportamentais estudados, a categoria profissional

Tabela 1 - Número de licenças médicas de servidores públicos estaduais em relação a todas as doenças e a transtornos mentais e comportamentais no estado de Alagoas. Brasil, janeiro a dezembro de 2009

| Meses | Total de licenças médicas | % das licenças pelo código F |
|--------------|---------------------------|------------------------------|
| Janeiro | 811 | 17 |
| Fevereiro | 352 | 31 |
| Março | 744 | 20 |
| Abril | 540 | 20 |
| Maiο | 641 | 28 |
| Junho | 573 | 24 |
| Julho | 731 | 23 |
| Agosto | 503 | 23 |
| Setembro | 1.064 | 12 |
| Outubro | 1.026 | 15 |
| Novembro | 703 | 9 |
| Dezembro | 561 | 22 |
| TOTAL | 8.249 | 20 |

que se sobressaiu – de um total de 75 categorias – foi a dos professores, com 749 casos que representam 45,0% do total das licenças médicas concedidas. A categoria dos professores foi seguida pela dos auxiliares de serviços diversos, com 137 casos que equivalem a 8,0%, e pelos auxiliares de enfermagem, com 102 casos, correspondentes a 6,0% das licenças concedidas. Considerando-se toda a categoria de enfermagem (enfermeiros, técnicos, auxiliares e atendentes de enfermagem), tem-se um total de 172 casos, que equivale a 10,0% das licenças médicas, superando os auxiliares de serviços diversos afastados. Os cargos que apresentaram menos de 10 casos, somados, atingiram 9,0%. A Figura 1 apresenta esses resultados.

Supõe-se que o elevado número de professores afastados por transtornos mentais e comportamentais contribuiu para que a Secretaria Estadual de Educação e do Esporte (SED) tenha contribuído com 62,0% do número de licenças médicas registradas, o que corresponde a 1.034 afastamentos. Entre as demais categorias profissionais, encontram-se: merendeira,

assistente social, vigia, assistente administrativo, auxiliar de serviços diversos, auxiliar de enfermagem, agente administrativo, diretor geral, coordenador pedagógico, secretário escolar, inspetora escolar, técnico pedagógico, fonoaudiólogo, oficial de apoio técnico, atendente de enfermagem, artifice, supervisor escolar, assessor de administração, motorista, técnico de estatística, serviços de apoio, agente de portaria, psicólogo, pedagogo, técnico em administração. Em segundo lugar, aparece a Secretaria Estadual de Saúde (Sesau), com 215 casos, equivalentes a 13,0% do total de licenças. Quanto à taxa de incidência, a Sesau apresentou um índice de 2,9% de adoecimentos por doenças do código F, enquanto a SED apareceu com 1,5% dos motivos classificados com o mesmo código.

Considerando-se os dois órgãos referentes à saúde, Sesau e Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (Uncisal), verificou-se que as quatro categorias de enfermagem supracitadas são responsáveis por 52,3% dos adoecimentos, ficando a proporção restante para as demais categorias.

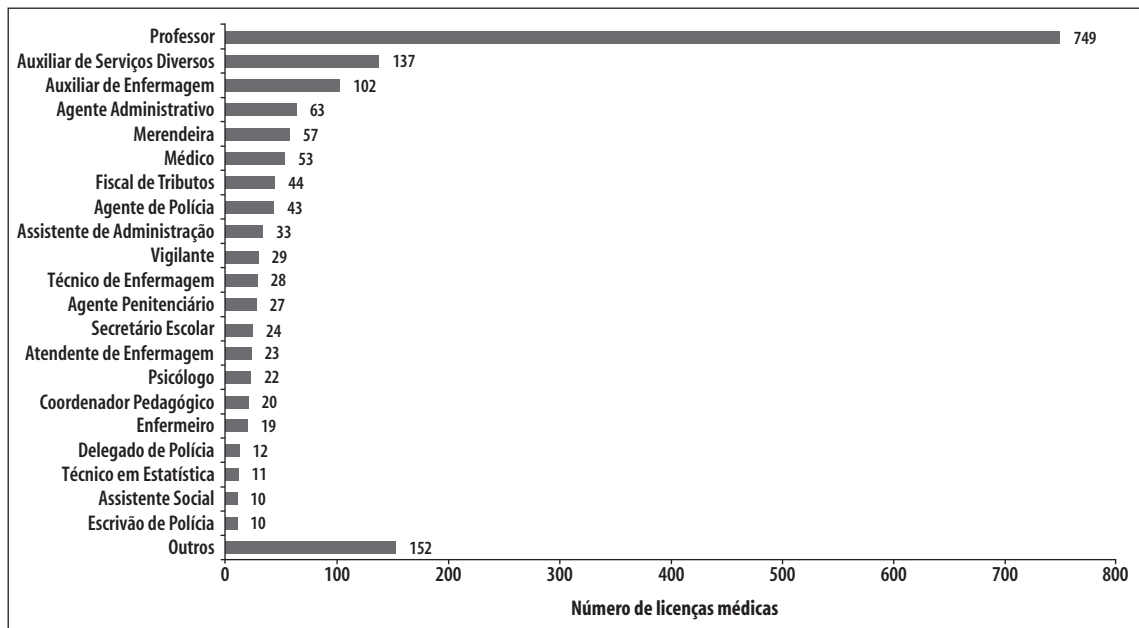


Figura 1 - Número de licenças médicas de servidores públicos estaduais devido a transtornos mentais e comportamentais por categoria profissional no estado de Alagoas, Brasil, janeiro a dezembro de 2009

Entre os 1.668 servidores afastados, predominou o sexo feminino, com 82,0% dos casos. Além de a mulher participar cada vez mais do mercado de trabalho, sua presença também é majoritária nas categorias mais referidas com motivo de afastamento por doenças do código F, como a de professores e a de auxiliares de enfermagem. Isso é percebido quando se faz uma análise do total de servidores dessas categorias: dos 749 professores, 599 são do sexo feminino; e dos 102 auxiliares de enfermagem, 89 também são mulheres.

A maioria das licenças médicas é concedida para trabalhadores lotados em órgãos públicos da capital: 74,0% de um total de 1.390 afastamentos. Para essa variável, foram consideradas apenas as informações do período de janeiro a outubro de 2009, devido à falta dos dados referentes aos meses de novembro e dezembro.

Quanto à idade, a maior proporção de afastamentos encontra-se na faixa entre 40 e 49 anos: 551 servidores, o que corresponde a 40,0% dos casos. A faixa etária seguinte, dos 50 aos 59 anos, apresentou 446 afastamentos (32,0%), e a de 30 a 39 anos, 264 (19,0%). As demais faixas etárias somam 9,0%. Considerou-se apenas 1.390 casos, no período de janeiro a outubro, devido à falta dos dados para a variável 'idade' nos

meses de novembro e dezembro. Essas informações são apresentadas na Tabela 2.

Considerando-se o total de 1.668 casos, o grupo dos transtornos de humor – afetivos predominou com 1.015 casos, ou 61,0% do total, seguido pelo grupo dos transtornos neuróticos relacionados ao stress e transtornos somatoformes, com 440 afastamentos que equivalem a 26,4% das licenças médicas concedidas. Os demais grupos somaram 12,6%. Não houve um caso sequer de afastamento por transtorno mental não especificado. Esses dados podem ser vistos na Figura 2.

Observando-se a Tabela 3, é possível perceber que os episódios depressivos são os que se apresentam em maior número, entre as doenças do código F. Eles fazem parte do grupo dos transtornos de humor – afetivos, referido anteriormente.

Em relação ao número de dias em que os servidores se mantiveram afastados de seus cargos, houve uma variação de 4 até 180 dias. O maior número de afastamentos concedido foi por 60 dias, correspondendo a 30,0% do total de licenças, seguido pelos afastamentos por 90 dias, 29,0%, e logo, pelos afastamentos por 30 dias, que corresponderam a 19,0%. A análise matemática desses dados resultou em uma média de 71,75, mediana de 52,50 e desvio-padrão de 55,58.

Tabela 2 - Frequência absoluta (N) e relativa (%) das licenças médicas de servidores públicos estaduais devidas a transtornos mentais e comportamentais, por faixa etária, sexo e procedência, no estado de Alagoas. Brasil, janeiro a dezembro de 2009^a

| Variável | n | % |
|----------------------------------|-------|------|
| Idade (em anos) (N=1.390) | | |
| 20-29 | 64 | 4,6 |
| 30-39 | 264 | 19,0 |
| 40-49 | 551 | 39,6 |
| 50-59 | 446 | 32,1 |
| 60 ou mais | 65 | 4,7 |
| Sexo (N=1.668) | | |
| Feminino | 1.370 | 82,1 |
| Masculino | 298 | 17,9 |
| Procedência (N=1.390) | | |
| Capital | 1.030 | 74,1 |
| Interior | 360 | 25,9 |

a) Em relação à idade e procedência, foram considerados apenas os meses de janeiro a outubro de 2009, sendo ignorados novembro e dezembro dado o não preenchimento no banco de dados original.

Discussão

Em Alagoas, no ano de 2009, 8.249 servidores públicos estaduais foram afastados, 1.668 deles por transtornos mentais e comportamentais, o que corresponde a 20,2% dos afastamentos. De acordo com estudo realizado no estado do Ceará, em 2009, das 8.174 licenças concedidas, 2.460 enquadravam-se no capítulo F da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10), correspondendo a 30,1% do total de afastamentos por transtornos mentais e comportamentais no Ceará. Esse índice foi de 25,3% no estado de Santa Catarina e de 19,2% em São Paulo.^{9,10}

Este estudo revelou que, entre as categorias profissionais, os professores da rede pública do Estado de Alagoas lideraram o número de licenças médicas.

A violência nas escolas e a precarização do trabalho são fatores que podem estar relacionados ao elevado número desses professores afastados, enquanto autores destacam a importância da repercussão desses fatores no ambiente de trabalho.^{6,11}

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) revelam que a violência tem aumentado progressivamente, em todo o mundo, associada à globalização e à exclusão social.^{12,13} Pesquisadores recomendam que, em relação aos afastamentos por transtornos mentais e comportamentais, também sejam levadas em consideração as condições de trabalho dos servidores afastados.⁹

No estado de São Paulo, em 2009, os transtornos mentais e comportamentais foram as principais causas de afastamento por doença em professores da rede municipal. Segundo dados de um levantamento feito

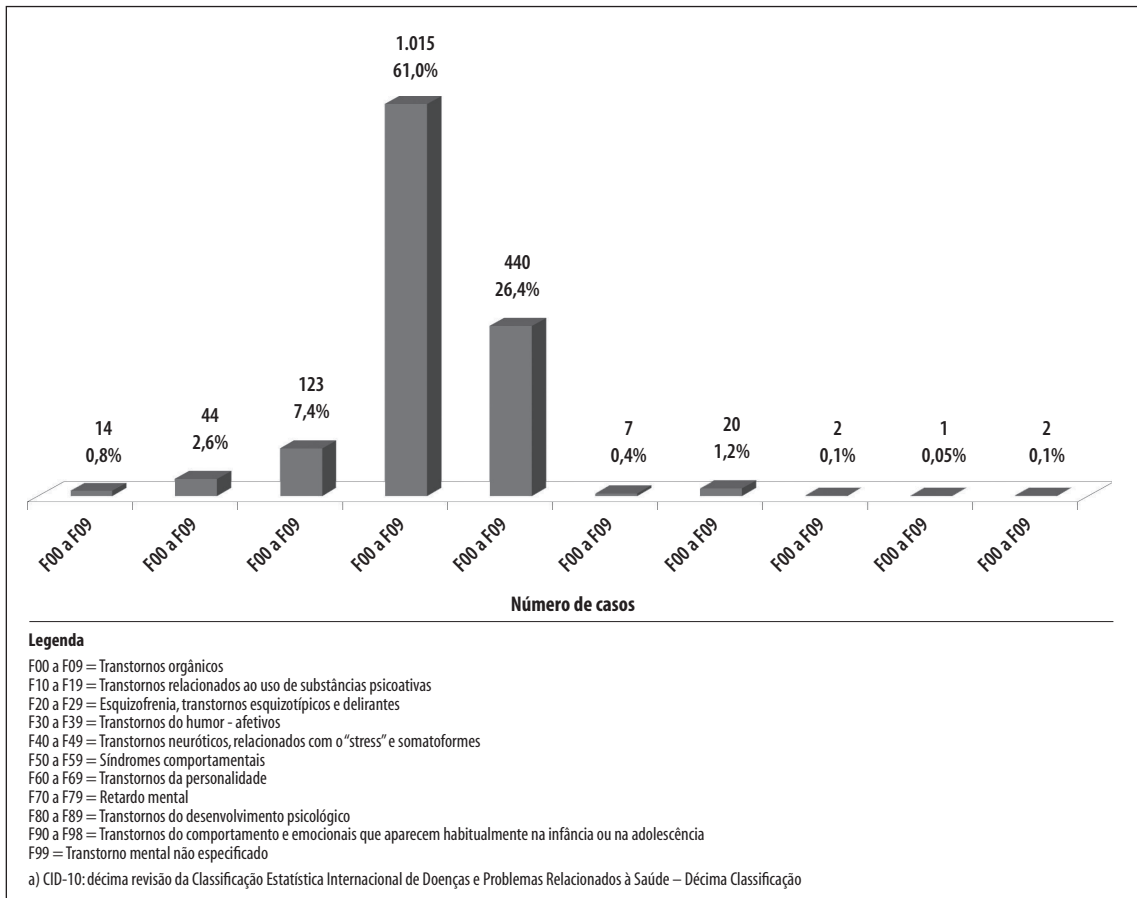


Figura 2 - Número de casos de licença médica de servidores públicos estaduais devidos a transtornos mentais e comportamentais, segundo principais grupos de causas da CID-10,^a no estado de Alagoas. Brasil, janeiro a dezembro de 2009

pelo Departamento de Saúde do Servidor (DSS), da Secretaria Municipal de Gestão e Desburocratização, quase 10,0% desses trabalhadores foram afastados, significando um crescimento de problemas psiquiátricos entre os professores: se em 1999, esses transtornos eram responsáveis por cerca de 16,0% dos afastamentos desses professores, essa porcentagem já representava 30,0% dez anos depois.¹⁴

Houve uma predominância significativa do sexo feminino nos afastamentos, com 82,0%. É na fase adulta, quando surgem grandes diferenças entre homens e mulheres quanto aos transtornos mentais, que a mulher apresenta maior vulnerabilidade a sintomas ansiosos e depressivos, sobretudo associados ao período reprodutivo.¹⁵

Durante o estudo, constatou-se que a faixa etária de 40 a 49 anos é a que prevalece com o maior nú-

mero de afastamentos, possivelmente associados a alterações hormonais nas mulheres, características desse período; porém, não se pode afirmar que são as únicas causas do aparecimento de transtornos do humor nesse segmento populacional, uma vez que esses transtornos também dependem de outros fatores de vulnerabilidade e predisposição.¹⁵

Em relação aos transtornos mentais e comportamentais que mais surgiram nesse estudo, os episódios depressivos são os que se apresentam em maior número entre as doenças do código E, classificados no grupo dos transtornos de humor – afetivos. No estado do Ceará, os episódios depressivos são os mais frequentes entre os servidores públicos, correspondendo a 76,9% de um total de 622 afastamentos ocorridos na rede estadual.⁹

São diversas as hipóteses sobre o adoecimento dos professores mas é notável que os transtornos mentais

Tabela 3 - Frequência absoluta (N) e relativa (%) de licenças médicas de servidores públicos estaduais devido a transtornos mentais e comportamentais, segundo principais causas, no estado de Alagoas. Brasil, janeiro a dezembro de 2009

| CID - 10 | Número de casos | % |
|---|-----------------|--------------|
| F32.0 - Episódio depressivo leve | 178 | 10,7 |
| F32.1 - Episódio depressivo moderado | 153 | 9,2 |
| F32.2 - Episódio depressivo grave sem sintomas psicóticos | 151 | 9,1 |
| F33.2 Transtorno depressivo recorrente – episódio atual grave sem sintomas psicóticos | 136 | 8,2 |
| F41.0 - Transtorno de pânico-ansiedade paroxística episódica | 114 | 6,8 |
| F33.1 - Transtorno depressivo recorrente – episódio atual moderado | 113 | 6,8 |
| F41.2 - Transtorno misto ansioso e depressivo | 92 | 5,5 |
| F43.0 - Reação aguda ao estresse | 84 | 5,0 |
| F33.0 - Transtorno depressivo recorrente – episódio atual leve | 78 | 4,7 |
| F32.3 - Episódio depressivo grave com sintomas psicóticos | 51 | 3,1 |
| F41.1 - Ansiedade generalizada | 45 | 2,7 |
| F20.0 - Esquizofrenia paranóide | 31 | 1,9 |
| F33.3 - Transtorno depressivo recorrente – episódio atual grave com sintomas psicóticos | 30 | 1,8 |
| F43.1 - Estado de estresse pós-traumático | 27 | 1,6 |
| F31.0 - Transtorno afetivo bipolar – episódio atual hipomaniaco | 26 | 1,6 |
| Demais doenças do Código F | 359 | 21,5 |
| TOTAL | 1.668 | 100,0 |

e comportamentais estejam cada vez mais presentes nessa categoria. Com a realização do presente estudo, percebeu-se que Alagoas acompanha a tendência nacional.

No último relatório da OMS, a depressão situa-se em quarto lugar entre as principais doenças que acometem a população; e as perspectivas são ainda mais preocupantes, com estimativa de que até 2020, a depressão assuma o segundo lugar nesse *ranking*, atrás apenas das doenças cardiovasculares.¹⁶

Os resultados deste estudo podem ser tomados como indicativos de situações merecedoras de maior aprofundamento e análise, pois coloca em evidência a prevalência dos transtornos.

É importante ressaltar que esta pesquisa encontrou limitações, associadas à ausência de investimento tecnológico no registro das informações pela instituição que forneceu os dados. Este estudo mostrou a importância de um sistema de informações para a coleta de dados na área da perícia médica. Esse sistema, uma vez colocado em rede, possibilitaria a realização de investigações mais aprofundadas, o que, certamente, traria grandes benefícios, como indicadores estatísticos para o direcionamento e gerenciamento de políticas públicas de saúde e de prevenção, no sentido da melhoria da qualidade de vida e trabalho dos servidores estaduais, bem como do controle de custos.

Ressalta-se, ainda, como mais uma limitação, a ausência de informação sobre o número de trabalhadores de todas as Secretarias, por categoria de ocupação, impedindo o cálculo das taxas de incidência de afastamentos.

As informações encontradas aqui apontam para a necessidade urgente de planejamento, desenvolvimento e implantação de ações voltadas à melhoria das condições de trabalho, emprego e segurança dos servidores públicos do estado de Alagoas, principalmente para os professores. Os transtornos mentais e comportamentais representam um problema de Saúde Pública com impactos econômicos e sociais relevantes, responsáveis por uma maior demanda aos serviços de saúde, além de provocarem uma diminuição da produtividade.

Recomenda-se a implantação de programas que visem à manutenção da saúde do trabalhador, sua reabilitação e reintegração ao ambiente de trabalho, prevenindo, dessa forma, seu afastamento definitivo ou por longos períodos. O incentivo às pesquisas é importante para compreender o processo de adoecimento desses servidores públicos, para que as políticas de ação voltadas à melhoria de suas condições de trabalho sejam melhor direcionadas e, de fato, efetivas.

Contribuição dos autores

Silva EBF e Tomé LAO realizaram o estudo e redigiram o manuscrito.

Costa TJG e Santana MCCP orientaram o trabalho e participaram da revisão final do manuscrito.

Referências

1. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p.1, 20 set. 1990. Seção 1.
2. Hoefel MG, Dias EC, Silva JM. A atenção à saúde do trabalhador no SUS: a proposta de constituição da RENAST. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
3. Ministério da Saúde. Sobre a saúde do trabalhador [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [Acesso em 24 ago. 2010] Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=30426&janela=1.
4. Ministério da Saúde. Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
5. Guimarães LAM, Grubits S, organizadores. Série saúde mental e trabalho. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2004.
6. Ministério da Saúde. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
7. Glina DMR, Rocha LE, Batista ML, Mendonça MG. Saúde mental e trabalho: uma reflexão sobre o nexo com o trabalho e o diagnóstico, com base na prática. Caderno de Saúde Pública. 2001; 17(3):607-606.
8. Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória. Diário Oficial da União, Brasília, p.37, 26 jan. 2011. Seção 1.
9. Nogueira CV, Maciel EC, Maciel RH, Aquino R. Afastamentos por transtornos mentais entre servidores públicos do estado do Ceará. In: Anais do 6º Congresso Nacional de Excelência em Gestão; 2010; Niterói, Brasil. Niterói: Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional; 2010.
10. Cunha JB, Blank VLG, Boing AF. Tendência temporal de afastamento do trabalho em servidores públicos (1995-2005). Revista Brasileira de Epidemiologia. 2009, 12(2):226-236.
11. Gasparini SM, Barreto SM, Assunção AA. Prevalência de transtornos mentais comuns em professores da rede Municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Caderno de Saúde Pública. 2006; 22(12):2679-2691.
12. Esteve Zaragoza JM. O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores. Bauru: Edusc; 1999.
13. Abramovay M, Ruas MG, organizadores. Violências nas escolas. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura; 2004.
14. Gasparin JL, Maia RB. Um novo educador para uma nova relação professores-alunos na escola contemporânea. In: Anais do 10º Congresso Nacional

de Psicologia Escola e Educação: caminhos trilhados, caminhos percorridos; 2011; Paraná, Brasil. Paraná: Universidade Estadual de Maringá; 2011 [acessado em 12 jul. 2010]. Disponível em: <http://www.abrapee.psc.br/xconpe/trabalhos/1/236.pdf>.

15. Andrade LHSG, Viana M, Silveira CM. Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. *Revista de psiquiatria clínica*. 2006; 33(2):43-54.

16. Organização Mundial de Saúde. Relatório sobre a saúde no mundo saúde mental: nova concepção, nova esperança. Geneva: Organização Mundial de Saúde; 2001.

Recebido em 28/02/2011
Aprovado em 06/08/2012

Preparation for writing the scientific paper

Mauricio Gomes Pereira

Professor Titular, Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil

Uma pesquisa só termina quando os seus resultados são divulgados de forma adequada.^{1-p.1} Dentre as formas disponíveis de divulgação, o modelo artigo científico original ou, simplesmente, artigo original é o mais eficiente.

O fato científico só é materializado com a publicação. Sem publicação apropriada não há fato científico. Mas existe o problema da competição para publicar. O número de artigos científicos submetidos aos editores excede o espaço disponível nas revistas. Nessa competição, os melhores textos têm maior probabilidade de serem escolhidos. Daí a importância de produzir texto de qualidade superior.

Algumas questões frequentemente formuladas sobre redação científica são a seguir apresentadas e comentadas, de modo a reforçar conceitos e traçar estratégias a serem adotadas antes mesmo de o artigo ser escrito.

1. Quais as qualidades de um bom texto?

Entre as qualidades de um texto científico estão: a clareza, para o leitor entender o que lê; a concisão, para não desperdiçar o tempo do leitor e o espaço do periódico e; a exatidão, para não enganar o leitor.^{1-p.21} Outras qualidades muito apreciadas são a sequência lógica de apresentação de fatos e argumentos, de modo a assegurar a continuidade de leitura e a elegância, a fim de atrair a atenção do leitor e mesmo encantá-lo.

Um caminho para produzir textos com as qualidades mencionadas é o próprio autor revisá-lo diversas vezes.^{1-p.22} Uma providência que se afigura também útil consiste em solicitar revisão adicional por outra pessoa que seja competente na correção de textos.^{1-p.23}

2. Qual a estrutura de um artigo científico?

Basta folhear números anteriores do periódico ao qual o texto será enviado para se ter noção das características que deve apresentar. A leitura das “instruções para autores” do periódico traz orientações específicas sobre o assunto.

O artigo científico original é geralmente organizado em quatro partes: introdução, método, resultados e discussão – a chamada estrutura IMRD.² Portanto, orientação para a divisão do texto existe. Não se deve inventar formas desalinhadas do padrão IMRD que possam suscitar incompreensões ou equívocos. Aconselha-se seguir essa padronização já classicamente consolidada.^{1-p.27}

3. Por onde começar a redação do artigo?

Raramente o autor escreve um texto na sequência IMRD. Na maior parte das vezes, a redação começa após a análise dos dados.^{1-p.38}

A providência inicial consiste em compor as tabelas e figuras, acompanhadas dos respectivos títulos e legendas. Em seguida, é redigido o texto correspondente. Alcançada a primeira versão aceitável dos resultados, passa-se ao preparo da seção de método. A discussão e a introdução, nessa ordem, são então escritas.

Se há projeto de pesquisa sobre o assunto feito pelo autor, isso significa que houve trabalho prévio de reflexão e de revisão da literatura. Esse texto pode ser utilizado ou adaptado para o preparo das seções de introdução e método. Poupa-se trabalho.

Completa-se o artigo com as demais partes, as referências, o título, o resumo e as palavras-chave, usualmente preparadas por último.

Embora algumas seções do artigo sejam redigidas posteriormente, é conveniente dispor de anotações para serem usadas com o objetivo de facilitar a redação.^{1-p.19}

4. Como manter a objetividade na redação do texto?

O artigo científico original conta a história da investigação. Um texto deste tipo deve ser coerente, com início, meio e fim; e sem vai-e-vem desnecessário de assuntos. Para tal, fixe um objetivo claro. Este dará rumo à redação.^{1-p.49}

O objetivo do relato ou da investigação aparecerá no fim da introdução. Funciona como um arremate para a introdução e determina o conteúdo e os limites das seções seguintes, a de método, de resultados e de discussão. Tudo o que ali se encontra tem de combinar com o objetivo. A investigação científica pede também a posição do autor. Essa estará na conclusão a constar do texto – e que essa conclusão seja coerente com o objetivo do artigo.

A sequência e a apresentação corretas dos temas são tão importantes que certos revisores de artigos científicos, logo no início de suas avaliações, procuram no texto o objetivo e a conclusão. Se ambos combinam, continuam a leitura. Se não, desistem e julgam o texto inapropriado para publicação. Portanto, tente redigir um objetivo claro para o artigo. Tenha-o sempre presente na redação de todo o texto.

5. Onde encontrar material sobre redação de texto científico?

Há muitas obras sobre redação científica e sobre a arte de escrever no mercado. Vale a pena consultá-las. Páginas eletrônicas na internet contendo diretrizes para relato de investigações estão também disponíveis. Relação sucinta de fontes virtuais relevantes inclui as normas de Vancouver;³ o guia Consort, para redação de ensaios clínicos e;⁴ o guia Strobe, para redação de estudos observacionais.⁵ Existem outras diretrizes para praticamente quase todos os tipos de artigo.^{1-p.346, 6}

Em conclusão, estando o autor ciente de apoios e auxílios que facilitem a escrita, alguns apontados no presente texto, terá a oportunidade de usá-los para tentar produzir texto de boa qualidade. Ou, pelo menos, estará mais equipado para exercitar-se na arte e na técnica da comunicação científica.

Referências

1. Pereira MG. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2011.
2. Pereira MG. Estrutura do artigo científico. *Epidemiologia e Serviço de Saúde*. 2012; 21(2):351-252.
3. International Committee of Medical Journal Editors. Manuscript preparation and submission. Acessado em 18 ago. 2012]. Disponível em http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html
4. Consort. Transparent reporting of trials. The Consort Statement [acessado em 18 ago. 2012]. Disponível em <http://www.consort-statement.org/>
5. Strobe Statement: strengthening the reporting of observational studies in epidemiology [acessado em 18 ago. 2012]. Disponível em <http://www.strobe-statement.org/>
6. Equator Network [acessado em 18 ago. 2012]. Disponível em <http://www.equator-network.org>

I Instruções aos autores

Escopo e política

A *Epidemiologia e Serviços de Saúde* é uma publicação trimestral de caráter técnico-científico e acesso livre, nos formatos eletrônico e impresso, editada pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (CGDEP/SVS/MS). Sua principal missão é difundir o conhecimento epidemiológico aplicável às ações de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse da Saúde Pública, visando ao aprimoramento dos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Além das modalidades de manuscritos aceitos para publicação, a revista divulga Portarias, Regimentos e Resoluções do Ministério da Saúde, bem como Notas Técnicas relativas aos programas de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos à saúde, consensos, relatórios e recomendações de reuniões ou oficinas de trabalho sobre temas de interesse do SUS. Também está prevista a republicação de textos originalmente editados por outras fontes de divulgação técnico-científica e considerados pelos editores da revista como relevantes para os serviços de saúde.

A *Epidemiologia e Serviços de Saúde* segue as orientações do documento Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), conhecido como 'Normas de Vancouver'.

Modalidades de manuscrito

O Núcleo Editorial da revista acolhe manuscritos nas seguintes modalidades:

- a) **Artigo original** – produto inédito de pesquisa inserido em uma ou mais das diversas áreas temáticas da vigilância, prevenção e controle das doenças e agravos de interesse da Saúde Pública, como doenças transmissíveis, doenças crônicas e agravos não transmissíveis, análise de situação de saúde, promoção da saúde, vigilância em saúde do trabalhador, vigilância em saúde ambiental, respostas às emergências em Saúde Pública, políticas e gestão em vigilância em saúde e desenvolvimento da epidemiologia nos serviços de saúde (limite: 20 laudas);
- b) **Artigo de revisão**
 - b.a) Artigo de revisão sistemática – apresentação de uma síntese de resultados de estudos originais com o objetivo de responder a uma pergunta específica; deve descrever, em detalhes, o processo de busca dos estudos originais e os critérios para sua inclusão na revisão; pode ou não apresentar procedimento de síntese quantitativa dos resultados, no formato de metanálise (limite: 30 laudas); e
 - b.b) Artigo de revisão narrativa – uma análise crítica de material publicado, discussão aprofundada sobre tema relevante para a Saúde Coletiva ou atualização sobre tema controverso ou emergente; deve ser elaborado por especialista na área em questão, a convite dos editores (limite: 20 laudas);
- c) **Nota de pesquisa** – relato conciso de resultados finais ou parciais (notas prévias) de pesquisa original, pertinente ao escopo da revista (limite: 8 laudas);
- d) **Artigo de opinião** – comentário sucinto sobre temas específicos, expressando a opinião qualificada dos autores (limite: 8 laudas);
- e) **Debate** – artigo teórico elaborado por especialista, a convite dos editores, que receberá críticas/comentários por meio de réplicas assinadas por especialistas, também convidados. (limite: 20 laudas para o artigo, 10 laudas para cada réplica ou tréplica);
- f) **Relato de experiência** – descrição de experiência em epidemiologia, vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse para a Saúde Pública; deve ser elaborado a convite dos editores (limite: 8 laudas); e
- g) **Carta** – críticas ou comentários breves sobre temas de interesses dos leitores, geralmente vinculados a artigo publicado na última edição da revista (limite: 2 laudas); sempre que possível, uma resposta dos autores do artigo comentado será publicada junto com a carta (limite: 2 laudas).

Eventualmente, a critério dos editores, serão aceitos outros formatos, a exemplo de **Entrevista** com personalidades ou autoridades (limite: 3 laudas) e **Resenha** de obra contemporânea (limite: 2 laudas).

Responsabilidade dos autores

Os autores são os responsáveis pela veracidade e ineditismo do trabalho. O manuscrito submetido deve ser acompanhado de uma Declaração de Responsabilidade, assinada por todos os autores, em que afirmam que o estudo não foi publicado anteriormente, parcial ou integralmente, em meio impresso ou eletrônico, tampouco encaminhado para publicação em outros periódicos, e que todos os autores participaram na elaboração intelectual de seu conteúdo. O modelo da Declaração de Responsabilidade está disponível ao final destas Instruções (Anexo I).

Crítérios de autoria

Os critérios de autoria devem se basear nas deliberações do ICMJE/Normas de Vancouver. O reconhecimento da autoria deve estar fundamentado em contribuição substancial, relacionada aos seguintes aspectos: (i) concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados; (ii) redação ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito; e (iii) aprovação final da versão a ser publicada. Os autores, ao assinarem a Declaração de Responsabilidade, afirmam a participação de todos na elaboração do manuscrito e assumem, publicamente, a responsabilidade por seu conteúdo. Ao final do texto do manuscrito, deve ser incluído um parágrafo com a informação sobre a contribuição de cada autor para sua elaboração.

Fontes de financiamento

Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte – institucional ou privado – para a realização do estudo. Fornecedores de materiais, equipamentos, insumos ou medicamentos, gratuitos ou com descontos também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo cidade, estado e país de origem desses fornecedores. Essas informações devem constar da Declaração de Responsabilidade.

Conflito de interesses

Conflitos de interesses, por parte dos autores, são situações em que estes possuem interesses – aparentes ou não –, capazes de influir no processo de elaboração dos manuscritos. São conflitos de natureza diversa – pessoal, comercial, política, acadêmica ou financeira – a que qualquer um pode estar sujeito, razão porque os autores devem-nos reconhecer e revelar, quando presentes, na Declaração de Responsabilidade assinada, ao submeter seu manuscrito para publicação.

Ética na pesquisa envolvendo seres humanos

A observância dos preceitos éticos referentes à condução, bem como ao relato da pesquisa, são de inteira responsabilidade dos autores, respeitando-se as recomendações éticas contidas na Declaração de Helsinque (disponível em <http://www.wma.net>). Para pesquisas realizadas com seres humanos no Brasil, os autores devem observar, integralmente, as normas constantes na Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (disponível em http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm); e resoluções complementares, para situações especiais. Os procedimentos éticos adotados na pesquisa devem ser descritos no último parágrafo da seção Métodos, fazendo menção ao número do protocolo de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa. No caso de ensaio clínico controlado e randomizado, será necessária a indicação do número de registro.

Agradecimentos

Quando desejável e pertinente, recomenda-se a nomeação, ao final do manuscrito, das pessoas que colaboraram com o estudo embora não tenham preenchido os critérios de autoria adotados por esta publicação. Os autores são

os responsáveis pela obtenção da autorização dessas pessoas antes de nomeá-las em seus Agradecimentos, dada a possibilidade de os leitores inferirem que elas subscrevem os dados e conclusões do estudo. Também podem constar agradecimentos a instituições, pelo apoio financeiro ou logístico à realização do estudo. Devem-se evitar os agradecimentos impessoais, por exemplo “... a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, com a realização deste trabalho”.

Direito de reprodução

Os manuscritos publicados pela *Epidemiologia e Serviços de Saúde* são de sua propriedade. Sua reprodução – total ou parcial – por outros periódicos, tradução para outro idioma ou criação de vínculos eletrônicos é permitida somente mediante autorização expressa do editor geral da revista ou, por sua delegação, de seu editor executivo. Após a decisão final de ‘Aceito’ do manuscrito para publicação, os autores deverão enviar, em formato PDF, o Termo de Cessão de Direitos assinado por cada um dos autores, cujo modelo se encontra ao final destas Instruções (Anexo II).

Preparo dos manuscritos para submissão

Para o preparo dos manuscritos, os autores devem-se orientar pelo documento Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos, do International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE –, conhecido como ‘Normas de Vancouver’, disponível no idioma inglês, em <http://www.icmje.org> e em sua tradução para o português, em <http://scielolab.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v15n1/v15n1a02.pdf> (edição da *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2006; 15(1):7-34).

Formato dos manuscritos

Serão acolhidos manuscritos redigidos no idioma português. O trabalho deverá ser digitado em espaço duplo, fonte Times New Roman 12, no formato RTF (Rich Text Format) ou DOC (Documento do Word), em folha-padrão A 4, com margens de 3cm. Não são aceitas notas de texto de pé de página.

Cada manuscrito, obrigatoriamente, deverá conter:

Folha-de-rosto

- a) **título do manuscrito**, em português e inglês;
- b) **título resumido**, para referência no cabeçalho das páginas;
- c) **nome completo dos autores e das instituições a que pertencem**;
- d) **endereço eletrônico de todos os autores**;
- e) **endereço completo e endereço eletrônico**, números de fax e de telefones do autor correspondente;
- f) informação sobre monografia, dissertação ou tese que originou o manuscrito, com as respectivas instituições de ensino envolvidas, se pertinente; e
- g) **créditos a órgãos financiadores da pesquisa**, se pertinente.

Resumo

Parágrafo único, de até 150 palavras, estruturado com as seguintes seções: Objetivo; Métodos; Resultados; e Conclusão.

Palavras-chave

Três a cinco, selecionadas a partir da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), vocabulário estruturado pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo nome original de Biblioteca Regional de Medicina (BIREME). Os DeCS foram criados para padronizar uma linguagem única de indexação e recuperação de documentos científicos (disponíveis em <http://decs.bvs.br>); e

Abstract

Versão em inglês do Resumo, contendo as seguintes seções: Objectives; Methods; Results; e Conclusion; e

Keywords

Versão em inglês das mesmas palavras-chave selecionadas a partir dos DeCS.

Texto completo

O texto de manuscritos nas modalidades de artigo original e nota de pesquisa deverão apresentar as seguintes seções, nesta ordem: Introdução; Métodos; Resultados; Discussão; e Referências. Tabelas e figuras serão referidas nos Resultados e apresentadas ao final do artigo, quando possível, ou em arquivo separado. Eis as definições e conteúdos dessas seções:

Introdução – apresentação do problema, justificativa e objetivo do estudo, nesta ordem.

Métodos – descrição dos métodos empregados, incluindo, quando pertinente, cálculo do tamanho da amostra, amostragem, procedimentos de coleta dos dados, procedimentos de processamento e análise dos dados; quando se tratar de estudo envolvendo seres humanos ou animais, devem estar contempladas as **Considerações éticas** pertinentes; pesquisas clínicas devem apresentar número de identificação em um dos registros de ensaios clínicos validados pela Organização Mundial da Saúde e pelo ICMJE.

Resultados – exposição dos resultados alcançados, podendo considerar tabelas e figuras, desde que autoexplicativas (ver o item Tabelas e Figuras destas Instruções).

Discussão – comentários sobre os resultados, suas implicações e limitações; confrontação do estudo com outras publicações de relevância para o tema e, no último parágrafo da seção, as conclusões.

Agradecimentos – após a discussão devem-se limitar ao mínimo indispensável.

Contribuição dos autores – parágrafo descritivo da contribuição de cada um dos autores.

Referências – para citação das referências no texto, deve-se utilizar o sistema numérico adotado pelas Normas de Vancouver; os números devem ser grafados em sobrescrito, sem parênteses, imediatamente após a passagem do texto em que é feita a citação, separados entre si por vírgulas; em caso de números sequenciais de referências, separá-los por um hífen, enumerando apenas a primeira e a última referência do intervalo sequencial de citação (Ex.: 7,10-16); após a seção Contribuição dos autores, as referências serão listadas segundo a ordem de citação no texto; em cada referência, deve-se listar até os seis primeiros autores, seguidos da expressão latina et al para os demais; os títulos de periódicos, livros e editoras deverão constar por extenso; as citações são limitadas a 30; para artigos de revisão sistemática e meta-análise, não há limite de citações e o manuscrito fica condicionado ao limite de laudas definidas nestas Instruções; o formato das Referências deve seguir os Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos do ICMJE (disponíveis em www.icmje.org), com adaptações definidas pelos editores conforme os exemplos a seguir:

(anais de congresso)

1. Samad SA, Silva EMK. Perdas de vacinas: razões e prevalência em quatro unidades federadas do Brasil In: Anais da 11ª Expoepi – Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças; 2011; Brasília, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. p142.

(artigos de periódicos)

2. Lima IP, Mota ELA. Avaliação do impacto de uma intervenção para a melhoria da notificação da causa básica de óbitos no Estado do Piauí, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2011; 20(3):297-305.

(autoria institucional)

3. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia Vigilância Epidemiológica. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

(livros)

4. Pereira MG. Artigos científicos – como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.

(livros, capítulos de)

5. Mascarenhas MDM, Monteiro RA, Sa NNB, Gonzaga LAA, Neves ACM, Roza DL et al. Epidemiologia das causas externas no Brasil: mortalidade por acidentes e violências no período de 2000 a 2009. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2010 – uma análise de situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

(material não publicado)

6. Freitas LRS, Garcia LP. Evolução da prevalência do diabetes e diabetes associado à hipertensão arterial no Brasil: análise das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios, 1998, 2003 e 2008. Epidemiol. Serv. Saúde. No prelo 2012.

(Portarias e Leis)

7. Portaria no 116, de 11 de fevereiro de 2009. Regulamenta a coleta de dados, fluxo e periodicidade de envio das informações sobre óbitos e nascidos vivos para os Sistemas de Informações em Saúde sob gestão da Secretaria de Vigilância em Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, p.37, 12 fevereiro 2009. Seção 1.

8. Brasil. Lei no 9.431, de 6 de janeiro de 1997. Decreta a obrigatoriedade do Programa de Controle de Infecção Hospitalar em todos os hospitais brasileiros. Diário Oficial da União, Brasília, p.165, 7 jan. 1997. Seção 1.

(referências eletrônicas)

9. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações [acessado em 05 fev. 2012]. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>

10. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. Epidemiol. Serv. Saúde. 2011; 20(4):93-107 [acessado em 06 fev. 2012]. Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v20n4/v20n4a02.pdf>

(teses e dissertações)

11. Waldman EA. Vigilância epidemiológica como prática de saúde pública [Tese de Doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1991.

12. Daufenbach LZ. Morbidade hospitalar por causas relacionadas à influenza em idosos no Brasil, 1992 a 2006: situação atual, tendências e impacto da vacinação [Dissertação de Mestrado]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2008.

No caso de ter sido usado algum *software* para gerenciamento das referências (por exemplo, Zotero, Endnote, Reference Manager ou outro), as mesmas referências deverão ser convertidas para o texto. A exatidão das referências constantes na listagem e a correta citação no texto são de exclusiva responsabilidade dos autores.

Tabelas e Figuras

Figuras e as tabelas serão apresentadas ao final do manuscrito (quando possível) ou em arquivos separados, por ordem de citação no texto. Os títulos das tabelas e figuras devem ser concisos e evitar o uso de abreviaturas ou siglas; estas, quando indispensáveis, serão traduzidas em legendas ao pé da própria tabela ou figura. Tabelas, quadros (estes, classificados como figuras), organogramas e fluxogramas devem ser apresentados em meio eletrônico, nos formatos-padrão do Microsoft Office (Word; Excel); gráficos, mapas, fotografias e demais imagens serão apresentados nos formatos EPS, JPG, BMP ou TIFF, no modo CMYK, em uma única cor (preto) e suas diversas tonalidades.

Uso de siglas

Siglas ou acrônimos de até três letras devem ser escritos com maiúsculas (Ex: DOU; USP; OIT). Em sua primeira aparição no texto, acrônimos desconhecidos serão escritos por extenso, acompanhados da sigla entre parênteses. Siglas e abreviaturas compostas apenas por consoantes serão escritas em letras maiúsculas. Siglas com quatro letras ou mais serão escritas em maiúsculas se cada uma delas for pronunciada separadamente (Ex: BNDES; INSS; IBGE). Siglas com quatro letras ou mais e que formarem uma palavra (siglema), ou seja, que incluam vogais e consoantes, serão escritas apenas com a inicial maiúscula (Ex: Funasa; Datasus; Sinan). Siglas que incluam letras maiúsculas e minúsculas originalmente, serão escritas como foram criadas (Ex: CNPq; UnB). Para siglas estrangeiras, recomenda-se a correspondente tradução em português, se universalmente aceita; ou seu uso na forma original, se não houver correspondência em português, ainda que o nome por extenso – em português – não corresponda à sigla (Ex: UNESCO = Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Algumas siglas, popularizadas pelos meios de comunicação, assumiram um sentido nominal: é o caso de AIDS (em inglês), a síndrome da imunodeficiência adquirida, sobre a qual a Comissão Nacional de Aids do Ministério da Saúde (que se faz representar pela sigla CNAIDS) decidiu recomendar que todos os documentos e publicações do ministério nomeiem por sua sigla original do inglês – aids –, em letras minúsculas (Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2004. 272p.).

Submissão

A submissão dos manuscritos deverá ser feita via *e-mail*, para o seguinte endereço eletrônico: **submissao.ress@saude.gov.br**

Juntamente com o arquivo do manuscrito, os autores devem providenciar o envio da Declaração de Responsabilidade, assinada por cada um deles, digitalizada em formato PDF.

Para se assegurar da adequação do formato do manuscrito às recomendações do núcleo editorial da *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, contempladas nestas Instruções, sugere-se aos autores conferir a lista de itens apresentada ao final deste documento (Anexo III).

Análise e aceitação dos manuscritos

Serão acolhidos apenas os manuscritos formatados de acordo com estas Instruções e cujos assuntos se enquadrem no escopo da revista. Uma análise preliminar verificará a aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa, no caso de o estudo envolver seres humanos, assim como seu potencial para publicação e seu interesse para os leitores da revista. Trabalhos que não atenderem a essas exigências serão recusados. Após a avaliação dos editores, os manuscritos serão enviados para avaliação "cega" (não identificada) por, ao menos, dois revisores especialistas (*peer reviewers*) e, concomitantemente, para consulta às áreas técnicas do Ministério da Saúde especializadas. Os autores poderão indicar até três possíveis revisores, também especialistas no assunto abordado em seu manuscrito. Eles ainda poderão indicar, opcionalmente, até três revisores especialistas para os quais não gostariam que seu manuscrito fosse submetido. Caberá aos editores da revista a decisão de acatar ou não as sugestões dos autores.

A partir dos pareceres recebidos, os editores poderão considerar o manuscrito: (i) Aceitável para publicação; (ii) Aceitável, condicionado a reformulação; ou (iii) Não aceitável. A comunicação com o autor principal acontecerá pelo endereço eletrônico informado por ele. Os trabalhos aceitos para publicação, porém condicionados a reformulação, serão enviados aos autores com prazo definido para devolução do manuscrito reformulado à secretária executiva da revista. Uma vez aprovado para publicação, se todavia for identificada a necessidade de pequenas correções e ajustes no texto, os editores da revista reservam-se o direito de o fazer. Finalmente, a decisão definitiva pela publicação do manuscrito será condicionada à aprovação final do Comitê Editorial da *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. Nessa ocasião, nova reformulação poderá ser solicitada pelo Comitê aos autores, os quais terão prazo adicional para o reenvio do trabalho reformulado.

Prova de prelo

Após a aprovação do manuscrito, a prova de prelo será encaminhada ao autor principal por *e-mail*, em formato PDF. Feita a revisão da prova, o autor deverá encaminhar à secretária executiva da revista sua autorização para publicação do manuscrito, no prazo determinado pelo Núcleo Editorial.

Em caso de dúvidas sobre quaisquer aspectos relativos a estas Instruções, os autores devem entrar em contato com os editores da revista por meio do endereço eletrônico: revista.svs@saude.gov.br

Endereço para correspondência

Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/SVS/MS
Epidemiologia e Serviços de Saúde
SCS, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 5º andar, Asa Sul, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70304-000
Telefones: (61) 3213-8387 / 3213-8397
Telefax: (61) 3213-8404
E-mail: revista.svs@saude.gov.br

.....

Anexo I

Declaração de Responsabilidade

Este documento deve ser encaminhado juntamente com o manuscrito, de acordo com o modelo a seguir:

Os autores do manuscrito intitulado (título do manuscrito) submetido à *Epidemiologia e Serviços de Saúde*: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, declaram:

1. Este manuscrito representa um trabalho original cujo conteúdo integral ou parcial ou substancialmente semelhante não foi publicado ou submetido à publicação em outro periódico, seja no formato impresso ou eletrônico;
2. Houve participação efetiva de todos os autores relacionados no trabalho, tornando pública sua responsabilidade pelo conteúdo apresentado;
3. A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores;
4. Não há qualquer conflito de interesse dos autores em relação a este manuscrito (ou) existem conflitos de interesses dos autores em relação a este manuscrito (no caso de haver, deve-se descrever, nesta passagem, o conflito ou conflitos de interesse existentes).

(registrar o local, data e nome; a Declaração de Responsabilidade deve ser assinada por cada um dos autores do manuscrito).

.....

Anexo II

Termo de Cessão de Direitos

Este documento será enviado à revista, assinado por todos os autores, desde que aprovada a publicação do manuscrito na revista. A seguir, o modelo:

Declaro que, uma vez aceito o manuscrito (título do manuscrito) e autorizada sua publicação pela *Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, concordo que os respectivos direitos autorais serão de propriedade exclusiva da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. Qualquer reprodução de seu conteúdo, total ou parcial, em meio impresso ou eletrônico, necessitará de solicitação prévia, a ser encaminhada à Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, para obtenção da autorização expressa de seu Editor Geral.

(registrar o local, data e nome; o Termo de Cessão de Direitos deve ser assinado por cada um dos autores do manuscrito).

Anexo III

Lista de itens de verificação prévia à submissão

1. Formatação: fonte Times New Roman 12, tamanho de folha A4, margens de 3cm, espaço duplo.
2. Folha-de-rosto:
 - a. Modalidade do manuscrito;
 - b. Título do manuscrito, em português e inglês;
 - c. Título resumido, em português;
 - d. Nomes e instituição de afiliação e *e-mail* de cada um dos autores;
 - e. Endereço completo e telefone do autor correspondente;
 - f. Nomes das agências financiadoras e números dos processos, quando pertinente; e
 - g. No caso de manuscrito redigido com base em monografia, dissertação ou tese acadêmica, indicar o nome da instituição de ensino e o ano de defesa.
3. Resumo em português e *Abstract* em inglês, para todos os tipos de manuscritos – exceto cartas; e especificamente para artigos originais e notas, respeito ao formato estruturado e discriminado – objetivo, métodos, resultados e conclusão.
4. Palavras-chave/*Key words*, selecionadas entre os Descritores em Ciências da Saúde, criados pela Biblioteca Virtual em Saúde e disponíveis em sua página eletrônica.
5. Informação do número de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa e do número de registro do ensaio clínico, quando pertinente.
6. Parágrafo contendo a contribuição de cada autor.
7. Tabelas e figuras – para artigos originais e de revisão, somadas, não devem exceder o número de cinco, e para notas de pesquisa, não devem exceder o total de três.
8. Referências normalizadas segundo o padrão ICMJ (Normas de Vancouver), ordenadas e numeradas na sequência em que aparecem no texto; verificar se todas estão citadas no texto e se sua ordem-número de citação corresponde à ordem-número em que aparecem na lista das Referências ao final do manuscrito.
9. Anuência das pessoas mencionadas nos Agradecimentos.
10. Declaração de Responsabilidade, assinada por todos os autores.

artigos neste número

» EDITORIAL: Os 110 anos de Vigilância em Saúde no Brasil

» Avaliação preliminar do impacto da Lei da Cadeirinha sobre os óbitos por acidentes de automóveis em menores de dez anos de idade, no Brasil: estudo de séries temporais no período de 2005 a 2011

Leila Posenato Garcia, Lúcia Rolim Santana de Freitas e Elisabeth Carmen Duarte

» Acompanhamento das condicionalidades da saúde do programa Bolsa Família: estudo de caso no Município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil, em 2008

Jorginete de Jesus Damião Trevisani e Patrícia Constante Jaime

» Avaliação nutricional e padrão de consumo alimentar entre crianças beneficiárias e não beneficiárias de programas de transferência de renda, em escola municipal do Município de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2009

Danielle Vasconcellos de Paula, Lucila Pires Botelho, Viviane Ferreira Zanirati, Aline Cristine Souza Lopes e Luana Caroline dos Santos

» Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010

Paulo Henrique de Oliveira e Inês Echenique Mattos

» Em busca de melhores informações sobre a causa básica do óbito por meio de *linkage*: um recorte sobre as causas externas em idosos – Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2006

Maria Helena Prado de Mello Jorge, Ângela Maria Cascão, Ana Cristina Reis e Ruy Laurenti

» Análise da sobrevivência infantil segundo características maternas, da gestação, do parto e do recém nascido na coorte de nascimento de 2005 no Município do Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Gisele Almeida de Noronha, Tania Guillén de Torres e Pauline Lorena Kale

» Prevalência de aleitamento materno exclusivo até a idade de seis meses e características maternas associadas, em área de abrangência de unidade de Saúde da Família no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2010

Ana Maria Siga Stephan, Marina Neves Cavada e Cínara Zacca Vilela

» Acidentes com produtos perigosos no Brasil, no período 2006-2009: análise dos dados dos sistemas de informações como subsídio às ações de vigilância em saúde ambiental

Aramis Cardoso Beltrami, Carlos Machado de Freitas e Jorge Huet Mesquita Machado

» Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010

Matheus Gurgel Saraiva, Daniel de Souza Oliveira, Gilson Mauro Costa Fernandes Filho, Luiz Alberto Soares de Araújo Coutinho e Jória Viana Guerreiro

» Infecção natural de *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus* pelo vírus da febre amarela no Distrito Federal, Brasil, 2007-2008

Marcos Takashi Obara, Hamilton Monteiro, Marcia Bicudo de Paula, Almério de Castro Gomes (*in memoriam*), Maria Amélia Cavalcanti Yoshizawa, Ana Raquel Lira, Maria Isabel Rao Boffil e Maria do Socorro Laurentino de Carvalho

» Conhecimento sobre doenças e agravos de notificação compulsória entre profissionais da Estratégia Saúde da Família no Município de Teresina, Estado do Piauí, Brasil – 2010

Selônia Patrícia Oliveira Sousa, Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas, Maria da Conceição Brandão Silva e Rúbria Araújo Marins de Almeida

» Coinfecção pelos vírus das hepatites B ou C e da imunodeficiência adquirida: estudo exploratório no Estado de São Paulo, Brasil, 2007 a 2010

Norma Farias, Iára de Souza, Débora Moraes Coelho, Umbeliana Barbosa de Oliveira e Cláudia Afonso Binelli

» Acidentes com perfurocortantes e cobertura vacinal contra hepatite B entre trabalhadores da Saúde no Município de Santa Rosa, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008

Estela Maris Rossato e Jair Ferreira

» Situação vacinal contra o tétano em trabalhadores da Empresa Municipal de Obras Públicas do Município de Divinópolis, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2009

Valéria Conceição de Oliveira, Eliete Albano de Azevedo Guimarães, Virgínia Junqueira de Oliveira, Inês Alcione Guimarães, Camila Souza de Almeida e Cyrcia Liboreiro Lourenço da Silva

» Transtornos mentais e comportamentais: perfil dos afastamentos de servidores públicos estaduais em Alagoas, 2009

Eli Borges de Freitas Silva, Layana Alves de Oliveira Tomé, Teresinha de Jesus Gomes da Costa, Maria da Conceição Carneiro e Pessoa de Santana

» Preparo para a redação do artigo científico

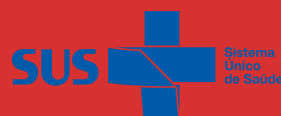
Maurício Gomes Pereira

DISQUE SAÚDE

136

Ouvidoria Geral do SUS
www.saude.gov.br

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA