

Epidemiologia e Serviços de Saúde

REVISTA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL

| Volume 22 - Nº 4 - outubro / dezembro de 2013 |

ISSN 1679-4974

ISSN online 2237-9622

4



Epidemiologia e Serviços de Saúde

REVISTA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO BRASIL

| Volume 22 - Nº 4 - outubro/dezembro de 2013 |

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 America 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.

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. Venda proibida. Distribuição gratuita. 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/Brasília/DF/Brasil

Editora Executiva

Elisete Duarte - SVS/MS/Brasília/DF/Brasil

Editora Científica

Leila Posenato Garcia - IPEA/PR/Brasília/DF/Brasil

Comitê Editorial

Ana Lúcia Escobar - UFRO/Porto Velho/RO/Brasil

Brendan Flannery - CDC/Atlanta/GA/EUA

Carlo Henrique Goretti Zanetti - UnB/Brasília/DF/Brasil

Carlos Castillo Salgado - JHU/Baltimore/MD/EUA

Carlos Machado de Freitas - Fiocruz/Rio de Janeiro/RJ/Brasil

Claudia Medina Coeli - UFRJ/Rio de Janeiro/RJ/Brasil

Cor Jesus Fernandes Fontes - UFMT/Cuiabá/MT/Brasil

Denise Aerts - ULBRA/Porto Alegre/RS/Brasil

Eliseu Alves Waldman - USP/São Paulo/SP/Brasil

Guilherme Loureiro Werneck - UERJ/Rio de Janeiro/RJ/Brasil

Iná dos Santos - UFPel/Pelotas/RS/Brasil

Isabella Chagas Samico - IMIP/Recife/PE/Brasil

João Bosco Siqueira Júnior - UFG/Goiânia/GO/Brasil

José Cássio de Moraes - FCMSC/São Paulo/SP/Brasil

José Uelers Braga - UERJ/Rio de Janeiro/RJ/Brasil

Luiz Augusto Facchini - UFPel/Pelotas/RS/Brasil

Marcia Furquim de Almeida - USP/São Paulo/SP/Brasil

Maria Cecília de Souza Minayo - Fiocruz/Rio de Janeiro/RJ/Brasil

Maria da Glória Lima Cruz Teixeira - UFBA/Salvador/BA/Brasil

Maria de Fátima M. de Souza - OPAS/Washington DC/WA/EUA

Maria Fernanda Lima Costa - Fiocruz/Belo Horizonte/MG/Brasil

Maria Regina Fernandes de Oliveira - UnB/Brasília/DF/Brasil

Marilisa Berti de Azevedo Barros - UNICAMP/Campinas/SP/Brasil

Mauricio Gomes Pereira - UnB/Brasília/DF/Brasil

Otaliba Libânio de Moraes Neto - UFG/Goiânia/GO/Brasil

Pedro Luiz Tauil - UnB/Brasília/DF/Brasil

Roseli La Corte dos Santos - UFSE/Aracaju/SE/Brasil

Vera Lúcia Guimarães Blank - UFSC/Florianópolis/SC/Brasil

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 Associadas

Andréia de Fátima Nascimento - FCMSC/São Paulo/SP/Brasil

Doroteia Aparecida Höfelmann - UnB/Brasília/DF/Brasil

Luane Margarete Zanchetta - SVS/MS/Brasília/DF/Brasil

Projeto Gráfico

Fabiano Camilo Silva

Revisão de Texto em Português

Ermenegildo Munhoz Junior - SVS/MS

Maria Irene Lima Mariano - SVS/MS

Revisão de Texto em Inglês

David Ian Harrad

Normalização Bibliográfica

Maria do Socorro Camarinha da Silva - IEC/SVS/MS

Nilton Cesar Mendes Pereira - IEC/SVS/MS

Editoração Eletrônica

Alexandre Assunção da Costa - IEC/SVS/MS

Alexandre Sena - IEC/SVS/MS

Evandro Duarte dos Santos - IEC/SVS/MS

Isabella Maria Almeida Mateus - IEC/SVS/MS

Marco Antonio Ribeiro de Oliveira - IEC/SVS/MS

Vânia Barbosa da Cunha Araújo - IEC/SVS/MS

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

- 555** Normas de Vancouver 2013

ARTIGO ORIGINAL

- 557** Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011

Improved estimates of preterm birth prevalence in Brazil, 2000-2011

Alicia Matijasevich, Mariângela Freitas da Silveira, Ana Cristina Guimarães Matos, Dacio Rabello Neto, Roberto M. Fernandes, Ana Goretti Maranhão, Juan José Cortez-Escalante, Fernando C. Barros e Cesar G. Victora

- 565** Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012

Rapid monitoring of vaccination coverage following vaccination campaigns in Brazil: 2008, 2011 and 2012

Antonia Maria da Silva Teixeira e Carla Magda Allan S. Domingues

- 579** Análise das desigualdades socioeconômicas na cobertura da vacina contra difteria, tétano e coqueluche (DTP)/tetravalente para menores de 1 ano de idade no Rio Grande do Sul, 2000-2009

Socioeconomic inequalities in DTP+Hib immunization coverage among children under one year-old, in Rio Grande do Sul state, Brazil, 2000-2009

Mariana Aparecida Porto, Carolina Paiva Santos, Gabriel Granna Gonçalves, Luísa Helena Machado Martinato, Priscilla Poliseni Miranda e Roger Keller Celeste

- 587** Perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde em capitais brasileiras – 2011

Profile of victims of violence and accidents treated in public emergency departments in Brazilian state capital cities – 2011

Alice Cristina Medeiros das Neves, Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas, Marta Maria Alves da Silva e Deborah Carvalho Malta

- 597** Avaliação da implantação de uma Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco na perspectiva da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência, 2009

Evaluation of the implementation of a Public Physical Rehabilitation service based on the National Policy for Reduction of Morbidity and Mortality from Accidents and Violence, 2009

Maria Luíza Lopes Timóteo de Lima e Maria Luíza Carvalho de Lima

- 609** Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais

Factors associated with pesticide poisoning: cross-sectional study among coffee plantation workers in southern Minas Gerais

Carolina Motta de Mello e Luiz Felipe Silva

- 621** Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná, Brasil, 2007 a 2010

Epidemiological profile of serious accidents at work in the State of Paraná, Brazil, 2007-2010

Louise Aracema Scussiato, Leila Maria Mansano Sarquis, Ana Lúcia Cardoso Kirchhof e Luciana Puchalski Kalinke

- 631** Caracterização das ações de regulação assistencial articulada à Atenção Primária à Saúde em municípios do Sul e Nordeste do Brasil: 2001 a 2004

Characterization of care coordination actions articulated to Primary Health Care in cities in South and Northeast Brazil: 2001-2004

Marcos Aurélio Matos Lemões, Elaine Thumé, Elaine Tomasi, Alitéia Santiago Dilélio, Carla Luciane dos Santos Borges e Luiz Augusto Facchini

- 641** Serviços odontológicos especializados nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná, entre 2003 e 2010: estudo exploratório

Specialized dental services in medium-sized non-metropolitan cities in Paraná state between 2003 and 2010: an exploratory study

Fabício Rutz da Silva, Edna Zakrzewski Padilha e Márcia Helena Baldani

- 651** Avaliação normativa do processo de prescrição e dispensação de imunossuppressores para pacientes transplantados renais no estado de Minas Gerais, Brasil, 2008
Normative evaluation of the immunosuppressive drug prescription and dispensing process for renal transplant patients in the state of Minas Gerais, Brazil, 2008
 Daniel Emílio da Silva Almeida, Maria das Graças Braga Ceccato, Augusto Afonso Guerra Júnior e Francisco de Assis Acurcio
- 661** Estudo transversal dos fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças residentes no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2010
Cross-sectional study of factors associated with the use of inhaled corticosteroids in children living in the city of Cuiabá, state of Mato Grosso/Brazil, 2010
 Antonia Maria Rosa, Ludmilla da Silva Viana Jacobson, Clóvis Botelho e Eliane Ignotti
- 671** Eventos adversos notificados ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA): Brasil, estudo descritivo no período 2006 a 2011
Adverse events notified on the Brazilian Health Surveillance Notification System (NOTIVISA): Brazil, descriptive study, 2006-2011
 Jamile Rocha de Oliveira, Rosa Malena Fagundes Xavier e Aníbal de Freitas Santos Júnior
- 679** Queixas técnicas e eventos adversos a medicamentos notificados em um hospital sentinela do interior de São Paulo, 2009-2010
Technical complaints and adverse drug events reported in a sentinel hospital in the state of São Paulo, 2009-2010
 Paula Ferraz de Lima, Ana Claudia Molina Cavassini, Flavia Aparecida Toledo Silva, Meline Rossetto Kron, Simone Fernanda Gonçalves, Ariadne Spadotto e Silvana Andréa Molina Lima
- 687** Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010
Spatial distribution analysis of tuberculosis in Northeastern Brazil, 2005-2010
 Isabelle Ribeiro Barbosa, Lorena Mezaábe Silva Pereira, Pablo Felipe de Mesquita Medeiros, Regis de Souza Valentim, João Marcos de Brito e Íris do Céu Clara Costa
- 697** Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007
Neonatal mortality: study of avoidable causes in Cuiabá, Mato Grosso State, Brazil, 2007
 Eloá de Carvalho Lourenço, Gisela Soares Brunken e Carla Gianna Luppi

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

- 707** O resumo de um artigo científico
The abstract of a scientific paper
 Maurício Gomes Pereira
- 709** INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Normas de Vancouver 2013

doi: 10.5123/S1679-49742013000400001

Nos últimos anos, foi empreendido um enorme esforço no sentido da padronização de artigos a serem submetidos para publicação em periódicos dedicados às ciências da saúde. As Normas de Vancouver serviram de inspiração e guia para esse trabalho. Praticamente todos os requisitos editoriais aparecidos nas três últimas décadas, preparados pelos conselhos editoriais das principais revistas da área da Saúde, estão nelas baseados.

E o que se entende por Normas de Vancouver?

Em 1978, na cidade de Vancouver, Canadá, um grupo de editores de periódicos da área médica reuniu-se com o objetivo de traçar diretrizes para o formato dos manuscritos originais submetidos a periódicos científicos. Até então, cada revista tinha suas próprias instruções, sem a preocupação em compatibilizá-las, o que representava um transtorno para os autores, que tinham de adaptar seus textos já prontos segundo uma norma, para outro periódico de diferente norma. Mudanças na forma de citação e apresentação das referências bibliográficas, por exemplo, exigiam um empenho – de tempo e trabalho – de proporções consideráveis. Recorde-se que, àquela época, utilizavam-se máquinas de escrever. O uso generalizado de microcomputadores e da internet – que só ocorreu anos mais tarde – simplificou essa tarefa.

O grupo publicou, pela primeira vez em 1979, um conjunto de diretrizes. A partir de então, as Normas de Vancouver, como ficaram conhecidas, foram atualizadas periodicamente e o foco de interesse sobre elas ampliou-se. O grupo inicial se expandiu e evoluiu para constituir, finalmente, a Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors*, ICMJE). Extensas revisões do texto dessas diretrizes, então intitulado ‘Requisitos Uniformes para Manuscritos’ (*Uniform Requirements for Manuscripts*), foram realizadas em 1997, 2003, 2010 e 2013. Nesta última revisão, o documento passou a ser denominado ‘Recomendações para a Conduta, Relato, Edição e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Revistas Médicas’ (ou Recomendações ICMJE). Em inglês: *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (ICMJE Recommendations)*, cujo original aborda amplo espectro de temas, alguns deles parte das Normas e outros divulgados em publicações separadas. Todas essas informações são de livre acesso, por meio do sítio eletrônico do ICMJE.¹

As Recomendações ICMJE são compostas de quatro seções, a saber:

- I. Sobre as recomendações
- II. Papéis e responsabilidades dos autores, colaboradores, revisores, editores, empresas editoras e proprietários (responsabilidades no processo de submissão e revisão por pares)
- III. Questões editoriais relacionadas à publicação em periódicos médicos
- IV. Preparo e submissão do manuscrito

Uma das alterações mais importantes do documento está relacionada às responsabilidades dos autores, com o acréscimo de um quarto critério de autoria, visando enfatizar a responsabilidade de cada autor sobre a integridade do conjunto do estudo e sua apresentação. O reconhecimento da autoria deve-se fundamentar nos seguintes critérios: (i) concepção e delineamento da pesquisa, análise e interpretação dos dados; (ii) redação ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito; (iii) aprovação final da versão a ser publicada; e (iv) responsabilidade sobre todos os aspectos do trabalho, incluindo os cuidados necessários com sua precisão e integridade. Todos aqueles designados como autores devem atender a cada um desses quatro critérios de autoria, para serem identificados como autores. Aqueles que não atenderem a todos os quatro critérios devem ser mencionados na seção dos Agradecimentos, em seguida às Conclusões do manuscrito.

Recentemente, questões relacionadas à integridade na pesquisa e na publicação científica têm sido intensamente debatidas. Na III Conferência Mundial sobre Integridade na Pesquisa (*3rd World Conference on Research Integrity*), realizada em Montreal, Canadá, em maio de 2013, a ética na publicação biomédica recebeu atenção destacada.² Autoria e plágio foram temas amplamente discutidos, assim como a integridade em pesquisas colaborativas. No VII Congresso sobre Revisão por Pares e Publicação Biomédica (*7th Congress on Peer Review and Biomedical Publication*), realizado em Chicago, Estados Unidos da América, em setembro de 2013, temas como

autoria, citações, revisão por pares, questões éticas, má conduta na publicação científica, qualidade no relato dos estudos e divulgação da informação receberam amplo destaque.³ A revista **Epidemiologia e Serviços de Saúde (RESS)**, no cumprimento de seu compromisso com a integridade na publicação científica e seu constante aprimoramento, esteve representada em ambos os eventos.

Nesta edição, reforçando seu comprometimento com a qualidade da produção científica para a divulgação do conhecimento epidemiológico aplicável às ações de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse da Saúde Pública, a RESS tem a satisfação de publicar, em sua versão eletrônica, o texto integral em português das Recomendações ICMJE, cujo texto pode ser acessado livremente no sítio eletrônico da RESS.⁴

A padronização dos artigos publicados, na observância das Recomendações ICMJE, traz benefícios não apenas para os autores e editores como também para a sociedade científica geral. Essa atenção com a integridade, detalhamento do relato dos estudos e aprofundamento do processo de revisão por pares contribuem sobremaneira para a garantia da qualidade dos artigos publicados, qualidade esta necessária para permitir aos leitores acesso ao melhor conteúdo científico disponível e seu emprego em benefício da saúde coletiva e individual.

E aos leitores da RESS especialmente, é dada mais esta oportunidade de aprimorar seus relatos de estudos e aplicar o conhecimento adquirido no aprimoramento dos serviços prestados pelo Sistema Único de Saúde do Brasil, o SUS.

Leila Posenato Garcia

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília/DF/Brasil

Maurício Gomes Pereira

Professor Emérito, Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil

Referências

1. International Committee of Medical Journal Editors. [Internet]. [cited 2013 out 15]. Available from: <http://www.icmje.org>
2. World Conference on Research Integrity. 3rd ed. 2013, Montreal. [Internet]. [cited 2013 out 15]. Available from: <http://www.wcri2013.org>
3. Congress on Peer Review and Biomedical Publication. 7th ed. 2013, Chicago. [Internet]. [cited 2013 out 15]. Available from: <http://www.peerreviewcongress.org/index.html>
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Portal da Saúde. [Internet]. [citado 2013 out 15]. Disponível em: www.saude.gov.br/svs

Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400002

Improved estimates of preterm birth prevalence in Brazil, 2000-2011

Alicia Matijasevich

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Mariângela Freitas da Silveira

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, e Departamento Materno-Infantil, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Ana Cristina Guimarães Matos

Escritório do Brasil, Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Brasília-DF, Brasil

Dacio Rabello Neto

Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Roberto M. Fernandes

Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Ana Goretti Maranhão

Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Juan José Cortez-Escalante

Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Fernando C. Barros

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas e Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Cesar G. Victora

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Resumo

Objetivo: estimar a prevalência corrigida de nascimentos pré-termo no Brasil, macrorregiões e unidades da federação para o período de 2000 a 2011. **Métodos:** utilizou-se a distribuição de peso ao nascer informada pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e aplicou-se essa distribuição às prevalências de nascimentos pré-termos obtidas em estudos com dados primários brasileiros, para construção de curvas de correção; as prevalências de prematuridade foram calculadas separadamente, para cada sexo e para cada grupo de 100g de peso ao nascer, logo acumuladas para as diferentes unidades geográficas. **Resultados:** a prevalência oficial de nascimentos pré-termo no Brasil oscilou entre 6 e 7%, de 2000 a 2010, conforme o Sinasc, enquanto as estimativas corrigidas mostraram valores entre 11 e 12%; no ano de 2011, a prevalência de prematuridade foi apenas 15% inferior àquela estimada. **Conclusão:** no período estudado, foi confirmada a subestimação dos nascimentos pré-termo na base de dados do Sinasc.

Palavras-chave: Prevalência; Recém-Nascido; Prematuro; Estimativas de População; Brasil.

Abstract

Objective: to estimate corrected preterm birth prevalence nationally, as well as in the country's macro-regions and states in 2000-2011. **Methods:** we used the distribution of birth weight reported by the Live Births Information System (SINASC) and, in order to build correction curves, applied this distribution to preterm birth prevalence obtained in primary studies conducted in different regions of Brazil. Preterm birth prevalence was calculated separately for both sexes and for each 100g birth weight group, and then accumulated for the different geographical units. **Results:** official prevalence of preterm births in Brazil was between 6% and 7% for the 2000-2011 period according to the SINASC system, while the corrected estimates showed values between 11% and 12%. In 2011, preterm birth prevalence was only 15% below the estimated. **Conclusion:** our study confirmed underestimated preterm birth on the SINASC system for the 2000-2011 period.

Key words: Prevalence; Infant, Newborn; Infant, Premature; Population Estimates; Brazil.

* Estudo financiado com recursos da Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, e do Escritório no Brasil do Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF. Alicia Matijasevich, Mariângela Freitas da Silveira, Fernando C. Barros e Cesar G. Victora são bolsistas de produtividade científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Endereço para correspondência:

Alicia Matijasevich – Rua Marechal Deodoro, nº 1160, 3º andar, Centro, Pelotas-RS, Brasil. CEP: 96020-220
E-mail: amatija@yahoo.com

Introdução

A prevalência de nascimentos pré-termo, definidos como aqueles que ocorrem antes das 37 semanas de gestação,¹ mostra tendência crescente em vários países. Este é um fato preocupante, pois as complicações relacionadas à prematuridade representam a primeira causa de mortes neonatais e infantis em países de renda média e alta,² incluindo o Brasil.³⁻⁵ A prematuridade também influencia o crescimento e o desenvolvimento infantil dos sobreviventes e é responsável por elevados custos de atenção, com repercussão direta na economia e na vida das famílias, como na organização da Saúde nos países.⁶

Dados confiáveis sobre o percentual de nascimentos prematuros são importantes para embasar medidas preventivas e curativas. No Brasil, há fortes evidências de que os dados oficiais do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) subestimam a prevalência de nascimentos pré-termo no país. Por exemplo, as estimativas do Sinasc são bastante inferiores àsquelas de estudo baseado em dados primários de alta qualidade, realizados nos mesmos locais.⁷

As complicações relacionadas à prematuridade representam a primeira causa de mortes neonatais e infantis.

Os dados do Sinasc sobre peso ao nascer são obtidos diretamente, com base na pesagem realizada na rotina hospitalar, e sua confiabilidade já foi avaliada em publicação prévia.⁸ A informação sobre idade gestacional é coletada no Sinasc, de forma não padronizada, por diversos métodos, que incluem o recordatório materno sobre a data da última menstruação, ultrassom obstétrico ou exame físico do recém-nascido. Essa informação ainda é prejudicada pelo fato de que, até 2010, ela era agrupada em intervalos de idade gestacional (<22; 22-27; 28-31; 32-36; 37-41; e 42+ semanas). A partir de 2011, a informação relacionada à idade gestacional passou a se basear na data da última menstruação (DUM) e, no caso de esta não estar disponível, no número de semanas de gestação – variável discreta –, expresso em semanas completas de gestação. A falta de padronização metodológica persiste, entretanto.⁹

Revisão sistemática dos resultados de estudos brasileiros – publicados ou não – baseados em pesquisas com coleta de dados primários, cobrindo as cinco grandes regiões do país, forneceu estimativas do percentual de nascimentos pré-termo por grupos de peso ao nascer.¹⁰

Pelos motivos expostos acima, é válido supor que as informações sobre peso ao nascer sejam mais confiáveis do que os dados de idade gestacional disponíveis no Sinasc, o que levou os autores a proporem um método para estimar a prevalência de nascimentos pré-termo de acordo com a distribuição de peso ao nascer.

O objetivo do presente estudo foi estimar a prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, macrorregiões e unidades da federação (UF) para o período de 2000 a 2011, e nos mais de 5.000 municípios para o ano de 2011.

Métodos

Para correção das estimativas de prevalência de nascimentos pré-termo, foram calculadas curvas médias, representando a probabilidade de nascimento pré-termo conforme categorias de peso ao nascer e sexo. Para tanto, foi empregada a técnica de polinômios fracionais, ponderando pelo número de nascimentos.

Os dados para as estimativas do percentual de nascimentos pré-termo por grupos de peso ao nascer (expressos de 100 em 100g), separados para meninos e meninas, foram tomados de uma revisão sistemática dos resultados de estudos brasileiros, publicados ou não, baseados em pesquisas com coleta de dados primários sobre a prevalência de nascimentos pré-termo.¹⁰

Os resultados dos estudos brasileiros mencionados acima – 12 – foram analisados conjuntamente, sendo derivadas duas curvas de correção, uma para meninos e outra para meninas, que permitem estimar a prevalência de nascimentos pré-termo para uma determinada área geográfica, a partir da distribuição de peso ao nascer.¹⁰

Para cálculo das estimativas corrigidas, foi construído um modelo de regressão linear baseado em polinômios fracionais para estimar a proporção esperada de nascimentos prematuros referente a cada faixa de peso ao nascer. A modelagem utilizando polinômios fracionais é ideal nessa situação, em que a relação estudada não é linear, por permitir grande

flexibilidade nas curvas ajustadas. Essa estratégia de seleção de curvas utiliza um conjunto pré-definido de expoentes (-2; -1; -0,5; 0; 0,5; 1; 2; e 3), em que zero equivale ao logaritmo natural. Foi selecionado um modelo com dois termos. Escolheu-se o melhor modelo entre 44 possíveis (oito com apenas um termo; e mais 36 combinações dos oito expoentes, dois a dois). A proporção de prematuros variou entre 0 e 1 e o desfecho sofreu transformação logística antes de o modelo ser ajustado. Foi adicionado ou subtraído 0,01 para evitar infinitos no resultado da transformação, nos casos em que a proporção fosse zero ou um. O valor médio de peso ao nascer de cada intervalo foi utilizado como preditor. Após o ajuste dos modelos, estimados para meninos e meninas separadamente, os valores ajustados e respectivos intervalos de confiança foram transformados de volta à escala original. Os modelos foram ajustados para dar pesos proporcionais ao número de cada faixa de peso ao nascer de cada estudo. Cada um desses estudos foi tratado como um conglomerado, no cálculo do erro-padrão dos coeficientes.

A seguir, são descritos os métodos empregados para obter as estimativas corrigidas para cada unidade geográfica.

Foram reanalisados os bancos de dados com observações individuais de todos os nascimentos registrados no Sinasc entre 2000 e 2011: 35.898.227 nascimentos, no total. Foram excluídas crianças com valores extremos de peso ao nascimento, pela baixa probabilidade de os mesmos representarem pesos válidos. Após várias simulações, foram excluídos pesos inferiores a 400 g e superiores a 6.000g, respectivamente 0,04% e 0,001% dos nascidos vivos no período de 2000 a 2011. Foram também excluídos das análises os municípios com má qualidade de dados do Sinasc, conforme os critérios inicialmente propostos por Szwarcwald e colaboradores,¹¹ posteriormente revisados por Andrade & Szwarcwald.¹² Para cada ano (de 2000 a 2010), foram excluídos municípios que apresentavam cobertura menor que 80%, ou seja, onde mais de 20% dos nascimentos estimados para o município não haviam sido declarados no Sinasc. A informação dos municípios com má qualidade de dados do Sinasc não esteve disponível para o ano de 2011. Após exclusões, o número total de nascimentos analisados foi de 35.453.507 (98,8% do total de nascimentos).

Empregou-se a distribuição de peso ao nascer informada pelo Sinasc, que demonstra ser altamente confiável,⁸ e aplicaram-se a essa distribuição as preva-

lências de nascimentos pré-termos obtidas nos estudos com dados primários brasileiros. As prevalências de recém-nascidos pré-termo foram calculadas separadamente, para cada sexo e para cada grupo de 100g de peso ao nascer, logo acumuladas para as diferentes unidades geográficas.

Não foi solicitada submissão dos dados a um comitê de ética em pesquisa, uma vez que foram utilizadas bases de dados secundários para analisar a população como um todo, sem individualização dos resultados por pessoas ou populações específicas.

Resultados

A apresentação dos resultados está dividida em duas partes: inicialmente, para o período 2000-2011, no país, suas macrorregiões e unidades da federação; e em seguida, para o ano de 2011, nos municípios.

A Figura 1 mostra as estimativas nacionais para o período. Segundo o Sinasc, a prevalência de nascimentos pré-termo oscilou entre 6 e 7%, de 2000 a 2010, enquanto as estimativas corrigidas mostraram valores entre 11 e 12% para o mesmo período. A estimativa corrigida para 2010 indica uma prevalência nacional de 11,7%, bastante superior ao valor de 7,1% relatado pelo Sinasc.

A mudança no formulário do Sinasc em 2011 resultou em um aumento importante na prevalência de nascimentos pré-termo, que alcançou 10,0%. Ainda assim, essa estimativa é inferior ao valor corrigido de 11,8%. Portanto, em 2010, o Sinasc subestimava em 4,6 pontos percentuais, ou em 39% do valor corrigido, ao passo que em 2011, a subestimativa caiu para 1,8 ponto percentual ou 15%.

As estimativas corrigidas são bastante estáveis, não obstante apontem para uma discreta tendência crescente, com aumentos anuais pouco inferiores a 0,1 ponto percentual.

A Figura 2 e a Tabela 1 mostram as prevalências corrigidas de nascimentos pré-termo para as macrorregiões, de 2000 a 2011. Durante todo o período, as prevalências foram sistematicamente menores na Região Norte, seguida pelas regiões Nordeste e Centro-Oeste. O Sudeste e o Sul apresentaram as maiores prevalências de nascimentos pré-termo em todos os anos. Observa-se, no entanto, uma discreta tendência de redução das diferenças regionais, as quais, mais pronunciadas no início da década, vieram-se reduzindo ao longo do tempo (Figura 2).

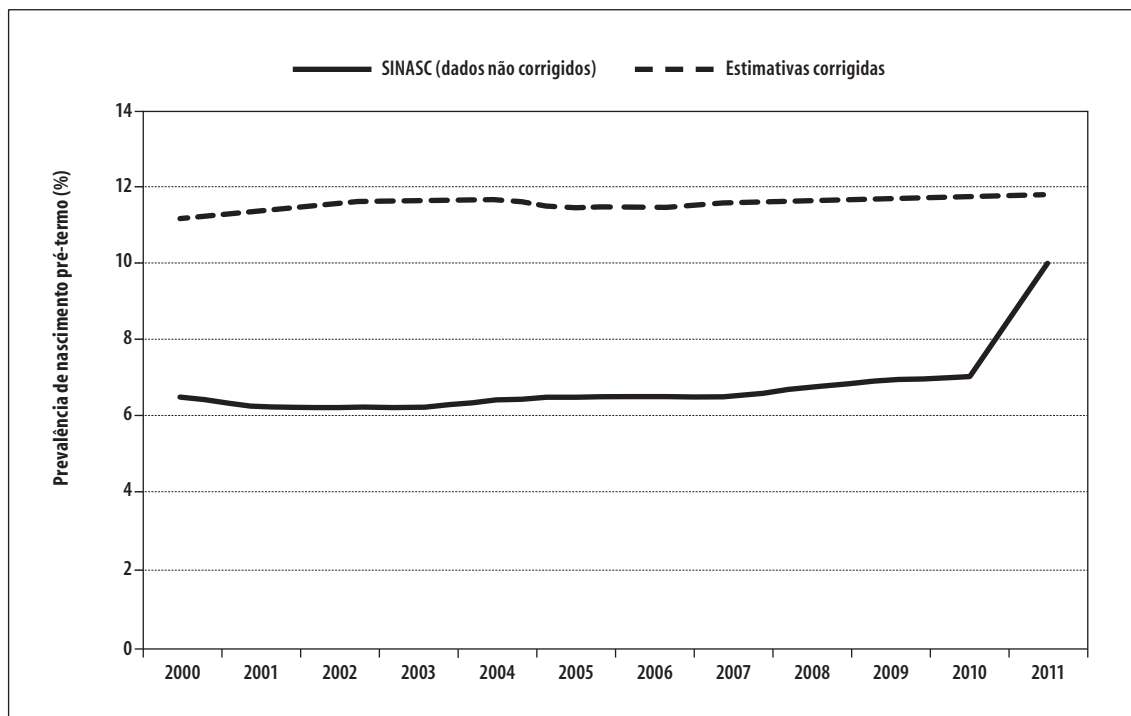


Figura 1 – Prevalências de nascimentos pré-termo conforme o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e estimativas corrigidas. Brasil, 2000 a 2011

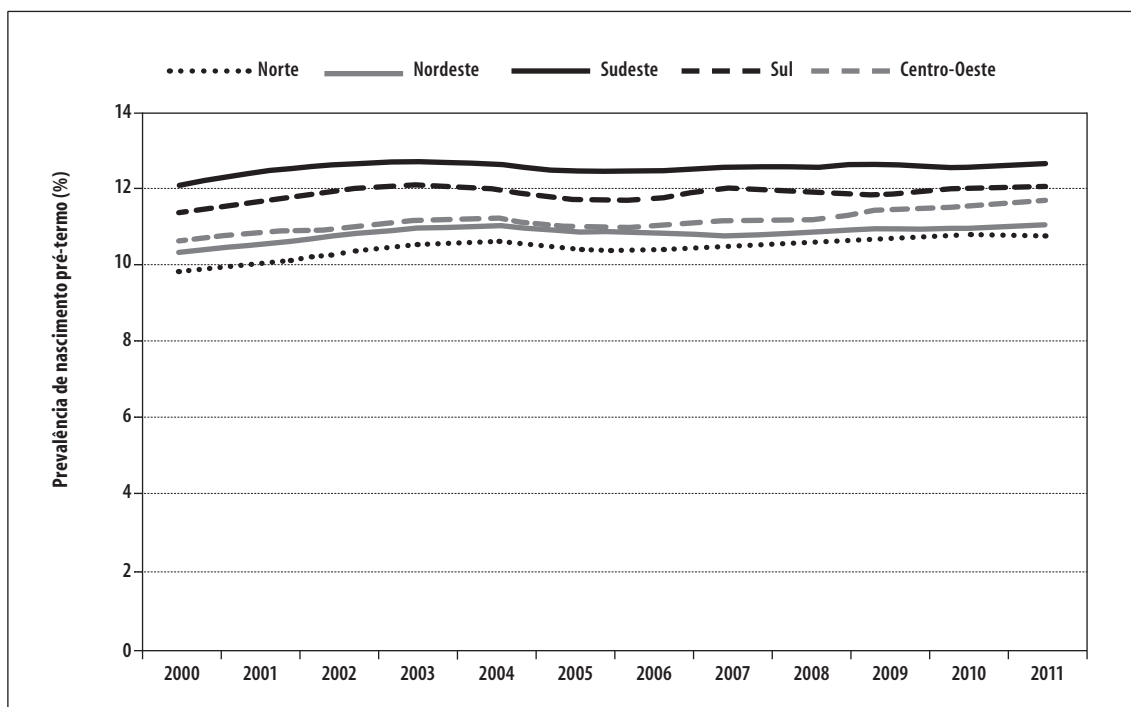


Figura 2 – Estimativas corrigidas de prevalência de nascimentos pré-termo conforme macrorregiões. Brasil, 2000-2011

Tabela 1 – Estimativas corrigidas de prevalência de nascimentos pré-termo conforme macrorregiões. Brasil, 2000 a 2011

Macrorregiões	2000 %	2001 %	2002 %	2003 %	2004 %	2005 %	2006 %	2007 %	2008 %	2009 %	2010 %	2011 %
Norte	9,8	10,0	10,3	10,5	10,6	10,4	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,7
Nordeste	10,3	10,5	10,7	10,9	11,0	10,8	10,8	10,7	10,8	10,9	10,9	11,0
Sudeste	12,1	12,4	12,6	12,7	12,6	12,4	12,4	12,5	12,5	12,6	12,5	12,6
Sul	11,3	11,7	11,9	12,1	11,9	11,7	11,7	12,0	11,9	11,8	12,0	12,0
Centro-Oeste	10,6	10,8	10,9	11,1	11,1	10,9	11,0	11,1	11,1	11,4	11,5	11,7
BRASIL	11,2	11,4	11,6	11,7	11,7	11,5	11,5	11,6	11,6	11,7	11,7	11,8

A Tabela 2 mostra os resultados para as unidades da federação. O primeiro achado importante é de pequena variabilidade entre as unidades de federação, à exceção dos primeiros anos da década, quando o sistema, todavia, não estava completamente consolidado. A partir de 2005, a mais baixa prevalência observada para uma unidade de federação foi de 9,7% em Rondônia (em 2005); e a mais alta, de 13,0% no Distrito Federal (2011). Cinco estados (MG, DF, SP, RJ e RS) ocupam, consistentemente, os cinco primeiros lugares do *ranking* em todos os 12 anos estudados. Os estados com as menores prevalências variam de ano para ano, embora todos pertençam às regiões Norte e Nordeste; em 2010 e 2011, eles incluíram Rondônia, Tocantins, Maranhão, Paraíba e Piauí, apresentando baixas prevalências também o Acre, o Amazonas e o Pará.

O mapa da Figura 3 mostra as estimativas para os municípios do país referentes ao ano de 2011. Observa-se que, em geral, os municípios pertencentes às regiões mais ricas apresentam maiores prevalências de prematuridade, em contraste com as regiões mais pobres do país (Norte e Nordeste).

Discussão

A aplicação do método de correção aqui descrito evidenciou que, durante a década de 2000-2010, o Sinasc, sistematicamente, subestimou a prevalência de nascimentos pré-termo no país como um todo, assim como em todas as macrorregiões e unidades da federação. Em 2010, o sistema de informações subestimava a prevalência em 4,6 pontos percentuais, ou 39% do valor corrigido, enquanto em 2011, essa subestimativa caiu para 1,8 pontos percentuais, ou 15%. Trata-se de uma mudança importante e bas-

tante positiva, certamente devida ao novo método de coleta de informações sobre idade gestacional, com possibilidade de obtenção da variável em semanas exatas ao invés de categóricas pré-codificadas, como acontecia até 2010.

Apesar dessa importante melhora, resta um grau não desprezível de subnotificação pelo Sinasc em 2011. É possível que, ao menos em parte, essa subnotificação seja devida ao fato de os novos modelos da Declaração de Nascido Vivo terem sido introduzidos gradualmente. Portanto, se o dado de 2011 reflete uma mistura dos dois tipos de declarações, a partir de 2012, com a adoção integral do novo formulário, é possível que a subestimativa seja inferior ao período precedente. Será necessário repetir o exercício comparativo aqui realizado com os dados de 2012, logo que estes se encontrem disponíveis.

As presentes análises sugerem que a prevalência de nascimentos pré-termo em nosso país situou-se no patamar de 11,7 a 11,8%, no triênio 2009-2011. Resultados preliminares da pesquisa Nascido no Brasil, amplo estudo de abrangência nacional utilizando ultrassom para estimar a idade gestacional, indicaram uma prevalência nacional de 11,4%, muito próxima à estimativa aqui apresentada (Leal MC, comunicação pessoal). Recente relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) coloca o Brasil como o décimo país do mundo com maior número absoluto de nascimentos pré-termo¹ e uma prevalência de 9,2%. Esta estimativa, no entanto, é baseada em um modelo de regressão com diversos determinantes, e não em estimativas provenientes de dados existentes. Sugere-se que os resultados aqui apresentados estejam mais próximos da realidade do que a estimativa da OMS.

Tabela 2 – Estimativas corrigidas de prevalência de nascimentos pré-termo conforme unidades de federação. Brasil, 2000 a 2011

UF	2000 %	2001 %	2002 %	2003 %	2004 %	2005 %	2006 %	2007 %	2008 %	2009 %	2010 %	2011 %
RO	7,5	9,0	9,5	9,8	9,8	9,7	10,3	10,0	9,9	10,3	10,5	10,2
AC	10,1	10,1	9,8	10,4	10,4	10,5	10,7	11,3	10,6	11,0	10,7	10,7
AM	11,0	10,7	11,1	11,0	11,1	10,7	10,7	10,7	10,7	10,8	10,7	10,7
RR	10,4	11,1	10,8	11,0	11,0	11,1	10,6	10,5	10,5	11,0	11,0	10,8
PA	9,6	9,7	10,0	10,3	10,5	10,3	10,3	10,3	10,6	10,7	10,8	10,8
AP	10,9	11,7	11,7	11,6	11,5	11,4	11,3	11,7	11,7	11,8	11,4	11,5
TO	9,7	9,9	10,0	10,1	10,2	9,9	9,7	9,9	9,9	10,1	10,2	10,3
MA	10,8	10,6	10,3	10,2	10,2	10,4	10,2	10,1	10,2	10,2	10,3	10,5
PI	9,9	9,9	10,0	10,5	10,5	10,3	10,4	10,2	10,2	10,5	10,5	10,7
CE	9,6	10,2	10,5	11,0	11,0	10,8	10,8	10,6	11,0	11,0	10,8	11,1
RN	10,2	10,5	10,8	10,7	10,9	10,5	10,6	10,5	10,7	10,9	10,9	11,1
PB	10,0	9,6	9,7	10,1	10,3	10,3	10,3	10,4	10,3	10,3	10,3	10,3
PE	10,3	10,4	10,8	10,8	11,0	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	11,0	11,0
AL	9,8	9,9	10,3	10,6	10,7	10,7	10,4	10,6	10,5	10,9	11,0	11,0
SE	10,2	10,7	11,1	11,1	11,1	11,1	11,0	10,5	10,9	10,7	10,7	11,1
BA	10,9	11,1	11,3	11,7	11,6	11,4	11,4	11,2	11,3	11,4	11,4	11,4
MG	12,4	12,8	13,0	13,1	13,1	12,9	12,8	13,0	12,9	12,9	12,9	12,9
ES	10,8	11,0	11,0	10,9	11,1	11,1	11,1	11,0	11,1	11,1	11,1	11,5
RJ	12,2	12,5	12,8	12,7	12,6	12,3	12,2	12,3	12,2	12,4	12,3	12,3
SP	12,0	12,4	12,5	12,6	12,5	12,3	12,4	12,5	12,5	12,6	12,6	12,7
PR	11,3	11,6	11,7	12,0	11,8	11,6	11,7	11,9	11,8	11,8	11,9	12,0
SC	10,6	11,1	11,2	11,4	11,0	11,0	11,2	11,3	11,2	11,2	11,2	11,3
RS	11,8	12,1	12,4	12,7	12,4	12,2	12,2	12,4	12,4	12,3	12,5	12,5
MS	10,6	10,5	10,7	10,8	10,9	10,5	10,9	10,9	10,9	11,1	11,2	11,3
MT	10,0	9,8	10,0	10,2	10,3	10,3	10,3	10,4	10,4	10,6	10,7	10,8
GO	10,3	10,7	10,8	11,0	11,0	10,9	10,8	11,0	11,0	11,2	11,4	11,7
DF	11,8	12,2	12,4	12,8	12,5	12,2	12,3	12,2	12,4	12,8	12,6	13,0
BRASIL	11,2	11,4	11,6	11,7	11,7	11,5	11,5	11,6	11,6	11,7	11,7	11,8

O presente estudo, com base nos dados corrigidos, evidencia um aumento anual de cerca de 0,1 ponto percentual na prevalência de prematuridade no país. Essa tendência crescente também pode ser evidenciada pelos dados não corrigidos do Sinasc.¹³ As análises do presente estudo também demonstraram que as prevalências corrigidas são substancialmente maiores nas unidades de federação localizadas nas regiões Sudeste e Sul, comparadas ao resto do país.

Essa distribuição de prevalências de nascimentos pré-termo é paradoxal. Por tudo que se conhece

sobre os fatores de risco para nascimentos pré-termo (pobreza, infecções, falta de assistência médica, etc), seria lógico esperar menores prevalências nas regiões mais desenvolvidas do país, o que é frontalmente oposto ao que os atuais dados indicam. Estudos anteriores, com base em dados locais, já haviam chamado a atenção para esse fenômeno.¹⁴ É possível que uma parcela do maior número de pré-termos observado em regiões mais desenvolvidas decorra de um maior número de intervenções médicas necessárias e possíveis, dada a melhor estrutura e

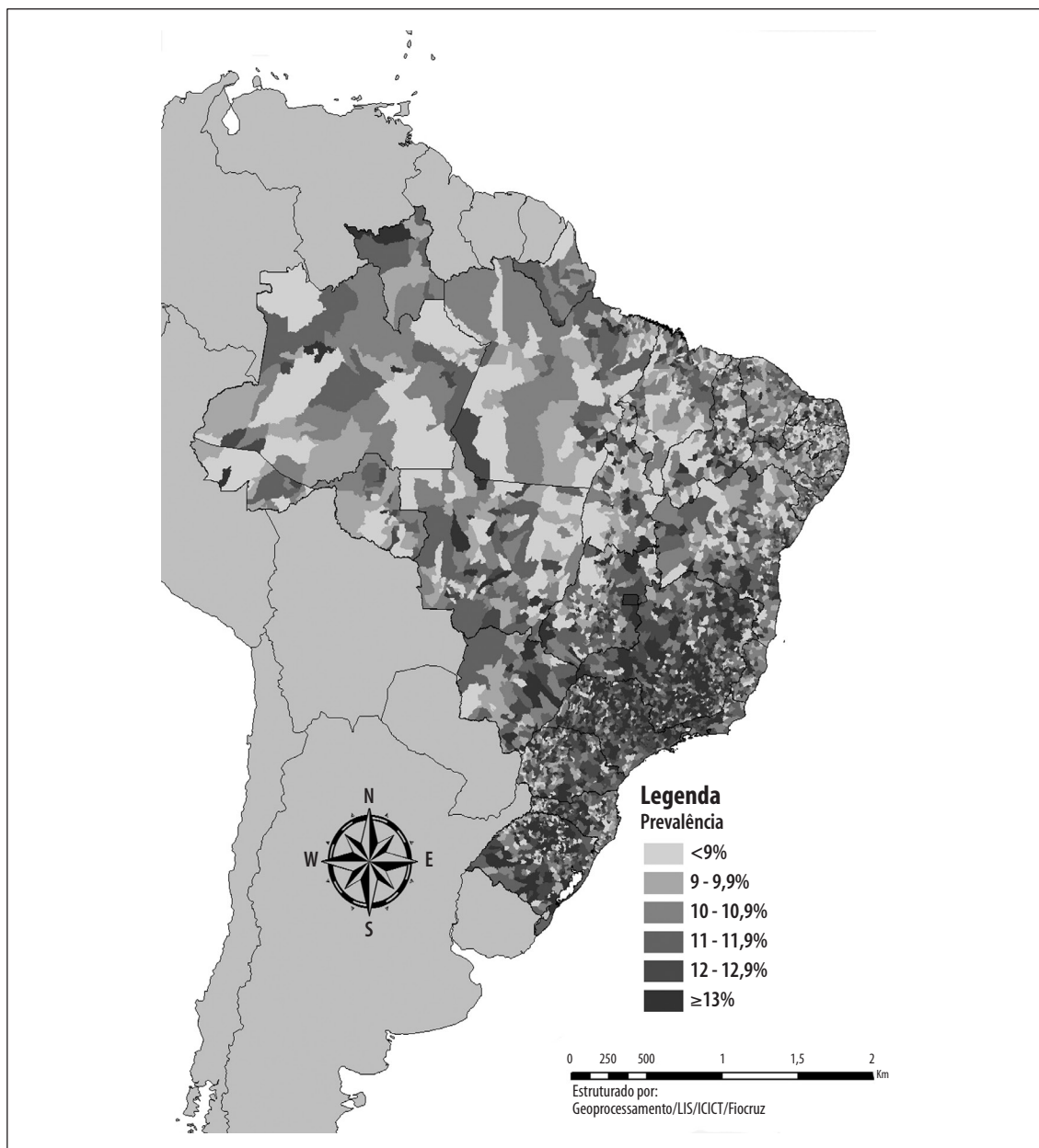


Figura 3 – Prevalência de nascimentos pré-termo por município. Brasil, 2011

possibilidades de sobrevivência de um recém-nascido pré-termo nessas regiões. Análises futuras do banco de dados corrigido do Sinasc deverão investigar as causas de tal paradoxo, inclusive a possibilidade de que o número excessivo de cesarianas e de induções ao parto esteja desempenhando um papel importante para os achados do estudo.

Os resultados deste projeto de pesquisa estão sendo transformados em um aplicativo Excel, que permitirá

aos gestores, nos níveis estadual, regional de saúde e municipal, estimarem as prevalências corrigidas de nascimentos pré-termo em suas áreas de ação, baseados nos dados coletados na rotina do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – Sinasc.

Espera-se que estes resultados possam subsidiar os gestores na elaboração de políticas públicas destinadas a melhorar a atenção prestada a gestantes e recém-nascidos no país.

Agradecimentos

A Vanderlei Pascoal de Matos, pela elaboração do mapa ilustrativo deste artigo.

Contribuição dos autores

Victora CG e Barros FC conceberam a pergunta de pesquisa e o delineamento do estudo, participaram da análise e interpretação dos resultados e redigiram a versão inicial do manuscrito.

Matijasevich A participou da análise dos dados e interpretação dos resultados, e contribuiu na revisão do conteúdo do manuscrito.

Silveira MF, Matos ACG, Rabello Neto D, Fernandes RM, Maranhão AG e Cortez-Escalante JJ contribuíram na interpretação dos achados e na redação do manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: World Health Organization; 2012.
2. Lawn JE, Gravett MG, Nunes TM, Rubens CE, Stanton C. Global report on preterm birth and stillbirth (1 of 7): definitions, description of the burden and opportunities to improve data. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010 Feb;10(Suppl 1):S1.
3. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011 May;377(9780):1863-76.
4. Goldani MZ, Barbieri MA, Rona RJ, Silva AAM, Bettiol H. Increasing pre-term and low-birth-weight rates over time and their impact on infant mortality in south-east Brazil. *J Biosoc Sci*. 2004 Mar;36(2):177-88.
5. Barros FC, Matijasevich A, Requejo JH, Giugliani E, Maranhão AG, Monteiro CA, et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward millennium development goals 4 and 5. *Am J Public Health*. 2010 Oct;100(10):1877-89.
6. Rubens CE, Gravett MG, Victora CG, Nunes TM, Dapts RG. Global report on preterm birth and stillbirth (7 of 7): mobilizing resources to accelerate innovative solutions (Global Action Agenda). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010 Feb;10 Suppl 1:S7.
7. Silveira MF, Santos IS, Matijasevich A, Malta DC, Duarte EC. [Preterm births in Brazil from 1994 to 2005 according to the Information System on Live Births (SINASC)]. *Cad Saude Publica*. 2009 Jun;25(6):1267-75.
8. Silva AAM, Ribeiro VS, Borba Júnior AF, Coimbra LC, Silva RA. Avaliação da qualidade dos dados do sistema de informações sobre nascidos vivos em 1997-1998. *Rev Saude Publica*. 2001 Dec;35(6):508-14.
9. Pedraza DE. Qualidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc): análise crítica da literatura. *Cien Saude Coletiva*. 2012 out;17(10):2729-37.
10. Silveira MF, Matijasevich A, Horta BL, Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA, et al. Prevalência de nascimentos pré-termo conforme grupos de peso ao nascer: revisão sistemática, análise colaborativa de estudos brasileiros e comparação com resultados do SINASC. *Rev Saude Publica*; 2013. No Prelo.
11. Szwarcwald CL, Leal MC, Andrade CLT, Souza Junior PRB. Estimativa da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? *Cad Saude Publica*. 2002 nov-dez; 18(6):1725-36.
12. Andrade CLT, Szwarcwald CL. Desigualdades sócio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2000-2002. *Cad Saude Publica*. 2007 mai;23(5):1207-16.
13. Silveira MF, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Increase in preterm births in Brazil: review of population-based studies. *Rev Saude Publica*. 2008 Oct;42(5):957-64.
14. Silva AAM, Silva LM, Barbieri MA, Bettiol H, Carvalho LM, Ribeiro VS, et al. The epidemiologic paradox of low birth weight in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2010 Oct;44(5):767-75.

Recebido em 16/09/2013
Aprovado em 30/10/2013

Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012

doi: 10.5123/S1679-49742013000400003

Rapid monitoring of vaccination coverage following vaccination campaigns in Brazil: 2008, 2011 and 2012

Antonia Maria da Silva Teixeira

Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Carla Magda Allan S. Domingues

Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde e Núcleo de Medicina Tropical, Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever os resultados do monitoramento rápido de coberturas (MRC) pós-campanha de vacinação com tríplice viral (SRC) (2008 e 2011) e multivacinação com vacinas do calendário da criança (2012). **Métodos:** estudo descritivo, com dados do Programa Nacional de Imunizações sobre coberturas vacinais (CV) administrativas, MRC e motivos para não vacinação (2011-2012). **Resultados:** a CV da SRC superou 95% nas campanhas; pelo MRC, a CV com uma dose da SRC foi 92%, em 2008, e 96%, em 2011; em 2011, pelo MRC, foram administradas 41,7 mil doses da SRC, elevando a CV para 99,5%; em 2012, a CV pelo MRC variou entre 97% para poliomielite e hepatite B e 82% para reforço 2 da vacina difteria-tétano-coqueluche (DTP); falta de tempo representou o principal motivo para não vacinação (43,6% em 2011 e 32,7% em 2012). **Conclusão:** o MRC é ferramenta útil para avaliar CV e resgatar não vacinados, fornecendo subsídios para intervenções.

Palavras-chave: Programas de Imunização; Vacinação em Massa; Imunização; Vacina contra Sarampo-Caxumba-Rubéola.

Abstract

Objective: describe rapid monitoring of vaccination coverage (RMC) following Measles Mumps Rubella (MMR) (2008-2011) and Multivaccination (2012) vaccination campaigns. **Methods:** descriptive study using National Immunization Program administrative data on vaccine coverage as well as RMC data, in addition to data on the grounds for non-vaccination (2011-2012). **Result:** MMR vaccine coverage exceeded 95% in the campaigns. RMC data on a single dose of MMR found 92% post-campaign coverage in 2008 and 96% in 2011. In 2011, 41,700 MMR doses were administered post-campaign, raising vaccination coverage to 99.5% in that year. In 2012 post-campaign coverage ranged between 97% (polio and hepatitis B) and 82% (second diphtheria-tetanus-pertussis booster). "Lack of time" was the main motive for non-vaccination (43.6% in 2011 and 32.7% in 2012). **Conclusion:** RMC is a useful tool for evaluating vaccination coverage and reaching those not vaccinated, in addition to informing interventions.

Key words: Immunization Programs; Mass Vaccination; Immunization; Measles-Mumps-Rubella Vaccine.

Endereço para correspondência:

Antonia Maria da Silva Teixeira e Carla Magda Allan S. Domingues – Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações, SCS, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 4º andar, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70304-000

E-mail: antonia.teixeira@saude.gov.br; carla.domingues@saude.gov.br

Introdução

No Brasil, as vacinas são utilizadas para prevenção de doenças há mais de dois séculos. Elas representam uma das medidas mais custo-efetivas na prevenção primária, contribuindo para a redução da morbimortalidade por doenças transmissíveis, assim como para a redução da mortalidade infantil. No ano de 2013, o Brasil comemora 40 anos do Programa Nacional de Imunizações (PNI). Em 1975, foi promulgada a Lei nº 6.259/75, que organizou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e criou o PNI, ambos regulamentados pelo Decreto nº 78.231/76. Ao ser criado, o PNI tinha como missão coordenar, em âmbito nacional e agregando em uma só estrutura, as atividades de vacinação no país, antes descontínuas e dispersas em programas de controle de doenças e, geralmente, na forma de campanhas de vacinação em massa.¹⁻³

Desde então, o PNI tem avançado em vários aspectos, destacando-se o aumento da variedade de imunobiológicos ofertados e a ampliação do público-alvo beneficiado pelas vacinas. Os produtos oferecidos pelo programa evoluíram, de quatro vacinas oferecidas na rede pública de saúde em 1977 para 15 vacinas em 2012, 12 delas ofertadas na rotina das aproximadamente 34 mil salas de vacinas que compõem a rede de vacinação.^{4,5}

No ano de 2013, o Brasil comemora 40 anos do Programa Nacional de Imunizações (PNI).

Progressos significativos em relação aos registros sobre vacinação no país ocorreram e acompanham a própria evolução do PNI. Não existem dados disponíveis na esfera nacional do programa para períodos antes e durante toda a década de 1970. De modo incipiente, passou-se a dispor de dados por esfera estadual somente a partir de 1980, inicialmente em planilhas consolidadas por Unidade da Federação (UF).⁴

Desde a década de 1990, o monitoramento rápido de coberturas (MRC) é recomendado pela Organização Panamericana da Saúde (OPAS) para ser aplicado na avaliação de coberturas vacinais (CV) contra doenças em processo de eliminação ou erradicação.⁶ Trata-se de uma metodologia de supervisão das coberturas vacinais, facilmente aplicada casa-a-casa, que não

requer treinamentos exaustivos para sua realização e fornece resultados rápidos, úteis como subsídio da intervenção. Antes de ser formalizado, o MRC foi utilizado nas Américas em meados dos anos 1980, durante o esforço de erradicação regional da poliomielite.⁷

A possibilidade de, mediante essa prática, resgatar não vacinados e melhorar as coberturas vacinais e a homogeneidade de coberturas é mais uma ação do PNI no cumprimento de sua missão maior: vacinar a população e contribuir efetivamente para o controle, eliminação ou erradicação das doenças imunopreveníveis sob vigilância no país.

No Brasil, essa ferramenta passou a ser utilizada com maior abrangência a partir do ano de 2008. Até 2012, três experiências nacionais de MRC foram realizadas pós-campanhas de vacinação: em 2008, na avaliação da CV pós-campanha de vacinação com as vacinas dupla ou tríplice viral, com o objetivo de eliminar a rubéola e a síndrome da rubéola congênita na população de 12 a 39 anos de idade; em 2011, na avaliação da CV da vacina tríplice viral pós-campanha de seguimento para manutenção da eliminação do sarampo e da rubéola em crianças de 1 a 6 anos de idade; e em 2012, para avaliar a CV pós-campanha de multivacinação com as vacinas do calendário de vacinação da criança, para atualização da situação vacinal em menores de 5 anos de idade.⁴

O objetivo deste artigo é descrever os resultados do MRC pós-campanha de vacinação com a vacina tríplice viral (SRC) (2008 e 2011) e multivacinação com vacinas do calendário da criança (2012), as razões do estado de 'não vacinado' nessas três experiências nacionais e, de modo complementar, avaliar as CV administrativas nas três campanhas supracitadas.

Métodos

Foi realizado um estudo descritivo das CV e das razões de não vacinados segundo dados dos MRC – realizados com abrangência nacional – pós-campanhas de vacinação para eliminação do sarampo e da rubéola na população de 12 a 39 anos (2008) e de 1 a 6 anos de idade (2011), e pós-campanha de multivacinação em menores de 5 anos de idade com vacinas do calendário da criança (2012), bem como das CV administrativas nessas campanhas. Não foi investigada a CV administrativa na multivacinação por

não se aplicar a essa estratégia, uma vez que, nessa estratégia de vacinação, é disponibilizada qualquer dose da vacina – ainda que em atraso –, iniciando ou completando esquemas vacinais.

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) on-line – disponível em <http://pni.datasus.gov.br> – para coberturas do MRC e CV administrativas das campanhas, selecionando consultas/campanhas de vacinação (dados de campanhas) e monitoramento rápido de coberturas (dados do MRC). Nesse procedimento, exceção foi feita para dados do MRC referentes ao ano de 2008: esses dados foram obtidos de planilhas em Excel armazenadas na Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (CGPNI/SVS/MS), enviados pelas coordenações estaduais de imunizações.

A partir de 1992/1993, foi desenvolvido, em parceria com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), o Sistema de Informação de Avaliação do Programa Nacional de Imunizações (SI-API). Dessa forma, iniciou-se a informatização, em nível nacional, dos dados disponibilizados por municípios. As doses aplicadas por tipo de vacina, tanto na rotina dos serviços como em campanhas de vacinação, são registradas em instrumentos padronizados nacionalmente: o Boletim Diário de Doses Aplicadas, consolidado no Boletim Mensal de Doses Aplicadas. As doses aplicadas são agrupadas por imunobiológico, segundo a faixa etária e por ocorrência da vacinação, alimentando o SI-API com dados de vacinação de rotina e campanhas de vacinação. A informatização do sistema nas UF e municípios foi gradativa, abrangendo todas as UF em 1997/1998 e posteriormente, estendendo-se às regiões de saúde e municípios. A informação segue o fluxo ascendente, no sentido do nível local ao nível nacional, mensalmente. O sistema emite relatórios de doses aplicadas, coberturas vacinais, homogeneidade de coberturas (proporção de municípios com coberturas adequadas conforme estabelecido pelo PNI), taxas de abandono por imunobiológicos e instância gestora.²

Em 2005, de acordo com dados disponíveis no sítio eletrônico do Datasus, foram feitos os primeiros registros on line sobre vacinação, em âmbito nacional, por ocasião da campanha de vacinação contra a poliomielite. A partir de 2006, os registros estenderam-se a outras campanhas de vacinação realizadas no país

tornando-se à disposição dos usuários do sistema em todas as esferas gestoras. As informações oriundas do SI-API também foram disponibilizadas para acesso universal, no mesmo sítio eletrônico. Desde 2011, os registros de campanhas de vacinação e do MRC, específicos por campanha e ano, dispensam registro no SI-API e são realizados no sistema *online*.⁴

A despeito das especificidades de cada MRC em relação ao grupo-alvo e respectivas vacinas, o método tem como ação básica as entrevistas realizadas a partir da visita domiciliar e coleta de dados sobre a situação vacinal do entrevistado. Para subsidiar os técnicos das coordenações estaduais e municipais de imunizações na realização dessa prática, foi elaborado pela CGPNI/SVS/MS um protocolo específico detalhado da metodologia do MRC.⁸⁻¹⁰

Segundo recomendações dos referidos protocolos, o município é dividido por setores – setores censitários, territórios da estratégia Saúde da Família – ou áreas reconhecidas como de difícil acesso, entre outras formas de delimitação. Cada setor recebe um número e, a partir dessa divisão, são sorteadas as localidades e domicílios para realização das entrevistas. A amostra do MRC é não probabilística. Podem ser definidas de forma intencional áreas reconhecidamente de risco para baixas CV, e (o que não é necessariamente uma regra a ser seguida) deve cobrir, como mínimo, 1% da população-alvo. Cada município deve realizar no mínimo um MRC com pelo menos 25 entrevistas. O número de entrevistados em cada MRC é obtido do resultado da divisão da população-alvo pelo número de sala de vacinas no município, da seguinte maneira: quando <1.000, ≥1.000 e <5.000, ≥5.000 e <10.000, e ≥10.000, deve-se entrevistar, respectivamente, 25, 50, 75 e 100 pessoas da população-alvo.

Os critérios de inclusão e exclusão no MRC foram:

- a) domicílio elegível como sendo aquele com residente na faixa etária-alvo do MRC;
- b) residente presente ou ausente, desde que o cartão de vacinas ou comprovante de vacinação do residente ausente esteja disponível no momento da visita no domicílio;
- c) excluem-se da entrevista os não residentes na faixa etária, presentes no domicílio durante a entrevista, e os residentes de faixas etárias não contempladas pelo MRC; e
- d) a fonte para a verificação da situação vacinal do residente é o cartão ou outro comprovante de vacinação.

Os instrumentos de coleta de dados durante as atividades de campo foram padronizados nacionalmente. O modelo desse instrumento em planilha Excel, destinado a reprodução pelas UF/municípios, contempla os seguintes campos: domicílios visitados; residentes no domicílio na faixa etária-alvo; residentes encontrados no domicílio na faixa etária-alvo ou com comprovante de vacinação; número de vacinados; coberturas vacinais; e justificativas (motivo) para residente não vacinado.

No campo de registro relativo às justificativas do não vacinado para o ano de 2011, constam dos seguintes os itens:

- 1) os vacinadores não vieram em casa;
- 2) os vacinadores vieram quando eu ou meus filhos não estavam;
- 3) não houve tempo para levar a criança para vacinar;
- 4) não tive conhecimento sobre a vacinação;
- 5) recusei a vacinação por diversas razões;
- 6) o posto estava fechado;
- 7) faltou vacina no posto;
- 8) indicação médica; e
- 9) outros motivos.

Para o ano de 2012, as opções foram as seguintes:

- 1) sem comprovante de vacinação;
- 2) falta de tempo;
- 3) dificuldade de ir ao posto de vacinação;
- 4) recusa da vacinação;
- 5) o posto estava fechado;
- 6) faltou vacina;
- 7) contraindicação médica;
- 8) evento adverso em dose anterior; e
- 9) outros motivos.

Ao identificar a situação de não vacinado com qualquer dose de qualquer vacina-objeto do MRC, deve-se buscar a razão junto ao entrevistado, o qual pode referir um ou mais motivos, não se estabelecendo, dessa forma, uma relação proporcional entre o número de não vacinados e os motivos da não vacinação. Ressalta-se que no ano de 2012, mais de uma vacina fez parte do MRC. Verificou-se a situação vacinal por cada vacina. O mesmo indivíduo pode ter esquema completo para uma vacina (vacinado) e incompleto para outra vacina (não vacinado).

Foram analisadas as CV pelo MRC e administrativas:

- 1) Em 2008, a CV com uma dose da vacina tríplice viral (SRC) na população de 12 a 39 anos de idade, destacando-se que a análise envolveu adolescentes de 12 a 19 anos de idade tão somente dos estados

de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso, Maranhão e Rio Grande do Norte; para as demais UF a população alvo da campanha e do MRC foi a idade de 20 a 39 anos de idade.

- 2) Em 2011, a CV da vacina tríplice viral (i) em crianças de 1 a 6 anos de idade com uma e duas doses da vacina tríplice viral, (ii) em crianças de 4 anos de idade com a segunda dose, e (iii) número de doses (D1 e D2) administradas durante o MRC.
- 3) em 2012, a CV pelo MRC em menores de 5 anos de idade com vacinas que compõem o calendário da criança nos seguintes grupos etários:
 - a) menores de 5 anos com (i) 3^{as} doses das vacinas para hepatite B (HB), tetra/penta contra difteria, tétano, coqueluche, infecções por *Haemophilus influenzae* tipo B e hepatite B e contra poliomielite (DTP+Hib/ DTP+Hib+HB), (ii) 2^a dose da vacina oral contra o rotavírus humano (VORH) e (iii) uma dose da vacina contra febre amarela, esta em áreas com recomendação de vacinação (ACRV);
 - b) crianças de 1 a 4 anos de idade com uma dose (D1) e com duas doses (D2) da vacina tríplice viral e dose de reforço 1 (R1) da vacina contra difteria, tétano e coqueluche (DTP); e
 - c) crianças de 4 anos de idade com a segunda dose (D2) da vacina tríplice viral e com o reforço 2 (R2) da vacina DTP.

A CV do MRC foi calculada – para cada ano e vacina do estudo – utilizando-se como numerador o número de entrevistados vacinados (comprovado por cartão de vacina ou outro comprovante) e como denominador o total de entrevistados, multiplicado por 100. Trata-se de um método direto de avaliação de CV, que conta com a mesma fonte de dados para o cálculo do indicador e é capaz de fornecer dados reais de cobertura vacinal da área onde foi aplicado.

As CV administrativas (método administrativo) foram estimadas para cada idade e vacina: como numerador, utilizou-se o total de doses aplicadas na população-alvo; e como denominador, as estimativas dessa população-alvo obtidas das bases populacionais do Sinasc (para estimar a CV nos menores de 1 ano e com 1 ano de idade) e as estimativas populacionais da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (para estimar a CV a partir de 2 anos de idade), multiplicado por 100.

De acordo com os parâmetros adotados pelo PNI, definiu-se como CV adequadas: (i) índices a partir de 95% para as vacinas contra poliomielite, DTP/Hib/HB, DTP e tríplice viral, (ii) índices $\geq 90\%$ para a vacina oral contra o rotavírus humano (VORH) e (iii) índices de 100% para a vacina contra a febre amarela.⁴

Além das CV, analisou-se (i) a proporção da população-alvo entrevistada, (ii) o número de domicílios visitados, (iii) o número de residentes na faixa etária-alvo da vacinação, (iv) a razão pessoa-alvo/domicílio (residentes na faixa etária encontrados no domicílio); (v) o número de residentes encontrados vacinados e (vi) os motivos de 'não vacinado', considerando-se cada ano separadamente e por esferas de gestão estadual e nacional. Para o ano de 2008, não foi possível avaliar as variáveis relativas à justificativa de não vacinado por indisponibilidade dos dados na esfera nacional: a avaliação do referido ano foi feita com base no total de entrevistados e vacinados por município e UF, calculando-se, a partir desses dados, a CV, a proporção da população-alvo entrevistada e a proporção de municípios que realizaram o MRC, multiplicando-se por 100, para cada UF e a totalidade do país. A consolidação e análise dos dados foi feita mediante planilha eletrônica.

O presente trabalho, por constituir uma avaliação dos resultados dos MRC (coberturas vacinais e motivos de não vacinados) realizados sobre dados secundários e de domínio público, sem identificação de pessoas ou instituições, dispensou a submissão do protocolo à aprovação de um comitê de ética em pesquisa.

Resultados

Os dados da Tabela 1 mostram a crescente participação dos municípios nas três experiências ora apresentadas, próxima de 100% nos anos de 2011 e 2012. O número de municípios que aderiu ao MRC passou de 3.658 (65,7%) em 2008 para 5.487 (98,5%) municípios em 2012.

Quanto à população-alvo envolvida no MRC, a variação foi crescente, de 2,2% em 2008 para 7,2% em 2011 e 2012, superando o mínimo recomendado de 1% da população-alvo a ser entrevistada. A razão pessoa/domicílio em cada ano foi de aproximadamente 1/1, com variações segundo as UF. As CV da vacina dupla/tríplice viral em âmbito nacional foram

adequadas ($\geq 95\%$) segundo ambos os métodos de avaliação (administrativo e do MRC), com frequências mais elevadas quando analisadas com dados administrativos – 96,7% (2008) e 98,3% (2011) –, para cada grupo-alvo da campanha.

A Tabela 2 mostra as CV encontradas durante o MRC pós-campanha de multivacinação para crianças menores de 5 anos de idade, em 2012. As CV foram (i) adequadas para as vacinas contra hepatite B (97,3%), poliomielite (97,3%), DTP/Hib (96,5%), rotavírus (91%) e tríplice viral, esta última com a dose 1 do esquema vacinal, e (ii) inadequadas (abaixo da meta de 95%) para as demais vacinas analisadas. Destacou-se a VORH com maior número de crianças não vacinadas: 79,1 mil crianças não tinham recebido a dose 2 dessa vacina, representando aproximadamente 9% das 903 mil entrevistadas. Quanto à vacina contra febre amarela para ACRV, as CV mostraram-se mais baixas: 14% das crianças menores de 5 anos de idade não estavam vacinadas (Tabela 2).

Em relação às UF, na campanha de vacinação de 2008 para eliminação da rubéola, as CV administrativas variaram de 90,5% no Piauí a 103,9% na Bahia. Em 19/27 UF, as CV atingiram proporções $\geq 95\%$. Pelo MRC, entretanto, somente quatro UF – Minas Gerais, Tocantins, Ceará e Paraná – apresentaram $\geq 95\%$ dos entrevistados vacinados, destacando-se, pelo MRC, baixas proporções de cobertura nos estados do Amapá (57,6%) e do Acre (81,7%), respectivamente com 0,4% e 1,4% de entrevistas aplicadas na população-alvo, não obstante ambos os estados apresentarem CV administrativas acima de 100%.

A população-alvo no MRC em 20 UF superou a expectativa de 1% da população a ser entrevistada, com variação de 0,3% no estado do Amazonas a 8,4% nos estados do Rio Grande do Sul e de Roraima. O MRC envolveu 100% dos municípios dos estados de Tocantins (139) e de Minas Gerais (853), 96,4% (622) dos municípios de São Paulo e 99% (413) dos municípios da Bahia. Os três últimos estados são os que reúnem maior número de municípios por UF, além de incluírem os municípios mais populosos (Tabela 3).

Na campanha de 2011, as CV administrativas da vacina tríplice viral para crianças de 1 a 6 anos de idade foram $>95\%$ em 21 UF, com variação de 81,6% em Roraima a $\geq 100\%$ em cinco UF: São Paulo, Minas Gerais, Distrito Federal, Pernambuco e Espírito Santo. Pelo MRC, a CV com uma dose – D1 – apresentou

Tabela 1 – População alvo das campanhas de vacinação e do Monitoramento Rápido de Coberturas vacinais (MRC), número e percentual da população envolvida no MRC, Razão pessoa/domicílio e CV administrativas e no MRC. Brasil, 2008, 2011 e 2012

Ano	Objetivo da campanha de vacinação	População alvo da campanha (habitantes) na faixa etária	Nº e % de municípios com informações do MRC	Razão pessoa/domicílio	Doses aplicadas na campanha	CV administrativas ^a	Coberturas no MRC	Número e % da população envolvida (entrevistada) no MRC
2008	Eliminação da Rubéola e Síndrome da Rubéola Congênita	(70.234.908) adolescentes e adultos jovens entre 12 a 39 anos de idade	3.658 (65,7%)	–	67.197.649	96,7%	93,0%	1.555.365 (2,2%)
2011	Seguimento para manutenção da eliminação do Sarampo e Rubéola	(17.094.519) de crianças entre 1 a 6 anos de idade	5.435 (97,6%)	1,3/1	16.813.465	98,3%	96,0 % (Dose 1) 76,0 % (Dose 2)	1.241.852 (7,2%)
2012	Atualização da situação vacinal com vacinas do calendário da criança	(14.003.986) <5 anos de idade. Para o MRC (12.563.952) 6 meses a <5 anos de idade	5.487 (98,5%)	1,0/1	3.373.540	NA ^a	NA ^a	905.911 (7,2%)

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (elaborada a partir de dados enviados pelas Secretarias Estaduais de Saúde e extraídos em <http://pni.datasus.gov.br>)

a) NA - Não se aplica. O número de doses aplicadas envolve todas as vacinas do calendário de vacinação da criança independentemente de ser a dose utilizada para o cálculo da cobertura vacinal.

Dados populacionais obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos (Sinasc para 1 ano de idade) (acessados no site eletrônico <http://www.datasus.gov.br>) ambos compoem a base dos Sistema de Informação de Avaliação do Programa Nacional de Imunizações (SIAPI).

variação de 81,7% na Paraíba a 99,8% no Tocantins (excluído o estado de Roraima com CV de 113%, um indicativo de erro na aplicação do método). As CV com duas doses – D2 – variaram de 37,9% no Amapá a 95% em Santa Catarina (Tabela 4).

Entre os entrevistados durante o MRC de 2011, foram encontradas pouco mais de 48,2 mil crianças que não haviam recebido a D1 da tríplice viral. O MRC não disponibilizou a informação sobre não vacinados com D2. Foram administradas ao redor de 95,6 mil doses de vacinas durante as atividades de campo: a primeira dose da vacina – D1 – para 41,7 mil crianças, elevando as CV de 96% (na campanha) para 99,5% (pós-MRC); e a segunda dose da vacina – D2 – para 53 mil crianças, elevando a CV de 76,9% (na campanha) para 81,3% (pós-MRC). Ou seja, resgatou-se, para cada dose da vacina, ao redor de 4% de crianças não vacinadas, mostrando

a importância dessa ação para identificar e vacinar não vacinados (Tabela 4).

Quanto à razão (motivos) dos não vacinados, para todas as opções listadas nos instrumentos de coleta de dados durante as entrevistas, foram captadas 38,9 mil respostas em 2011 e 143 mil respostas em 2012. Para esses dois anos, ao redor de 55% das respostas dos entrevistados apresentaram como justificativas ‘outros motivos’, comprometendo a avaliação dos resultados para a variável. Uma vez excluída a variável ‘outros motivos’, restaram 17,1 mil respostas em 2011 e 64,7 mil respostas em 2012, com razões identificadas, entre as quais se destacaram a ‘falta de tempo’ com 7,4 mil respostas (43,6%) em 2011 e 20,9 mil respostas (32,3%) em 2012. Para o ano de 2012, todavia, ressalta-se a ‘falta de comprovante’ e a ‘falta de vacina’, com 10,6 mil (16,5%) e 17,8 mil (27,5%) respostas, respectivamente (Tabela 5).

Tabela 2 – Número de domicílios visitados, número de crianças residentes (de 6 meses a <5 anos de idade) encontradas no domicílio, número de crianças com esquema vacinal completo e de não vacinados por tipo de vacinas. Brasil, 2012

Número de domicílios visitados	Residentes na faixa etária de 6 meses a <5 anos de idade	Idade dos residentes de 6 meses a <5 anos de idade encontrados no domicílio, e comprovantes disponíveis de ausentes no momento da entrevista						Tipos de vacinas	dose final do esquema vacinal ^a	Número de crianças de 6 meses a <5 anos de idade vacinadas com esquema completo	Cobertura vacinal no MRC (%)	Cálculo do nº de crianças sem o esquema vacinal completo
		6m a <1 ano	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos	Total <5 anos					
								HB	dose 3	879.712	97,3	24.160
								Poliomielite	dose 3	880.240	97,4	23.632
								Tetra/Penta	dose 3	872.596	96,5	31.276
								VORH	dose 2	824.732	91,2	79.140
854.996	905.911	142.960	208.108	186.728	178.103	187.973	903.872	Triplice viral	dose 1	724.541	95,2	36.371
								Triplice viral	dose 2	171.064	91,0	16.909
								DTP	dose de Reforço 1	683.942	89,9	76.970
								DTP	dose de Reforço 2	154.053	82,0	33.920
								FA ^b	dose única	408.887	86,3	28.820

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações elaborada com dados extraídos no sítio eletrônico <http://pni.datasus.gov.br>

a) Dose utilizada para o cálculo da cobertura vacinal para cada vacina.

b) Cobertura Vacinal estimada em áreas com recomendação de vacinação (473.707 <5 anos de idade em 3.527 municípios).

Discussão

As três experiências nacionais de MRC relatadas neste estudo mostraram que as CV foram, em geral, adequadas conforme os parâmetros estabelecidos pelo PNI para cada vacina e nos diferentes grupos-alvo, quando analisadas em âmbito nacional. Destaca-se a disparidade dos resultados de CV nas UF e nos municípios, tanto em relação aos dados administrativos quanto aos dados do MRC.

A importância do MRC para avaliação de coberturas vacinais e resgate de não vacinados é inquestionável,

mesmo não sendo um método probabilístico que permita a generalização dos resultados para outros níveis. É um método eficiente para validar a cobertura vacinal local e de importância valiosa por fornecer, em curto espaço de tempo, a situação vacinal da população-alvo entrevistada, e a baixo custo, quando comparado aos custos dos inquéritos de cobertura e do censo vacinal. É, sobretudo, essencial como metodologia para determinar se há ou não necessidade de programar vacinação em determinada área, zona ou bairro, permitindo identificar e eliminar os bolsões de contingentes suscetíveis.^{7,11} Experiências localizadas

Tabela 3 – Número e percentual de municípios que realizaram Monitoramento Rápido de Coberturas (MRC), número de doses aplicadas durante a campanha de vacinação, coberturas vacinais (CV) administrativas, número e percentual da população entrevistada, número de vacinados e CV do MRC pós-campanha de vacinação nacional para eliminação da rubéola, por Unidade da Federação. Brasil, 2008

Unidade da Federação	Total de municípios	Número de municípios informaram MRC	%	População alvo	Número de doses aplicadas	Coberturas vacinais administrativas	Número de entrevistados	Número de vacinados	CV % MRC	% pop entrevistada
Acre	22	20	90,9	223.197	231.432	103,7	3.108	2.540	81,7	1,4
Alagoas	102	44	43,1	1.015.956	984.165	96,9	9.062	8.024	88,6	0,9
Amapá	16	9	56,3	203.073	207.602	102,2	747	430	57,6	0,4
Amazonas	52	13	25,0	1.144.310	1.111.080	97,1	3.247	2.920	89,9	0,3
Bahia	417	413	99,0	4.981.249	5.178.520	104,0	96.557	85.645	88,7	1,9
Ceará	184	84	45,7	2.785.128	2.641.509	94,8	176.187	174.850	99,2	6,3
Distrito Federal	1	1	100,0	949.617	890.886	93,8	6.537	5.865	89,7	0,7
Espírito Santo	78	74	94,9	1.178.913	1.152.797	97,8	33.908	30.905	91,1	2,9
Goiás	246	94	38,2	2.067.879	2.005.248	97,0	29.538	27.679	93,7	1,4
Maranhão	217	30	13,8	3.153.629	3.108.763	98,6	17.940	15.489	86,3	0,6
Mato Grosso do Sul	78	62	79,5	779.036	764.041	98,1	27.518	24.560	89,3	3,5
Mato Grosso	141	81	57,4	1.483.260	1.425.638	96,1	27.151	24.736	91,1	1,8
Minas Gerais	853	853	100,0	9.314.431	9.273.363	99,6	152.924	145.820	95,5	1,6
Pará	143	122	85,3	2.490.780	2.396.557	96,2	71.289	65.076	91,3	2,9
Paraíba	223	136	61,0	1.242.212	1.169.812	94,2	38.741	36.768	94,9	3,1
Paraná	399	15	3,8	3.493.987	3.228.284	92,4	73.012	72.251	99,0	2,1
Pernambuco	185	98	53,0	2.954.204	2.837.281	96,0	66.518	58.250	87,6	2,3
Piauí	223	58	26,0	1.044.641	946.238	90,6	44.028	40.697	92,4	4,2
Rio de Janeiro	92	23	25,0	7.047.502	6.838.641	97,0	73.088	66.300	90,7	1,0
Rio Grande do Norte	167	75	44,9	1.517.993	1.447.159	95,3	11.125	10.115	90,9	0,7
Rio Grande do Sul	496	257	51,8	3.407.730	3.172.188	93,1	285.741	267.878	93,7	8,4
Rorônia	62	22	35,5	518.716	531.140	102,4	6.022	5.373	89,2	1,2
Roraima	15	15	100,0	139.355	131.170	94,1	11.654	9.089	78,0	8,4
Santa Catarina	293	267	91,1	2.015.583	1.965.263	97,5	46.485	43.554	93,7	2,3
São Paulo	645	622	96,4	13.971.526	13.215.353	94,6	225.513	205.573	91,2	1,6
Sergipe	75	31	41,3	677.655	672.724	99,3	2.000	1.844	92,2	0,3
Tocantins	139	139	100,0	433.346	426.372	98,4	15.725	15.178	96,5	3,6
BRASIL	5.564	3.658	65,74	70.234.908	67.933.226	96,8	1.555.365	1.447.409	93,1	2,2

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações elaborada com dados obtidos das Secretarias Estaduais de Saúde e no site eletrônico <http://pnid.datasus.gov.br>

Tabela 4 – Número de domicílios visitados, razão pessoa/domicílio, número de crianças de 1 a 6 anos de idade e de 4 a 6 anos de idade vacinadas com uma e duas doses da vacina tríplice viral, respectivamente, e doses aplicadas da vacina durante o Monitoramento Rápido de Coberturas vacinais (MRC) pós-campanha de seguimento com a vacina tríplice viral, por Unidade da Federação. Brasil, 2011

Unidade da Federação	População de 1 a 6 anos	Número de doses aplicadas na campanha	Coberturas vacinais administrativas na campanha (%)	Número de domicílios visitados	Número de crianças residentes na faixa etária de 1 a 6 anos de idade	Razão pessoa/domicílio visitado	Número de crianças vacinadas (verificadas com cartão)		Cobertura vacinal no MRC na população de 1 a 6 anos com dose 1 (%)	Número de crianças de 4 a 6 anos de idade	Número de crianças vacinadas com duas doses (verificadas com cartão)	Cobertura vacinal (%)	Número de doses aplicadas durante o MRC na população de 1 a 6 anos de idade		Cobertura vacinal no MRC na população de 1 a 6 anos pós-MRC (%)			
							com uma dose da vacina	com duas doses da vacina					dose 1	dose 2	com dose 1	com dose 2		
Acre	96.800	89.078	92,0	2.734	3.758	1,3/1	3.653	2.307	97,2	61,4	1.748	1.473	84,3	104	99	224	99,9	67,4
Alagoas	335.015	323.603	96,6	18.838	24.233	1,2/1	13.317	9.253	98,1	72,0	6.517	5.468	93,0	623	499	660	99,8	74,2
Amapá	84.288	78.105	92,7	2.015	3.476	1,7/1	2.915	1.169	94,6	37,9	1.318	735	55,8	166	631	324	115,1	48,5
Amazonas	453.769	419.064	92,4	9.001	14.072	1,5/1	189.274	158.645	95,5	66,4	98.320	91.516	83,9	5.882	5.369	11.729	99,1	71,1
Bahia	1.324.102	1.264.701	95,5	63.847	100.212	1,5/1	9.895	9.324	82,7	75,8	5.058	4.549	90,2	849	410	1.748	90,0	84,2
Ceará	791.360	781.182	98,7	43.448	51.014	1,1/1	2.639	1.748	99,4	86,8	1.100	1.350	96,9	0	72	113	100,3	88,4
Distrito Federal	236.967	238.305	100,6	4.130	4.175	1,0/1	7.468	7.075	99,0	88,8	3.574	3.532	94,1	17	16	5	99,1	89,4
Espírito Santo	302.240	304.791	100,8	14.728	19.393	1,3/1	23.767	17.441	99,4	92,0	10.612	9.869	97,1	451	399	532	99,9	93,6
Goias	539.567	538.131	99,7	34.303	38.890	1,1/1	81.380	74.564	98,2	61,7	46.606	42.044	88,4	17.032	7.234	8.274	103,7	66,1
Maranhão	783.657	769.489	98,2	44.152	70.846	1,6/1	50.558	44.151	98,1	68,8	23.259	22.534	89,0	329	498	820	101,3	73,8
Mato Grosso	298.474	280.561	94,0	15.243	19.759	1,3/1	69.190	48.569	98,0	62,6	34.500	30.692	88,6	1.366	2.262	3.518	106,7	70,6
Mato Grosso do Sul	234.108	227.633	97,2	12.084	17.237	1,4/1	36.005	28.579	93,4	65,6	20.546	16.540	86,9	8.042	1.031	3.190	108,0	72,9
Minas Gerais	1.580.409	1.597.969	101,1	112.148	129.981	1,2/1	73.643	51.271	99,4	89,9	35.363	32.490	98,8	4.211	2.516	3.213	100,8	91,8
Pará	901.061	825.989	91,7	97.403	197.611	2,0/1	27.829	25.566	97,0	81,3	13.329	13.014	93,1	233	175	323	99,7	87,3
Paraíba	356.449	352.440	98,9	22.281	41.156	1,8/1	17.557	10.213	81,7	64,9	8.406	7.083	80,5	802	656	1.129	84,1	72,1
Paraná	879.743	871.487	99,1	77.065	70.550	0,9/1	7.675	7.187	96,9	76,1	3.471	3.385	92,8	56	57	82	107,2	83,5
Pernambuco	841.379	850.132	101,0	54.028	78.497	1,4/1	19.179	17.751	94,6	65,9	9.136	8.868	91,9	121	102	315	97,8	70,0
Piauí	307.711	301.141	97,9	22.021	28.105	1,2/1	128.624	116.267	99,2	91,1	60.490	59.789	97,6	758	1.857	2.485	99,8	92,3
Rio de Janeiro	1.235.980	1.195.939	96,8	37.261	43.723	1,2/1	43.408	36.222	99,6	83,1	20.667	22.167	107,3	189	2.260	2.452	104,8	88,7
Rio Grande do Norte	292.200	282.195	96,6	14.429	18.411	1,2/1	124.081	104.410	95,6	55,6	60.917	57.677	84,3	1.605	979	2.095	99,2	61,8
Rio Grande do Sul	805.694	802.544	99,6	56.208	82.890	1,5/1	67.799	53.230	99,2	89,1	32.693	30.335	91,3	2.182	7.204	5.231	100,4	90,2
Roraima	158.411	155.658	98,3	8.827	11.320	1,2/1	81.646	73.272	92,1	86,8	42.239	38.580	89,9	625	952	935	95,9	103,1
Santa Catarina	499.305	499.430	100,0	24.147	27.998	1,2/1	3.891	3.491	97,5	95,0	1.977	1.860	NA	40	5	23	98,0	NA
São Paulo	3.339.134	3.360.386	100,6	109.160	126.176	1,2/1	37.730	23.720	98,7	83,1	18.115	16.008	94,7	696	2.123	1.665	99,5	84,7
Sergipe	207.638	207.026	99,7	6.109	7.735	1,2/1	15.698	11.028	99,3	93,0	7.796	6.771	97,5	1.113	2.453	1.233	100,0	94,6
Tocantins	151.189	149.271	98,7	5.543	7.486	1,3/1	19.295	12.322	99,8	94,5	9.390	8.321	98,8	400	1.728	1.591	100,0	94,6
BRASIL	17.094.519	16.813.465	98,4	913.228	1.241.852	1,3/1	1.185.336	948.775	96,0	76,9	590.395	536.650	90,9	48.289	41.725	53.928	99,5	81,3

Fonte: Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações elaborada com dados extraídos no site eletrônico <http://pni.datasus.gov.br>

a) NA - Não se aplica. A UF não coletou desagregados por idade de 4 a 6 anos para a segunda dose da vacina

Tabela 5 – Número e percentual (%) de motivos de “não vacinados” durante o Monitoramento Rápido de Coberturas vacinais (MRC), pós-campanhas de vacinação, Brasil, 2011 e 2012^a

Motivos	2011 (pós-campanha de seguimento para eliminação do sarampo)			2012 (pós-campanha de multivacinação)		
	Número	%	% excluindo “outros motivos”	Número	%	% excluindo “outros motivos”
Sem comprovante de vacinação	nd	nd	nd	10.671	7,4	16,5
Os vacinadores não vieram em casa	1.670	4,3	9,7	nd	nd	nd
Os vacinadores vieram quando eu ou meus filhos não estavam	2.553	6,6	14,9	nd	nd	nd
Falta de tempo	7.481	19,2	43,6	20.922	14,6	32,3
Não tive conhecimento sobre a vacinação	1.953	5,0	11,4	nd	nd	nd
Recusei a vacinação por diversas razões	1.658	4,3	9,7	3.031	2,1	4,7
O posto estava fechado	372	1,0	2,2	1.186	0,8	1,8
Faltou vacina no posto	611	1,6	3,6	17.809	12,4	27,5
Contra -indicação médica	868	2,2	5,1	3.208	2,2	5,0
Evento adverso em dose anterior	nd	nd	nd	993	0,7	1,5
Dificuldade de ir ao posto de vacinação (acesso)	nd	nd	nd	6.944	4,8	10,7
Outros motivos	21.756	55,9	–	78.989	54,9	–
Total de respostas	38.922	100,0	100,0	143.753	100,0	100,0

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações acesso em <http://pni.datasus.gov.br>. Elaborada pelos autores

a) número de motivos não é associado numa relação direta com o total de não vacinados dado que para um não vacinado pode ser apontado um ou mais motivos, ou não reposta.

Nota: nd = dado não disponível, informação não coletada.

e pontuais já foram desenvolvidas no Brasil, embora pouco documentadas.

O monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação, como foi descrito aqui, é uma prática proposta pela OPAS desde a década de 1990, essencialmente para doenças em processo de eliminação.⁶ No Brasil, as primeiras experiências nacionais são recentes. Em 2008, ainda na vigência de uma epidemia de rubéola iniciada em 2006, foi realizada a campanha nacional de vacinação com a vacina triplice viral em

cumprimento do compromisso assumido pelo Ministério da Saúde brasileiro junto aos demais países das Américas: eliminar a rubéola e a síndrome da rubéola congênita até o ano de 2010. Para o alcance desse objetivo, era imprescindível conseguir CV elevadas e homogêneas ($\geq 95\%$) em todos os níveis de ação do programa. O MRC fez parte das atividades programadas durante aquela campanha de vacinação¹² e foi por ocasião da referida campanha, considerada até então a maior campanha de vacinação já realizada no país, que o MRC passou a ser

recomendado como ferramenta fundamental para verificar as coberturas vacinais locais, principalmente após o encerramento de uma campanha, consolidando-se como um instrumento eficaz para resgatar não vacinados e melhorar os níveis de CV.¹³

Desde então, o MRC foi adotado em larga escala pós-campanhas de vacinação no país, sendo institucionalizado como uma das atividades do PNI para resgatar não vacinados e assim melhorar as CV pós-campanha anual de multivacinação.⁴ Com a edição e publicação da Portaria GM/MS nº 535/2012, o Ministério da Saúde formalizou essa atividade, juntamente com a transferência de recursos financeiros como incentivo para sua operacionalização no município.¹⁴ A formalização do MRC com aporte financeiro certamente impulsionou o crescente número de municípios a aplicar a ferramenta para avaliação das CV locais.

Estudo realizado em 2010, acerca do MRC realizado em 2008, mostrou que baixas coberturas vacinais administrativas podem estar relacionadas a denominadores superestimados. No mesmo estudo, Teixeira e colaboradores apontam, entre outros, o exemplo de Palmas, capital do Tocantins, em que repetidos MRC tiveram resultados satisfatórios (CV ≥ 95%) e contribuiriam para encerrar a campanha de vacinação naquele município, onde as coberturas administrativas vinham se mantendo abaixo da meta estabelecida. Por ocasião da atualização e publicação dos dados da contagem populacional do IBGE em 2007, foi constatada superestimação da população-alvo de Palmas-TO, corroborando os resultados encontrados pelo MRC (≥ 95%) para as coberturas vacinais administrativas, que atingiram uma proporção da CV em torno de 99%.¹⁵

Em 2011, do mesmo modo, o MRC foi útil para resgatar não vacinados pós-campanha de vacinação ao identificar baixas coberturas no MRC (< 95%) em UF onde as CV administrativas indicavam que toda a população-alvo (1 a 6 anos de idade) havia sido vacinada, atingindo uma CV administrativa ≥ 100%. Possivelmente, esse fato também é explicado pela mobilidade da população entre municípios, que interfere nas CV administrativas podendo subestimá-las ou superestimá-las.

Ademais, ao permitir a avaliação das causas da não vacinação, o monitoramento rápido possibilitou a identificação de motivos diretamente relacionados ao programa de vacinação, a exemplo da contraindicação médica. Esses motivos representaram, em 2011

e 2012, ao menos 5% das razões de não vacinação (excluídos outros motivos). Igualmente digna de nota foi a contribuição proporcional do motivo 'falta de vacinas', apontado em 2012 como a segunda causa de não vacinação pelos entrevistados, corroborando o desabastecimento real da vacina tetra (DTP/Hib) e da DTP em todo o país, naquele momento. Além da dificuldade operacional pela insuficiência (pontual) na distribuição da vacina pentavalente (DTP/Hib/HB) e da vacina contra a poliomielite inativada, ambas implantadas pelo PNI/Ministério da Saúde na rotina do programa de vacinação a partir da campanha de multivacinação (comunicação verbal, CGPNI), outros exemplos indicam que as metas estabelecidas pelo PNI podem ter sua efetividade comprometida por fatores externos à sala de vacinação, como a insuficiente entrega de vacinas pelos laboratórios produtores ou a distribuição inadequada entre as esferas de gestão, acarretando a falta do produto na unidade de saúde.

O presente estudo também revelou questões relacionadas aos usuários do programa de vacinação. Por exemplo, em 2012, a quantidade de respostas (10,6 mil) atribuídas ao motivo da não vacinação 'sem comprovante de vacinação' (16,5% do total de respostas excluindo 'outros motivos') denotam que uma parcela importante da população ainda não entendeu a importância do cartão de vacinação. Outrossim, não foi possível comparar os dados do MRC realizado em 2012 com os dados do MRC de 2011, haja vista a categoria ter sido incluída apenas em 2012, no instrumento de coleta de dados. Entretanto, se confrontada com a apresentação dos resultados do inquérito de coberturas vacinais (ICV) aplicado nas capitais em 2007 (amostra probabilística), a representatividade da população menor de 5 anos de idade mostrou-se diferente, no presente estudo. No ICV, a proporção de crianças com informação documentada aproximou-se de 100%.

Em Santiago de Cali, Colômbia, um MRC por conglomerados – semelhante ao realizado no Brasil em 2007 –, com amostra representativa da população-alvo e levado a cabo em abril de 2012, envolveu 3.405 crianças menores de 6 anos de idade. Somente 27 dessas crianças foram encontradas não vacinadas. As principais razões da não vacinação foram 'falta de tempo' e 'falta de vacinas ou insumos', coincidindo com os principais motivos encontrados no Brasil.¹⁷

Do ponto de vista do método do MRC, a despeito de seus resultados não serem generalizáveis para outros níveis, nem comparáveis aos dados administrativos de CV, mais de 2% da população-alvo em 2008, e mais de 7% em 2011 e 2012, foram entrevistados, representando importante parcela da população. Os MRC foram importantes para validar as coberturas vacinais e, sobretudo, chamar a atenção para a realidade local e a necessidade de o PNI melhor instrumentalizar os técnicos na coleta e registro de dados. Veja-se, por exemplo, os erros de registros no sistema de informação do MRC refletidos nas supercoberturas com índices acima de 100%, o que é impossível metodologicamente.

Os problemas relacionados à qualidade da informação coletada extrapolam a questão das superestimativas ou subestimativas dos denominadores, comumente encontradas nas coberturas vacinais administrativas. Eles apontam para os desafios relativos ao tratamento dos dados de vacinação, a serem enfrentados pelas distintas esferas gestoras do programa, no sentido de fornecer dados de melhor qualidade para avaliação. Essa situação é indicativa de que não houve apreensão suficiente do método e do objetivo do MRC, explicitados nas orientações contidas nos protocolos. Ela também remete à necessidade de melhor instrumentalizar as equipes estaduais e municipais e, essencialmente, as equipes de trabalho de campo na aplicação dessa ferramenta.

Se seus benefícios são incontestáveis, o MRC, embora não trate de um inquérito de coberturas vacinais realizado a partir de uma amostra probabilística que permita generalizar os resultados, amplia as possibilidades de reprogramar as ações de vacinação no contexto de cada localidade e melhorar o desempenho operacional da vacinação no município: por exemplo,⁶ nas adequações de horários dos serviços de vacinação de maneira a permitir seu acesso às mães ou responsáveis pelas crianças, a vacinação de adultos e, especialmente, mulheres. Estas, cada dia mais inseridas ao mercado de trabalho, têm nos horários convencionais de funcionamento dos serviços de vacinação uma evidente restrição de acesso.

No que tange à cobertura vacinal, espera-se que as crianças, ao completarem 12 meses de idade, tenham seus esquemas vacinais regulares completados para todas as vacinas do calendário infantil, inclusive a vacina tríplice viral recomendada aos 12 meses; e que

antes de completar 5 anos, todas as crianças tenham recebido doses adicionais de reforço das vacinas indicadas para essa idade, a exemplo da tríplice viral e da DTP. Contudo, é necessário que, ao avaliar as CV pelo MRC, sejam consideradas as idades adequadas para vacinação. Também é mister ressaltar outra dificuldade encontrada por este estudo, na análise das coberturas vacinais: segundo o MRC de 2012, as CV para a vacina de febre amarela e a dose de R1 da DTP podem ter sido subestimadas, em função de uma possível subestimação do numerador ao incluir como não vacinadas as crianças entre 6 e 8 meses de idade – para avaliar a CV da vacina de febre amarela – e as crianças entre 12 e 14 meses de idade – para avaliar a CV de R1 de DTP e dose 2 de tríplice viral –, considerando-se, no denominador, todas as crianças menores de 5 anos. Estas crianças não se encontram na idade recomendada para receber doses da vacina, segundo o calendário de vacinação. Entretanto, se essa subestimação de fato ocorreu, foi em pequenas proporções e não comprometeu sobremaneira os resultados gerais.

Apesar da simplicidade do método do MRC, observaram-se erros grosseiros de registros, como por exemplo: número de elegíveis residentes encontrados no domicílio, maior que o número de residentes; coberturas vacinais acima de 100%, revelando erro na captação do dado do residente vacinado em relação ao residente encontrado no domicílio; e a excessiva contribuição de ‘outros motivos’ como causa da não vacinação, impedindo uma melhor apreensão dos reais motivos e comprometendo a análise dessa variável.

Imprecisões nos dados relacionados à superestimação ou subestimação do denominador, ou a partir de coleta inadequada em outros instrumentos de avaliação de CV, como os inquéritos de coberturas e o monitoramento rápido de coberturas vacinais – MRC –, podem comprometer o conhecimento da real situação dos indicadores de imunizações e o planejamento de intervenções, representando limitações para o presente estudo.

Os resultados apresentados reiteram a importância de manter o MRC para a avaliação das coberturas vacinais, principalmente pós-intensificação das ações de vacinação, como estratégia importante de resgate de não vacinados e de direcionamento das intervenções, sobretudo no âmbito local. Na medida do possível, respeitando-se as especificidades de cada local, é

recomendável padronizar as variáveis de modo a permitir comparações no tempo. E ainda que não tenha constituído objeto deste estudo, é importante a avaliação da amostra por município, tendo por referência as recomendações presentes nos protocolos elaborados, para subsídio aos técnicos na aplicação e aprimoramento dessa prática.

Agradecimentos

A Samia Abdul Samad, consultora nacional da Organização Panamericana da Saúde – OPAS – no Brasil, à equipe do Departamento de informática do Sistema único de Saúde – Datasus/Rio de Janeiro e

aos técnicos da Gerencia Técnica de Informação e Análise do Programa Nacional de Imunizações que, com suas habilidades, contribuíram sobremaneira para a realização deste estudo.

Contribuição das autoras

Teixeira AMS e Domingues CMAS participaram do desenho, consolidação, análise e interpretação dos dados, revisão da literatura e revisão final do manuscrito.

Ambas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito, e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 mai;11(Supl. 1):113-24.
2. Nóbrega AA, Teixeira AMS, Lanzieri TM. Avaliação do Sistema de Informação do Programa de Imunizações (SI-API). *Cad Saude Colet*. 2010;18(1):145-53.
3. Temporão JG. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. *Hist Cienc Saude Manguinhos*. 2003;10(Supl. 2):601-17.
4. Domingues CMAS, Teixeira AMS. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do programa nacional de imunizações. *Epidemiol Serv Saude*. 2013 jan-mar;22(1):9-27.
5. Domingues CMAS, Teixeira AMS, Carvalho SMD. National immunization program: vaccination, compliance and pharmacovigilance. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2012 Oct;54(Suppl. 18):S22-7.
6. Luman ET, Cairns KL, Perry R, Dietz V, Gittelman D. Use and abuse of rapid monitoring to assess coverage during mass vaccination campaigns. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2007 Sep [cited 2013 Jul 7];85(9):651. Available from: http://search.who.int/search?q=use+e+abuse+do+monitoring&ie=utf8&site=who&client=_en&proxystylesheet=_en&output=xml_no_dtd&oe=utf8&getfields=doctype
7. Dietz V, Venczel L, Izurieta H, Stroh G, Zell ER, Monterroso E, et al. Assessing and monitoring vaccination coverage levels: lessons from the Americas. *Rev Panam Salud Publica*. 2004 Dec;16(6):432-42.
8. Ministério da Saúde (BR). Protocolo de verificação final das coberturas de vacinação da campanha de eliminação da rubéola e síndrome de rubéola congênita no Brasil; 2008. (Informe Técnico; 5).
9. Ministério da Saúde (BR). Protocolo de monitoramento rápido de cobertura na campanha de seguimento com a vacina tríplice viral em crianças de 1 a 6 anos de idade, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 18 p.
10. Ministério da Saúde (BR). Protocolo de monitoramento rápido de cobertura (MRC) em crianças menores de 5 anos de idade (6 meses e 4 a 11 meses e 29 dias) pós-campanha de multivacinação. Brasil, 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. 19 p.
11. Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial de Saúde. Grupo técnico assessor em doenças preveníveis por vacinação. Municípios: melhorando os serviços de imunização. Relatório final. 15. Reunião; 2002 nov 22-23. Washington: Organização Pan-Americana de Saúde; 2002.
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual técnico-operacional: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola no Brasil, 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 92 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasil livre da rubéola: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola, 2009. Brasília:

- Ministério da Saúde; 2009. 196 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
14. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 535, de 28 de março de 2012. Define valores para financiamento das campanhas de vacinação anuais de influenza sazonal, multivacinação e raiva animal, para o ano de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, p. 101, 28 mar. 2012. Seção 1.
 15. Teixeira AMS, Samad SA, Souza MA, Segatto TC, Morice A, Flannery B. Brazilian experience with rapid monitoring of vaccination coverage during a national rubella elimination campaign. *Rev Panam Salud Publica*. 2011 Jun;30(1):7-14.
 16. Ministério da Saúde (MS). Organização Pan-Americana de Saúde. Centro de Estudos Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão. Inquérito de coberturas vacinais em capitais: Brasil: cobertura vacinal 2007. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. 645 p.
 17. República de Colombia. Secretaria de Salud Publica Municipal. Grupo de Epidemiology y Salud Pública. Programa Ampliado de Inmunizaciones. Monitoreo rapido de coberturas de vacunación por conglomerado año 2012. Contrato 4145.0.26.1.015.2012. Informe consolidado de Cali: abril 2012 [Internet]. [citado 2013 jul 30]. Disponível em: http://calisaludable.cali.gov.co/saludPublica/2012_PAI/2012_monitoreos/monitoreo_abril_cali_2012_total.pdf. acesso em 30/07/2013

Recebido em 19/06/2013

Aprovado em 29/10/2013

Análise das desigualdades socioeconômicas na cobertura da vacina contra difteria, tétano e coqueluche (DTP)/tetravalente para menores de 1 ano de idade no Rio Grande do Sul, 2000-2009*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400004

Socioeconomic inequalities in DTP+Hib immunization coverage among children under one year-old, in Rio Grande do Sul state, Brazil, 2000-2009

Mariana Aparecida Porto

Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Carolina Paiva Santos

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Gabriel Granna Gonçalves

Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Luísa Helena Machado Martinato

Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Priscilla Poliseni Miranda

Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Roger Keller Celeste

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar tendências nas disparidades socioeconômicas e sua associação com a cobertura vacinal contra difteria, tétano e coqueluche (DTP)/tetravalente no estado do Rio Grande do Sul. **Métodos:** foi construída uma série histórica da cobertura da vacinal para os 496 municípios do estado, compreendendo 2000 a 2009; os municípios foram agrupados nos tercis de seis variáveis socioeconômicas (renda; indigência; escolaridade; produto interno bruto (PIB) *per capita*; investimentos em saúde; e proporção de mães jovens) e calculou-se a cobertura segundo tercil. **Resultados:** as taxas de cobertura diminuíram de 110,8 para 104,5 doses/100 nascidos vivos, no período; o percentual de municípios que atingiram a meta (cobertura >95%) reduziu-se de 72,8 para 61,5%; não houve diferenças na tendência de cobertura entre os tercis de qualquer das variáveis socioeconômicas investigadas. **Conclusão:** as diferenças na cobertura ao longo do tempo flutuaram aleatoriamente, com fraca tendência de declínio, e não estiveram associadas às variáveis socioeconômicas municipais investigadas.

Palavras-chave: Cobertura Vacinal; Distribuição Temporal; Fatores Socioeconômicos; Vacinas; Vigilância.

Abstract

Objective: to analyse socioeconomic trends in DTP+Hib vaccination coverage in the state of Rio Grande do Sul. **Methods:** time series coverage of DTP+Hib vaccine for all 496 municipalities for the years 2000 to 2009. The municipalities were then grouped into tertiles of six socioeconomic variables and coverage was calculated for each group. **Results:** the rates of DTP+Hib vaccine coverage decreased from 110.8 to 104.5 doses/100 live births from 2000 to 2009. The percentage of municipalities reaching the target (coverage >95%) decreased from 72.8% to 61.5%. There were no coverage trend differences between tertiles in any of the socioeconomic variables over time (chi-square test, $p > 0.05$). **Conclusion:** coverage trends over time fluctuated randomly with a slight tendency to decrease. Policies aimed at municipalities achieving vaccination coverage goals should focus on factors other than municipal socioeconomic characteristics.

Key words: Immunization Coverage; Temporal Distribution; Socioeconomic Factors; Vaccines; Surveillance.

* Esta pesquisa recebeu apoio na modalidade de bolsas de estudo, por meio do Programa de Educação pelo Trabalho em Saúde (PET-Saúde)/Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.

Endereço para correspondência:

Roger Keller Celeste – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Rua Ramiro Barcellos, nº 2492, 3º andar, Porto Alegre-RS, Brasil. CEP: 90035-003
E-mail: roger.keller@ufrgs.br

Introdução

As taxas de cobertura vacinal para a vacina contra difteria, tétano e coqueluche (*pertussis*) (DTP) aumentaram de 64 para 72%, em 17 países de diferentes continentes, entre 1989-93 e 1995-99.¹ Contudo, esse aumento não foi uniforme: enquanto em alguns países, não houve acréscimo significativo, em outros, ocorreram oscilações de 5 a 25% a mais, no indicador.¹ No Brasil, dados do Sistema de Monitoramento dos Indicadores do Pacto Pela Saúde (SisPacto) indicam que essa taxa diminuiu de 103,1 para 91,8% entre os anos de 2007 e 2011.²

Em nível individual, fatores sociodemográficos desfavoráveis, como por exemplo, grande tamanho da família, baixa escolaridade dos pais e longa distância do posto de saúde, podem estar associados à redução nas coberturas vacinais.³⁻⁷ No estudo de Antunes e colaboradores, foi descrito que as áreas em São Paulo que mais se beneficiaram da introdução da vacinação para pneumonia e influenza foram as áreas de menor índice de desenvolvimento humano (IDH) e menor renda *per capita*.⁸ Cobertura vacinal completa de crianças até 18 meses de idade foi relatada como sendo mais frequente em áreas de menor renda, e entre os dois inquéritos de cobertura vacinal em São Paulo, mostrou-se uma tendência de crescimento maior nas áreas menos afluentes.⁹ Um estudo em nível ecológico, comparando zonas censitárias, mostrou não haver diferenças entre o quintil mais rico, com menor cobertura, e o quintil mais pobre; no mesmo estudo, tendências similares foram encontradas em nível individual.¹⁰

É importante que os gestores conheçam os fatores associados à redução ou aumento nas coberturas vacinais. Ademais, considerando-se o processo de descentralização da gestão da Saúde no Brasil, é importante avaliar se há diferenças entre taxas de cobertura em nível municipal, posto que isso pode significar diferenças em modelos de atenção primária. Para Silva e Formigli, a avaliação é componente indispensável do processo de planejamento; porém, é pouco praticada e tampouco divulgada como deveria.¹¹ Além disso, os resultados das avaliações são pouco usados para tomada de decisões.

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), responsável pela condução de todo processo, possui dados para planejar estratégias capazes não só de minimizar essas diferenças como também de

atingir a meta de cobertura vacinal preconizada para a tetravalente: $\geq 95\%$ da população menor de um ano.¹² A avaliação de que os municípios atingem a meta de $\geq 95\%$ de cobertura é um dos indicadores pactuados entre a União e municípios,¹³ como regulamentado pela Portaria do Ministério da Saúde MS/GM nº 91, de 10 de janeiro de 2007.¹⁴ As políticas municipais de aumento de cobertura estão voltadas a atingir e manter as metas pactuadas.

No Brasil, dados do Sistema de Monitoramento dos Indicadores do Pacto Pela Saúde (SisPacto) indicam que a taxa de cobertura da vacina tetravalente diminuiu de 103,1 para 91,8% entre os anos de 2007 e 2011.

É importante destacar que no Brasil, até o ano de 2001, era aplicada a vacina DPT (tríplice), a qual foi substituída pela vacina DTP+Hib (tetravalente), havendo uma acomodação, decorrente dessa mudança, no ano de 2002.

Os objetivos do presente estudo foram analisar a série temporal de coberturas vacinais da DTP/tetravalente entre 2000 e 2009, nos municípios do estado do Rio Grande do Sul, e avaliar a evolução das desigualdades econômicas e sua associação com a cobertura vacinal.

Métodos

Neste estudo ecológico, foi construída uma série histórica da cobertura da vacina DTP/tetravalente para todos os municípios do estado do Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2009. O cálculo de cobertura foi obtido mediante a divisão do número total de terceiras doses da vacina DTP/tetravalente pelo número de crianças menores de 1 ano de idade em cada município. Trata-se de um dos indicadores definidos no Pacto pela Vida, dicotomizado conforme instrutivo,¹³ de forma a discriminar municípios que atingiram ou não a meta de cobertura $\geq 95\%$. Os dados para o numerador foram obtidos do Sistema de Informações de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-API), e os dados para o denominador, do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Foi calculada a taxa de terceiras doses por 100 nascidos vivos em cada município.

Para os anos 2000 e 2001, foram avaliadas as coberturas da vacina DTP. No ano de 2002 – ano de transição da vacina DTP para a vacina tetravalente (acrescentando-se imunização contra meningite) –, foram somadas as terceiras doses aplicadas de tetravalente com as de DTP. Por motivos relacionados a essa transição, 12 municípios não notificaram aplicação de vacinas e foram excluídos das análises.

As variáveis socioeconômicas, em nível municipal, foram obtidas de diferentes fontes. Do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil (ADH), foram obtidos: o percentual de indivíduos com menos de quatro anos de educação formal (Indicador 1); o percentual de indigentes – percentual de indivíduos com menos de $\frac{1}{4}$ do salário mínimo de renda mensal – (Indicador 2); o percentual de mães com menos de 20 anos de idade (Indicador 3); e a renda *per capita* no ano 2000 (em reais) e para cada ano, por município (Indicador 4). Da Fundação de Economia e Estatística (FEE), foi obtido o produto interno bruto (PIB) para cada ano por município (Indicador 5). Do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), foram obtidas as despesas totais em saúde (Indicador 6). E da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), obteve-se o número de habitantes para cada ano por município segundo anos censitários e projeções para anos não censitários. Utilizando-se o tamanho populacional, foram calculadas as despesas totais em saúde *per capita* em reais (R\$) e o PIB *per capita* em reais (R\$).

Os municípios foram agrupados nos tercís para cada uma das seis variáveis socioeconômicas supracitadas. Por exemplo, para se avaliar a educação – cuja variável é o percentual de indivíduos com menos de quatro anos de estudo –, os municípios foram classificados como de (1) baixo, (2) médio ou (3) alto percentual de analfabetos funcionais. Calculou-se a diferença de taxa de cobertura vacinal dos municípios entre esses grupos, para verificar a existência de associação entre as variáveis.

As variáveis socioeconômicas foram categorizadas segundo seus tercís. Em seguida, foi calculada a cobertura vacinal média de cada tercil e, por fim, para se avaliar a existência de associação, foram calculadas as diferenças absolutas entre os tercís extremos de cada variável (por exemplo, para a variável PIB, foi feita a diferença da cobertura vacinal entre o tercil com maior PIB e o tercil com menor PIB). Para fins

de interpretação, usou-se como referência o tercil de melhor situação socioeconômica, de maneira que um valor positivo representa uma vantagem para os municípios de melhor situação social.

A análise estatística foi realizada pelo programa Stata versão 11.2. Comparou-se o número de municípios que atingiram a meta de cobertura vacinal $\geq 95\%$ para a vacina DTP/tetravalente entre os tercís dos indicadores socioeconômicos selecionados utilizando-se o teste qui-quadrado para heterogeneidade, assumindo-se como significativo um alfa de 5%. As diferenças entre os tercís ao longo do tempo foram modeladas por regressão linear simples, utilizando-se as diferenças como desfecho e o ano como variável explicativa.

O estudo se baseou em dados secundários, não sendo usadas informações que permitissem a identificação dos indivíduos nas bases de dados. Em nenhum caso as médias foram ponderadas pelo tamanho de cada município, de modo que cada município contribuiu com o mesmo peso.

O presente estudo foi realizado exclusivamente com dados agregados dos municípios. Assim, não se caracteriza como estudo envolvendo seres humanos, sendo dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

O percentual de municípios do estado do Rio Grande do Sul que atingiram a meta de cobertura para a vacina DTP/tetravalente nos anos 2000 a 2009 está apresentado na Tabela 1. O ano de 2002 referiu valores abaixo da média. Entre 2000 e 2009, houve redução da cobertura vacinal de 110 para 104 doses/100 nascidos vivos (tendência de declínio de 0,7 pontos/ano; $p=0,06$) e a proporção de municípios que atingiram a meta de cobertura vacinal reduziu-se de 72,8 para 61,5% (tendência de declínio de 1,2 ponto/ano; $p=0,11$).

A Tabela 2 apresenta a proporção de municípios que atingiram a meta de cobertura vacinal para a DTP/tetravalente de acordo com as variáveis socioeconômicas. Houve significância (p -valor $<0,05$) para as seguintes variáveis: percentual de indivíduos com menos de quatro anos de educação em 2008; percentual de indígenas em 2000; e percentual de mães com menos de 20 anos de idade em 2000, 2002 e 2006. Quanto às variáveis econômicas, houve diferença sig-

Tabela 1 – Número (n) e proporção (%) de municípios que atingiram a cobertura vacinal para a DTP/tetravalente, média de cobertura, valores mínimos e máximos, número total de municípios (N) no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2009

Ano	Atingiram a meta de cobertura $\geq 95\%$		Cobertura vacinal (doses/100 nascidos vivos)			
	%	n	Média	Mínimo	Máximo	N
2000	72,8	340	110,8	6,4	306,1	467
2001	71,7	335	109,2	21,4	341,0	467
2002	36,7	178	95,4	10,0	145,8	484
2003	68,4	339	107,9	7,4	380,0	496
2004	59,3	294	104,9	21,4	226,7	496
2005	65,9	327	105,5	45,5	300,0	496
2006	70,4	349	109,2	33,3	271,4	496
2007	72,2	358	108,4	33,3	239,2	496
2008	54,4	270	99,4	37,5	440,0	496
2009	61,5	305	104,7	23,5	270,6	496
Tendência linear anual (pontos percentuais)^a	-1,2		-0,7			
p-valor^b	0,11		0,06			

a) Desconsiderou-se o ano de 2002 no cálculo de tendência por ser um ano de transição entre vacina DTP e tetravalente, com dificuldades no processo de notificação.

b) p-valor de tendência linear obtido por regressão linear (teste de Wald)

Nota: médias não ponderadas pelo tamanho populacional

nificativa entre o primeiro e terceiro tercís quanto à renda *per capita* do ano 2000 nos anos de 2000, 2004 e 2008, e quanto à despesa total em saúde nos anos 2000, 2002, 2005, 2006 e 2007. No que concerne ao PIB *per capita*, observou-se significância somente no ano de 2008. A direção das associações variou, ora em favor dos municípios com melhores condições, ora em favor dos municípios com piores condições socioeconômicas.

Na Tabela 3, são apresentados os valores das diferenças na média do percentual de municípios com coberturas vacinais $\geq 95\%$ segundo o primeiro e terceiro tercís de cada uma das seis variáveis socioeconômicas utilizadas, para os anos 2000 a 2009. Valores positivos significam que é maior a proporção de municípios a atingir a meta entre aqueles com melhor condição socioeconômica. Observa-se que as diferenças flutuam ao longo do tempo, ora em favor dos municípios em maior desvantagem socioeconômica, ora em favor dos municípios em menor desvantagem. Para cinco das seis variáveis, observou-se uma tendência de redução das desigualdades, embora nenhuma tendência tenha se

mostrado estatisticamente significativa ($p > 0.05$). Por exemplo, em relação à variável de despesas em saúde, havia uma diferença de 14,4 pontos percentuais em favor dos municípios com mais despesas no ano 2000; no ano de 2009, essa diferença reduziu-se para 1,4 pontos percentuais, configurando uma redução anual média de 1,46 pontos percentuais ($p = 0,19$).

Discussão

Dois principais achados podem ser ressaltados. Primeiramente, o percentual de municípios que atingem a meta de cobertura de DTP/tetravalente no estado do Rio Grande do Sul, entre os anos 2000 e 2009, indica alguma flutuação, com tendência de declínio. Para o ano 2000, o percentual que atingiu a meta vacinal foi de 72,65%, caindo para 35,81% em 2002 e subindo para 61,50% em 2009. Outro resultado importante é o fato de que as desigualdades socioeconômicas entre municípios flutuaram ao longo dos anos. Não foram observadas diferenças significativas entre os municípios com melhor e pior situação socioeconômica.

Tabela 2 – Proporção de municípios que atingiram a meta pactuada de 95% de cobertura vacinal para a DTP/tetralente de acordo com variáveis socioeconômicas no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2009

Variáveis socioeconômicas	Tercis	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	N
% de indivíduos com menos de 4 anos de educação	1 (menor proporção)	71,0	76,8	31,0	63,9	55,5	69,7	69,7	72,3	51,6	61,3	155
	2	73,1	72,4	39,1	71,2	62,2	63,5	70,5	71,8	44,9	60,9	156
	3 (maior proporção)	74,4	66,0	39,7	74,4	60,3	67,9	73,1	76,9	66,0	63,5	156
	p-valor ^a	0,79	0,11	0,20	0,12	0,46	0,49	0,79	0,52	<0,01	0,88	
% de indigentes	1 (menor proporção)	80,0	75,5	41,3	71,6	57,4	67,7	67,1	72,3	49,0	63,9	155
	2	62,8	73,1	31,4	68,6	55,8	68,6	76,3	75,0	53,8	65,4	156
	3 (maior proporção)	75,6	66,7	37,2	69,2	64,7	64,7	69,9	73,7	59,6	56,4	156
	p-valor ^a	<0,01	0,21	0,19	0,83	0,23	0,75	0,18	0,86	0,17	0,22	
% de mães com menos de 20 anos de idade	1 (menor proporção)	83,2	73,5	46,5	74,8	63,2	69,0	74,2	69,0	56,1	67,1	155
	2	69,9	71,8	34,6	65,4	55,8	66,0	63,5	72,4	51,3	63,5	156
	3 (maior proporção)	65,4	69,9	28,8	69,2	59,0	66,0	75,6	79,5	55,1	55,1	156
	p-valor ^a	<0,01	0,77	<0,01	0,19	0,40	0,81	0,04	0,09	0,67	0,08	
Renda per capita em 2000	1 (menor renda)	79,5	71,5	40,6	67,3	63,0	63,0	69,1	73,3	60,0	60,6	165
	2	72,4	71,8	40,0	72,1	64,2	69,7	70,9	72,1	60,0	67,3	165
	3 (maior renda)	66,5	71,4	27,1	65,7	50,6	65,1	71,1	71,1	43,4	56,6	166
	p-valor ^a	0,03	0,99	0,01	0,4181	0,02	0,42	0,91	0,90	0,01	0,13	
Despesas totais em Saúde per capita (em R\$)	1 (menos despesas)	63,2	71,0	26,1	67,9	54,5	65,5	67,3	79,4	50,3	58,8	165
	2	77,6	74,7	41,2	72,7	61,8	71,5	78,2	76,4	57,6	65,5	165
	3 (mais despesas)	77,6	69,4	40,4	64,5	61,4	60,8	65,7	60,8	55,4	60,2	166
	p-valor ^a	0,01	0,66	0,01	0,26	0,29	0,02	0,01	0,01	0,21	0,42	
PIB ^b municipal per capita	1 (menor PIB ^b)	74,8	74,0	39,4	72,7	57,0	64,2	69,1	76,4	61,8	–	165
	2	73,1	67,5	35,8	67,3	65,5	65,5	70,3	70,9	54,5	–	165
	3 (maior PIB ^b)	70,5	73,2	32,5	65,1	55,4	68,1	71,7	69,3	47,0	–	166
	p-valor ^a	0,69	0,38	0,43	0,30	0,13	0,75	0,87	0,32	0,02	–	
TOTAL		72,8	71,6	35,9	68,3	59,3	65,9	70,4	72,2	54,4	–	496

a) p-valor para qui-quadrado, para heterogeneidade.

b) PIB: produto interno bruto

Tabela 3 – Diferença percentual na cobertura vacinal entre o primeiro e o terceiro tercís de seis variáveis socioeconômicas e tendência linear da diferença obtida por regressão linear no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2009

Ano	Variáveis socioeconômicas					
	Indivíduos com menos de 4 anos de educação (%)	Indigentes (%)	Mães com menos de 20 anos de idade (%)	Renda per capita em 2000	Despesas totais em Saúde per capita (em R\$)	PIB ^a municipal per capita
2000	-3,4	4,4	17,8	-13,0	14,4	-4,3
2001	10,8	8,8	3,6	-0,1	-1,6	-0,8
2002	-8,7	4,1	17,7	-13,5	14,3	-6,9
2003	-10,5	2,4	5,6	-1,6	-3,4	-7,6
2004	-4,8	-7,3	4,2	-12,4	6,9	-1,6
2005	1,8	3,0	3,0	2,1	-4,7	3,9
2006	-3,4	-2,8	-1,4	2,0	-1,6	2,6
2007	-4,6	-1,4	-10,5	-2,2	-18,6	-7,1
2008	-14,4	-10,6	1,0	-16,6	5,1	-14,8
2009	-2,2	7,5	12,0	-4,0	1,4	–
Tendência linear anual (pontos percentuais)	-0,71	-0,85	-1,42	0,29	-1,46	-0,51
p-valor^b	0,38	0,24	0,15	0,74	0,19	0,54

a) PIB: produto interno bruto

b) p-valor de tendência linear obtido por regressão linear (teste de Wald)

Nota: valores positivos refletem maior cobertura em municípios de melhor situação socioeconômica.

Encontrou-se uma tendência – não significativa – de declínio das diferenças socioeconômicas entre os anos 2000 e 2009.

A vacina combinada DTP+Hib para menores de 1 ano de idade foi introduzida no Calendário Vacinal da Criança no ano de 2002. Naquele ano, verificou-se uma queda na percentual de municípios que atingiram a cobertura vacinal preconizada. Para Teixeira e Mota,¹² a importância da vacina tetravalente como indicador de desempenho do setor Saúde na área de imunizações deve-se a sua inserção nos diferentes instrumentos de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), como por exemplo, no Pacto pela Saúde, instituído pela Portaria do Ministério da Saúde MS/GM nº 325, de 21 de fevereiro de 2008, firmado entre o Ministério e as demais esferas de gestão da Saúde, quando se definiu a meta de um mínimo de 95% de cobertura vacinal em crianças menores de um ano de idade em pelo menos 70% dos municípios brasileiros.²

O presente estudo apresenta limitações. Uma vez que a unidade de análise é o município, os dados não podem ser extrapolados para o nível individual

(estudo ecológico). Ademais, houve a necessidade de calcular a cobertura vacinal para o ano de 2002 de forma diferenciada, em razão da introdução da vacina tetravalente em substituição à DTP. Outro aspecto importante a se considerar na análise da cobertura é a diversidade de condições de vida entre os municípios, e mesmo dentro de um mesmo município. Tal diversidade pode ocasionar diferentes coberturas, não reveladas pela média. Os dados foram coletados de fontes confiáveis. Um fator que pode ter contribuído para os resultados encontrados é a qualidade do registro. Primeiramente, porque nem todas as doses contabilizadas são doses aplicadas, e secundamente, porque nem todas as doses aplicadas terão, necessariamente, sido aplicadas dentro da faixa etária indicada.¹⁵ Outro possível fator refere-se à interpretação dos resultados: as coberturas usualmente apresentadas, como neste estudo, trabalham com dados de cobertura de doses por nascidos vivos, portanto com valores (taxas) maiores do que os valores de cobertura de crianças efetivamente vacinadas (percentuais).¹⁵

Em nível ecológico, poder-se-ia esperar que as desigualdades ao longo do tempo, em alguma extensão, se comportassem como descrito em nível individual, segundo a hipótese inversa de equidade (HIE).^{16,17} De acordo com essa hipótese, os indivíduos mais ricos tendem a se beneficiar de intervenções preventivas antes dos mais pobres, fazendo com que as desigualdades aumentem inicialmente, para depois diminuírem. A HIE foi observada em estudos que tinham como desfechos mortalidade infantil^{16,17} e outras morbidades,¹⁸ o que pode acontecer no comportamento quanto ao uso de serviços de saúde, como a busca por vacinação.¹⁹ Entretanto, tal hipótese não se observou em outro estudo que teve como desfecho a utilização dos serviços de saúde.²⁰ No presente estudo, as desigualdades, em nível ecológico, flutuaram de forma não sistemática. Pode-se supor que a associação sugerida pela HIE seja válida apenas em nível individual. Contudo, é possível que a HIE seja uma característica de desfechos em saúde (por exemplo: mortalidade infantil, perda dentária, obesidade, câncer de pulmão) e não de indicadores de uso de serviços, como a busca por vacinação. Além disso, é importante considerar que as vacinas do Programa Nacional de Imunizações – PNI – são oferecidas gratuitamente, a toda a população, ao contrário do que é observado em outros países ou para vacinas disponíveis unicamente na rede privada.

Com relação ao investimento em saúde, não se observou associação, ou seja, os municípios que investiram – *per capita* – mais em saúde não foram, necessariamente, os mesmos que apresentaram as maiores coberturas. Lima²¹ aponta que, se o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde – SIOPS – coleta informações sobre a receita total e a despesa com saúde, é necessário que exista uma interação nos resultados dessa coleta entre distintas áreas do governo municipal; caso contrário, a coleta de dados será dificultada. Também é possível que municípios com maiores investimentos não realizassem ações de atenção básica capazes de impactar na cobertura vacinal.

De acordo com Porto e Rosa,²² fundamentados na ideia de que o estado de saúde é heterogêneo, a orga-

nização e atuação dos serviços locais tampouco deveria ser uniforme. Cada local deve ser estimulado a analisar suas possibilidades de utilização de metodologias de apoio à análise de situação de saúde. Compartilha da mesma visão o estudo de Baldani,²³ o qual afirma: "[...] recursos no Brasil deveriam considerar, além de características demográficas e socioeconômicas, os indicadores epidemiológicos, a qualidade dos sistemas de saúde e a capacidade de autofinanciamento dos municípios."

Cada vez mais, informações fidedignas e ágeis são essenciais no processo decisório. A gestão em saúde deve buscar, de forma contínua e bem-sucedida, a solução de problemas com base no trabalho em equipe e no comprometimento mútuo entre gestores e trabalhadores de saúde.

Um dos principais desafios para o PNI encontra-se na busca de uma maior homogeneidade nas coberturas vacinais entre áreas internas aos municípios, uma vez que as desigualdades, aparentemente, não estão entre os municípios. O presente estudo mostra que as diferenças entre municípios não são explicadas por fatores socioeconômicos. É possível, portanto, que o aumento e a melhor cobertura vacinal sejam alcançados focando-se em ações de enfrentamento das desigualdades existentes dentro dos próprios municípios.

Contribuição dos autores

Celeste RK elaborou o pré-projeto, participou das análises e redação do manuscrito.

Porto MA participou da elaboração do projeto, revisão de literatura, organização da coleta de dados, interpretação dos dados e redação do manuscrito.

Santos CP, Gonçalves GG, Martinato LHM e Miranda PP participaram na definição do projeto, coleta de dados, interpretação dos resultados e redação do manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Delamonica E, Minujin A, Gulaid J. Monitoring equity in immunization coverage. *Bull World Health Organ*. 2005 May;83(5):384-91.
2. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Pacto pela saúde: 2010/2011 [Internet]. [citado 2012 jun 26]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>
3. Anandhi CL, Nagaraj VK, Sundaram KR, Lobo J. Factors predicting the non-utilisation of immunisation services using logistic regression technique. *Indian J Pediatr*. 2000 Feb;67(2):103-5.
4. Bhuiya A, Bhuiya I, Chowdhury M. Factors affecting acceptance of immunization among children in rural Bangladesh. *Health Policy Plan*. 1995 Sep;10(3):304-12.
5. Lutwick SM. Pediatric vaccine compliance. *Pediatr Clin North Am*. 2000 Apr;47(2):427-34.
6. Ughade SN, Zodpey SP, Deshpande SG, Jain D. Factors responsible for delayed immunisation among children under 5 years of age. *J Indian Med Assoc*. 2000 Jan;98(1):4-5, 14.
7. Smith PJ, Jain N, Stevenson J, Mannikko N, Molinari NA. Progress in timely vaccination coverage among children living in low-income households. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009 May;163(5):462-8.
8. Antunes JL, Waldman EA, Borrell C, Paiva TM. Effectiveness of influenza vaccination and its impact on health inequalities. *Int J Epidemiol*. 2007 Dec;36(6):1319-26.
9. Barata RB, Ribeiro MCSA, Moraes JC, Flannery B. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage: results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007-2008. *J Epidemiol Community Health*. 2012 Oct;66(10):934-41.
10. Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 mai;11(Supl 1):113-24.
11. Silva LMV, Formigli VLA. Avaliação em saúde: limites e perspectivas. *Cad Saude Publica*. 1994 jan-mar;10(1):80-91.
12. Teixeira AMS, Mota ELA. Denominators for vaccine coverage estimates: a database study to estimate the population less than one year of age. *Epidemiol Serv Saude*. 2010 Sep;19(3):187-203.
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Gestão Descentralizada. Pactuação unificada de indicadores: avaliação 2007. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. 247 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde) (Série Pactos pela Saúde 2006; 14).
14. Ministério da Saúde (BR). Portaria n.º 91/GM, de 10 de Janeiro de 2007. Regulamenta a unificação do processo de pactuação de indicadores e estabelece os indicadores do pacto pela saúde a serem pactuados por Municípios, Estados e Distrito Federal. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 33, 16 jan. 2007. Seção 1.
15. Moraes JC, Ribeiro MCSA, Simões O, Castro PC, Barata RB. Qual é a cobertura vacinal real? *Epidemiol Serv Saude*. 2003 jul-set;12(3):147-53.
16. Victora CG, Wagstaff A, Schellenberg JA, Gwatkin D, Claeson M, Habicht JP. Applying an equity lens to child health and mortality: more of the same is not enough. *Lancet*. 2003 Jul;362(9379):233-41.
17. Victora CG, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *Lancet*. 2000 Sep;356(9235):1093-8.
18. Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in oral health in Brazil and Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011 Jun;39(3):204-12.
19. Victora CG. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: o desafio da equidade. *Epidemiol Serv Saude*. 2013 abr-jun;22(2):201-2.
20. Celeste RK, Nadanovsky P, Fritzell J. Trends in socioeconomic disparities in the utilization of dental care in Brazil and Sweden. *Scand J Public Health*. 2011 Aug;39(6):640-48.
21. Lima CRA, Carvalho MS, Schramm JMA. [Government funding for health and the reliability of national databases in Brazil, 2001-2002]. *Cad Saude Publica*. 2006 Sep;22(9):1855-64.
22. Porto MA, Rosa RS. Cobertura vacinal no Rio Grande do Sul: novos instrumentos de busca de informações para ampliar a ação gerencial. *Rev HCPA e Fac Med Univ Fed Rio Gr do Sul*. 2005;1(2):1-36.
23. Baldani MH, Almeida ES, Antunes JLE. [Equity and provision of public dental services in the State of Parana, Southern Brazil]. *Rev Saude Publica*. 2009 May- Jun;43(3):446-54.

Recebido em 21/04/2013
Aprovado em 02/09/2013

Perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde em capitais brasileiras – 2011

doi: 10.5123/S1679-49742013000400005

Profile of victims of violence and accidents treated in public emergency departments in Brazilian state capital cities – 2011

Alice Cristina Medeiros das Neves

Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas

Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF e Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil

Marta Maria Alves da Silva

Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

Deborah Carvalho Malta

Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF e Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever o perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços de emergência do Sistema Único de Saúde em 2011. **Métodos:** estudo transversal com vítimas de violências e acidentes atendidas em 71 serviços de urgência, situados em 24 capitais brasileiras e no Distrito Federal; os dados foram coletados em turnos sorteados de 12 horas, durante 30 dias consecutivos. **Resultados:** verificou-se maior proporção dos acidentes (90,4%) em relação às violências (9,6%); predominaram as vítimas do sexo masculino, da faixa etária de 20 a 39 anos, com escolaridade de 9 a 11 anos de estudo, e aqueles de raça/cor parda. **Conclusão:** pelo perfil dos atendimentos nos serviços de emergência do país, reconhece-se a magnitude das violências e dos acidentes como importante problema de Saúde Pública, identificando-se as vítimas mais vulneráveis.

Palavras-chave: Inquéritos Epidemiológicos; Vigilância Epidemiológica; Violência; Causas Externas.

Abstract

Objective: to describe the profile of victims of violence and accidents treated in Public Emergency Departments, in 2011. **Methods:** cross-sectional study with victims treated in 71 emergency departments in 24 Brazilian state capitals and the Federal District. Data were collected from randomly selected 12-hour shifts for 30 consecutive days. **Results:** the proportion of accidents (90.4%) was higher than that of violence (9.6%). Predominance of mulatto male victims, aged 20 to 39, with 9-11 years of schooling. **Conclusion:** the profile of patients attended at Public Emergency Departments demonstrates the magnitude of violence and accidents as a major public health problem, as well as identifying the most vulnerable victims.

Key words: Health Surveys; Epidemiological Surveillance; Violence; External Causes.

Endereço para correspondência:

Alice Cristina Medeiros das Neves – Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde, SAF Sul, Trecho 2, Lotes 5 e 6, Bloco F, Torre 1, Edifício Premium, Térreo, sala 15, Brasília-DF, Brasil. CEP: 70070-600
E-mail: alice.medeiros@saude.gov.br

Introdução

Estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o período de 2002-2020 indicam aumento na mortalidade por causas externas, especificamente em decorrência de acidentes de trânsito e violências.¹ Os acidentes e violências causam grandes custos para o setor Saúde e a economia dos diversos países.^{2,3} No ano de 2011, no Brasil, as causas externas representaram 8,6% do total de internações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com valor total pago de R\$ 1,02 bilhão. As estimativas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) mostram que os custos indiretos e danos à economia são ainda maiores se considerados os prejuízos econômicos decorrentes da ausência no trabalho, da perda de produtividade e de impactos sociais e psicológicos de difícil mensuração.⁴

Segundo dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), as causas externas [referentes ao capítulo XX – Causas externas de morbidade e mortalidade –, da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)] foram responsáveis por 12,5% dos óbitos no Brasil em 2000 e por 12,9% em 2010. Esses agravos representaram a terceira causa de morte entre crianças de zero a 9 anos de idade, ocupando a primeira posição na população de jovens e adultos (10 a 39 anos) e decrescendo para a sexta posição entre os idosos (60 ou mais anos de idade).⁵

As internações por causas externas em hospitais públicos ou conveniados ao SUS representam 70 a 80% do total de internações por essas causas no país. Segundo o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), no ano de 2011, foram notificadas 929.893 internações hospitalares por causas externas nos serviços financiados pelo SUS; a taxa de internação hospitalar por causas externas foi de 50,4 por 10 mil habitantes, sendo a taxa de internação entre os homens 2,5 vezes a estimada entre as mulheres.⁵

As lesões decorrentes de causas externas são responsáveis pela morte de mais de cinco milhões de pessoas em todo o mundo, a cada ano.⁶ As mortes por lesões consideradas acidentais resultam de colisões no trânsito, afogamentos, envenenamentos, quedas e queimaduras, enquanto as mortes por violência incluem agressões interpessoais, violência autoinfligida (suicídio) e atos de guerra ou conflitos civis.

As vítimas, comumente, têm sequelas permanentes ou não, que podem levar à incapacidade para o trabalho e/ou outras atividades rotineiras, absenteísmo, custos com o pagamento de pensões e de tratamentos de saúde, o que torna esses agravos um importante problema de Saúde Pública.⁷

As lesões decorrentes de causas externas são responsáveis pela morte de mais de cinco milhões de pessoas em todo o mundo, a cada ano.

No ano de 2006, o Ministério da Saúde implantou o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA) com o objetivo de analisar a tendência das violências e acidentes e descrever o perfil desses atendimentos nas portas de entrada de urgência e emergência. A vigilância, além de contribuir para esclarecer as circunstâncias desses eventos, provê mais informações para o desenho de políticas públicas de prevenção e promoção à saúde e cultura de paz. Um dos componentes da vigilância de violências e acidentes (VIVA Inquérito) busca agregar novos dados sobre as causas externas de menor gravidade, possibilitando o conhecimento mais detalhado do problema e o planejamento de políticas públicas, além da obtenção de informações específicas sobre o agravo não coletadas pelo SIH/SUS ou pelo SIM.⁸

O presente artigo tem por objetivo descrever o perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços selecionados de urgência e emergência do SUS, participantes do VIVA Inquérito no ano de 2011.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, realizado em 71 serviços de urgência e emergência no âmbito do SUS, localizados no Distrito Federal e em 24 capitais brasileiras, no ano de 2011. Em Manaus (AM) e São Paulo (SP), não foi possível executar o inquérito por questões locais, relacionadas a aspectos técnico-operacionais e de gestão.

Para a seleção dos estabelecimentos que comporiam a amostra, utilizou-se o registro no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) como critério para a inclusão do serviço no estudo. Posteriormente, os estabelecimentos foram classificados quanto à demanda, segundo o SIH/SUS e o VIVA Inquérito (para aqueles serviços participantes da pesquisa nos anos de 2006, 2007 ou 2009). A confirmação dos serviços selecionados

pelos gestores e coordenadores da Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (VDANT) das Secretarias de Saúde dos estados e municípios participantes da pesquisa obedeceu aos seguintes critérios:

- a) prestar serviço de urgência e emergência; e
- b) ser serviço de referência para o município.

A população de estudo foi composta pelas vítimas de violências e acidentes (causas externas) que procuraram atendimento nos serviços de urgência e emergência. O tamanho da amostra foi de, no mínimo, 2.000 atendimentos por causas externas (acidentes e violências) em cada uma das capitais analisadas e no Distrito Federal, assumindo coeficiente de variação inferior a 30% e o erro-padrão menor que 3.

Considerou-se o período de coleta de 30 dias consecutivos, entre os meses de setembro e outubro de 2011, dividido em turnos de 12 horas, totalizando 60 turnos. O número de turnos a ser sorteado em cada estabelecimento foi obtido pela razão entre o tamanho mínimo da amostra de atendimentos por causas externas (2.000) e a média de atendimentos por causas externas realizados no mesmo estabelecimento em anos anteriores. O procedimento de sorteio utilizado foi a amostragem por conglomerado em único estágio, estratificado pelo estabelecimento, sendo o turno a unidade primária de amostragem. Todos os atendimentos por causas externas (violências e acidentes) do turno sorteado foram incluídos na amostra.

Para o estudo, os atendimentos foram classificados em dois grupos: violências e acidentes. Foram consideradas as definições constantes da CID-10, referentes a seu capítulo XX – Causas externas de morbidade e mortalidade. O informante foi a vítima ou o acompanhante, quando o paciente era menor ou encontrava-se impossibilitado de responder.

Os dados foram coletados por meio de formulário padronizado. As variáveis estudadas foram:

- sexo (masculino, feminino);
- faixa etária segundo ciclos de vida, em anos (0 a 9, 10 a 19, 20 a 39, 40 a 59, 60 e mais);
- raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena);
- escolaridade, em anos de estudo (0 a 4, 5 a 8, 9 a 11, 12 e mais);
- ingestão de bebida alcoólica (sim, não);
- local de ocorrência (domicílio, escola, área de recreação, via pública, outros);
- meio de locomoção para chegar ao hospital (a pé, ônibus e micro-ônibus, assistência pré-hospitalar, veículo próprio, outros);

- hora de ocorrência;
- tipos de ocorrência (queda, acidente de transporte, agressão e maus-tratos, choque contra objeto/pessoa, objeto perfurocortante, entorse, corpo estranho, queda de objeto sobre pessoa, acidentes com animais, queimadura, lesão autoprovocada, intervenção por agente legal público, outros); e
- evolução na emergência nas primeiras 24 horas (alta, internação hospitalar, encaminhamento ambulatorial, outros).

Os dados foram digitados no programa Epi Info, versão 3.5.1, no setor de Vigilância em Saúde de cada município participante da pesquisa, e transferidos para o Ministério da Saúde para análise de consistência e duplicidade, quando foi utilizado o programa Rec Link III, versão 3.1.6. A unidade primária de amostragem e os pesos dos estratos foram considerados nas análises estatísticas, processadas pelo programa Stata, versão 11, módulo “svy”, adequado para a obtenção de estimativas não viciadas quando os dados são provenientes de planos de amostragem complexos.

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde, sob Parecer de Emenda nº 006/2011. Por se tratar de ação específica de Vigilância em Saúde de âmbito nacional, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi substituída por consentimento verbal, obtido pelo paciente ou por seu responsável no momento da entrevista.

Resultados

O VIVA Inquérito abrangeu 47.495 atendimentos. Excluindo-se os casos com tipo de ocorrência não informado, foram registrados 47.455 atendimentos, dos quais 42.958 (90,4%) devidos a causas acidentais e 4.497 (9,6%) classificados como eventos resultantes de violência.

Os indivíduos do sexo masculino representaram a maior proporção entre os atendimentos: de 64,2% dos atendidos por acidentes a 70,4% dos atendidos por envolvimento em atos de violência. Entre os atendimentos por acidentes, a faixa etária mais frequente foi a de 20 a 39 anos (39,3%), seguida da faixa etária de 40 a 59 anos (18,8%).

As pessoas de 20 a 39 anos (56,9%) foram as vítimas mais acometidas por violências. Crianças (0 a 9 anos) e idosos (≥ 60 anos) apresentaram, propor-

cionalmente, maior frequência entre os atendimentos por acidentes (15,6% e 8,3%, respectivamente) do que por violências (4,0% e 2,9%).

Atendimentos envolvendo pessoas com cor da pele parda e branca apresentaram maior frequência para ambos os tipos de evento, porém a proporção de pessoas com pele parda e preta foi maior entre as violências (55,3% e 17,2%, respectivamente) do que entre os acidentes (50,5% e 14,1%).

Quanto à escolaridade, a maior proporção de atendimentos por acidentes foi observada entre os indivíduos que referiram ter concluído 9 a 11 (31,0%) e 5 a

8 (26,5%) anos de estudo. Entre os atendimentos por violência, as maiores proporções foram identificadas entre aqueles com 5 a 8 (31,8%) e 9 a 11 (28,8%) anos de estudo.

A ingestão de bebida alcoólica pelo paciente foi registrada em 16,3% dos atendimentos, sendo a maior proporção decorrente de atendimentos de violências (47,8%). Quanto ao local de ocorrência dos acidentes, predominou o domicílio (37,1%), seguido da via pública (36,3%), enquanto entre os pacientes atendidos devido a violências, prevaleceu a via pública (41,0%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Atendimentos por violências e acidentes em serviços sentinelas de urgência e emergência em 24 capitais e no Distrito Federal. Brasil, setembro a outubro de 2011

Características	Acidentes (n=42.958)		Violências (n=4.497)		TOTAL (n=47.455)	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Masculino	27.904	64,2	3.181	70,4	31.085	64,7
Feminino	14.975	35,7	1.306	29,4	16.281	35,1
Sem informação	79	0,1	10	0,2	89	0,1
Faixa etária – ciclos da vida (em anos)						
0-9	7.057	15,6	181	4,0	7.238	14,6
10-19	7.665	17,7	809	17,4	8.474	17,7
20-39	16.999	39,3	2.578	56,9	19.577	40,9
40-59	7.789	18,8	746	17,4	8.535	18,7
60 e mais	3.308	8,3	130	2,9	3.438	7,8
Sem informação	140	0,3	53	1,2	193	0,4
Raça/cor						
Branca	12.573	32,7	990	25,0	13.563	32,0
Preta	5.615	14,1	762	17,2	6.377	14,4
Amarela	779	1,6	70	1,3	849	1,6
Parda	23.531	50,5	2.616	55,3	26.147	51,0
Indígena	262	0,6	27	0,6	289	0,6
Sem informação	198	0,4	32	0,6	230	0,4
Escolaridade (em anos de estudo)						
0-4	11.169	25,4	991	21,9	12.160	25,1
5-8	11.089	26,5	1.413	31,8	12.502	27,0
9-11	13.337	31,0	1.322	28,8	14.659	30,8
12 e mais	2.805	6,6	224	5,4	3.029	6,5
Não se aplica ^a	3.035	7,1	65	1,2	3.100	6,6
Sem informação	1.523	3,3	482	10,9	2.005	4,0
Ingestão de bebida alcoólica^b						
Não	26.096	87,5	1.856	52,2	27.952	83,7
Sim	3.795	12,5	1.796	47,8	5.591	16,3
Local de ocorrência						
Domicílio ^c	15.696	37,1	1.568	34,2	17.264	36,8
Escola	1.983	4,6	149	3,5	2.132	4,5
Área de recreação	2.606	6,2	129	2,8	2.735	5,8
Via pública	15.999	36,3	1.841	41,0	17.840	36,8
Outros ^d	6.411	15,2	733	16,5	7.144	15,3
Sem informação	263	0,6	77	1,9	340	0,7

a) Quando a vítima era pessoa com idade inferior a 6 anos ou portadora de deficiência mental grave.

b) Declaração, por parte da pessoa atendida, de uso de bebida alcoólica nas seis horas anteriores à ocorrência ou percepção, do entrevistador, de indícios de bebida alcoólica pela vítima.

c) Inclui residência e habitação coletiva.

d) Inclui bar ou similar, comércio e serviços, indústrias e construção e outros.

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA).

As vítimas de acidentes utilizaram mais frequentemente o veículo particular (52,2%) e unidades de assistência pré-hospitalar (24,5%) como meios de locomoção para chegar ao hospital. Entre as vítimas de violência, os meios de locomoção mais utilizados foram unidades de assistência pré-hospitalar (37,2%) e veículo particular (36,8%) (Figura 1).

Os eventos acidentais foram mais frequentes no período diurno, aumentando a partir das 6 horas até atingir o primeiro pico por volta das 10 horas. Verificou-se maior frequência de acidentes no período

da tarde até as 20 horas, aproximadamente. Os eventos violentos, embora com tendência de aumento na frequência de ocorrência durante o dia, apresentaram proporção superior aos acidentes durante a noite e a madrugada, com frequência máxima por volta das 23 horas (Figura 2).

Quanto ao dia da semana, houve maior frequência de atendimentos principalmente no sábado e no domingo, quando as proporções de atendimentos por violência superaram as proporções de atendimentos por causas acidentais. Porém, durante o período de se-

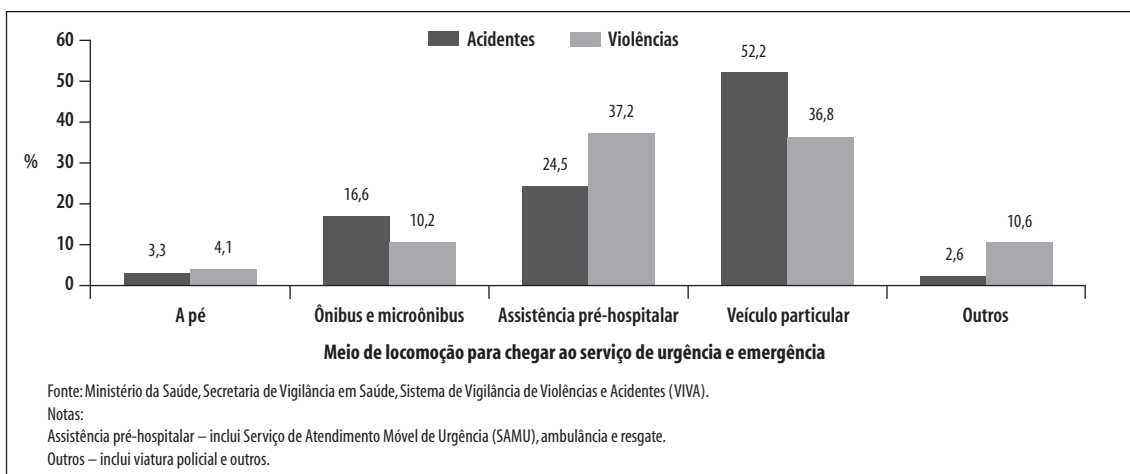


Figura 1 – Distribuição percentual de atendimentos por violências e acidentes em serviços sentinelas de urgência e emergência segundo meio de locomoção, por tipo de ocorrência, em 24 capitais e no Distrito Federal. Brasil, setembro a outubro de 2011

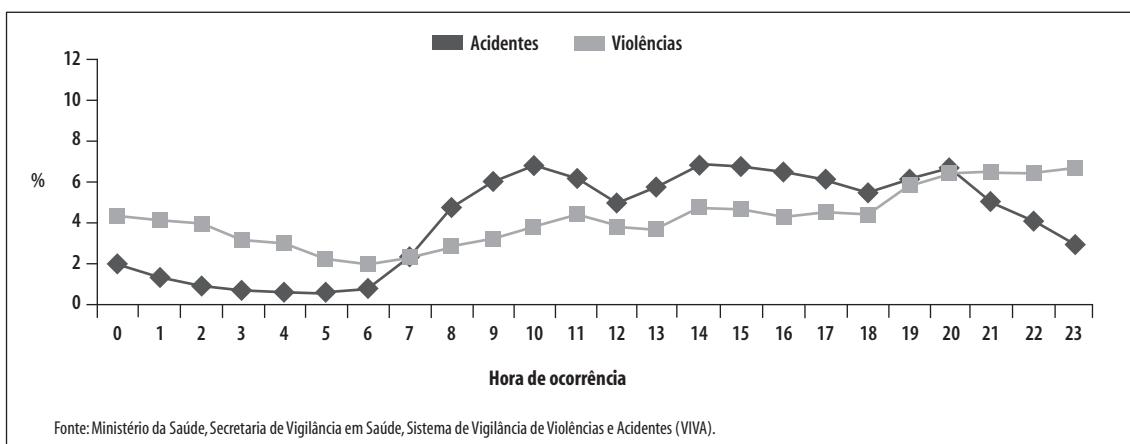


Figura 2 – Distribuição percentual de atendimentos por violências e acidentes em serviços sentinelas de urgência e emergência segundo hora de ocorrência, em 24 capitais e no Distrito Federal. Brasil, setembro a outubro de 2011

gunda a sexta-feira, a frequência de atendimentos por eventos acidentais foi superior à frequência observada para os atendimentos resultantes de violências (dados não apresentados em tabelas).

Os tipos de ocorrência mais frequentes nos serviços de urgência e emergência foram as quedas (30,9%), seguidas por acidentes de transporte (26,1%), agressões (8,4%), choque contra objetos e pessoas (6,5%), ferimento por objeto perfurocortante (5,6%), entorse (4,7%) e corpo estranho (4,5%). Outros acidentes (sufocação, afogamento, envenenamento e intoxi-

cação, ferimento por arma de fogo, acidentes com animais, quedas de objetos sobre pessoa e compressão dentro/entre objetos) corresponderam a 12,3% das ocorrências por acidente. Lesões autoprovocadas e intervenções por agentes legais públicos configuraram cerca de 1,0% dos atendimentos (Figura 3).

A alta foi o desfecho mais frequente tanto entre os acidentes (77,6%) quanto entre as violências (63,5%). A proporção de internação entre as vítimas de violência foi duas vezes maior do que a mesma proporção entre as vítimas de acidentes (Figura 4).

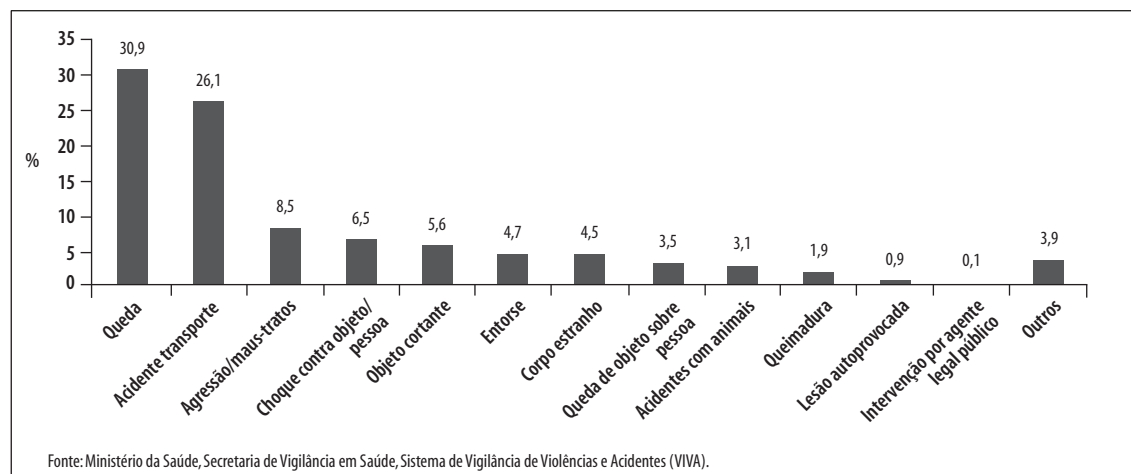


Figura 3 – Distribuição percentual de atendimentos em serviços sentinelas de urgência e emergência segundo tipos de ocorrência, em 24 capitais e no Distrito Federal. Brasil, setembro a outubro de 2011

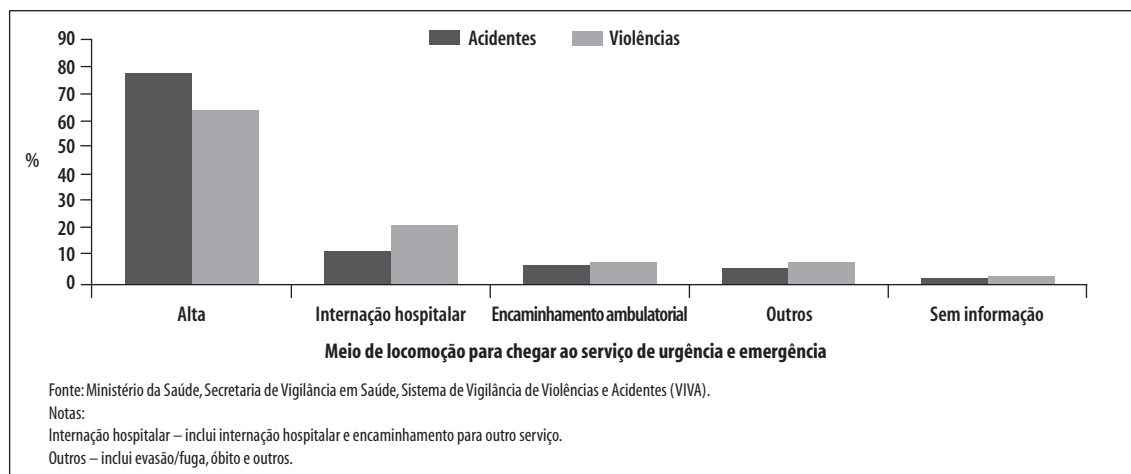


Figura 4 – Distribuição percentual de atendimentos em serviços sentinelas de urgência e emergência segundo evolução na emergência (primeiras 24h), em 24 capitais e no Distrito Federal. Brasil, setembro a outubro de 2011

Discussão

O perfil epidemiológico das vítimas de violências e acidentes identificadas pelo VIVA Inquérito 2011 demonstrou maior proporção dos acidentes em relação às violências. Foram mais frequentemente atendidos nas ocorrências de acidentes os homens, pessoas de 20 a 39 anos de idade, aqueles com escolaridade de 9 a 11 anos, e os indivíduos de raça/cor parda. Nas ocorrências de violência, predominaram as vítimas com 5 a 8 anos de estudo. O veículo particular e as unidades de assistência pré-hospitalar, foram os meios de locomoção mais utilizados pelas vítimas para chegar às urgências. As quedas e os acidentes de transporte foram os eventos acidentais de maior frequência, e os principais locais de ocorrência para as violências e os acidentes foram a residência e a via pública. O tipo de violência mais frequente foi a agressão/maus-tratos. Os eventos acidentais ocorreram mais no período diurno, com pico às 10 e 14 horas. As violências foram mais frequentes no período da noite.

Esses dados são condizentes com os resultados do VIVA Inquérito realizado no ano de 2009, que também encontrou maiores frequências de acidentes e violências entre os homens, adultos jovens e naqueles com até 11 anos de estudo.⁸ As faixas etárias mais atingidas foram os adultos jovens, seja enquanto agentes da violência (agressores), seja como vítimas, observando-se um aumento das taxas de violência a envolver adolescentes e adultos jovens em todas as classes sociais.^{5,9}

As mortes por acidentes e violências distribuem-se de forma bastante desigual entre gêneros, segundo a OMS. Em relação às violências, os homens, especialmente homens mais jovens, respondem por cerca de dois terços das ocorrências. Autores estabelecem conexões entre homens e violência, a partir da compreensão, ao longo do processo civilizatório, das conexões entre a masculinidade e a violência: existiria um papel relevante do homem na proteção da família, gerando conexões culturais, das quais resultariam comportamentos violentos no sexo masculino. Assim, a violência estrutural de gênero seria o produto de uma construção social, determinando relação desigual e opressiva entre as pessoas.^{9,10}

Entre os atendimentos por violências e acidentes, a raça/cor da pele parda foi a mais referida nos pacientes pesquisados. Estudos têm apontado a preponderância

da cor da pele ou raça negra na mortalidade por violências,¹¹ acompanhada de explicações justificadas nas desigualdades sociais, além do preconceito e da discriminação presente na sociedade. Atitudes preconceituosas e discriminantes contra segmentos sociais por raça/cor podem gerar nesses segmentos uma situação de desvantagem e autopercepção de menor valor, consequentemente com maior exposição aos riscos de violência.¹²

As ocorrências foram mais frequentes na população de menor escolaridade, o que também se observa em relação à mortalidade por homicídios na população brasileira.^{5,11} A desigualdade social, expressa pelas diferenças de raça/cor, escolaridade, renda e acesso a serviços e bens, resulta em iniquidades sociais, gerando conflitos e o aumento da violência.

No presente estudo, observou-se que a suspeita e o relato de uso de álcool foram mais elevados entre os homens. Uma pesquisa desenvolvida no município de São Paulo (SP), entre agosto de 1998 a agosto de 1999, descreveu uma prevalência de alcoolemia de 28,9% em vítimas de causas externas, com maior proporção entre as vítimas de agressões, no sexo masculino e na faixa etária de 25 a 44 anos de idade.¹³ Naquele inquérito, foi identificado maior percentual de suspeita ou relato de uso de álcool nos atendimentos resultantes de situações de violências. Estudo realizado em um hospital-escola de São José do Rio Preto (SP), no período de 2002 a 2008, apontou que a maioria dos traumas faciais ocorria em homens adultos jovens, vítimas de violência e associados ao uso de álcool.¹⁴ Esses resultados fundamentam a associação encontrada entre consumo de bebidas alcoólicas e ocorrência de lesões motivadas por causas externas.

Comportamentos violentos, em ambos os sexos, podem ser causados por mudanças nas funções neuroquímicas e cognitivas dos indivíduos que ingerem bebidas alcoólicas.¹⁵ Assim, programas de redução do alcoolismo, para que sejam realmente efetivos, devem considerar aspectos de gênero, culturais e comportamentais.¹⁶

A residência e os espaços públicos foram os ambientes que apresentaram maior número de eventos acidentais e violentos.^{17,18} Características de arquitetura e cuidados na disposição dos objetos nas residências, assim como o investimento na adequação e manutenção dos espaços públicos, podem contribuir para a prevenção e redução na ocorrência de quedas no domicílio.¹⁹

O veículo particular foi o meio de locomoção mais utilizado para se chegar aos serviços de urgência e emergência, seguido das unidades de assistência pré-hospitalar. Destaca-se que as vítimas de violência utilizaram o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e a ambulância em quase 40% dos casos. No VIVA Inquérito realizado em 2009, esses veículos também foram os meios de transporte mais utilizados no serviço de transporte de urgência e emergência. A maior participação do SAMU entre as vítimas de violência sinaliza, provavelmente, ocorrências de maior gravidade.

Em edições anteriores do VIVA Inquérito,^{8,18} tem-se demonstrado que durante o dia, são mais comuns os acidentes: cerca de 60% dos acidentes domésticos ocorrem nos horários do meio do dia e no início da noite, quando as famílias se encontram em casa e mais expostas a riscos como quedas, queimaduras e outros. À noite e de madrugada, elevam-se as ocorrências das violências. Estudo realizado em dois hospitais de referência de emergências no estado do Rio de Janeiro também apresentou maior número de atendimentos para causas externas no período diurno; à exceção dos finais de semana, quando o período noturno foi o mais procurado, principalmente para atendimento das vítimas de acidentes e agressões.²⁰

As quedas foram o tipo de ocorrência mais comum em todas as edições do VIVA Inquérito, inclusive em 2011. Nos atendimentos de emergência em 2009, uma análise específica das quedas mostrou características diversas, em função da faixa etária. Em crianças e idosos, as quedas associaram-se a ocorrências na residência; entre adolescentes, na escola; em jovens, durante a prática esportiva; e em adultos, estiveram associadas ao uso de álcool e ao local de trabalho, como queda de andaimes, telhados, escada/degrau e buracos. As quedas da própria altura resultaram em lesões de menor gravidade, e as quedas de andaime e telhado associaram-se com lesões de maior gravidade e internações.²¹ Outro estudo, realizado em três hospitais de grande porte do estado de São Paulo, mostrou as quedas na segunda posição em número de ocorrências.¹⁷

Os acidentes de transportes foram a segunda ocorrência mais frequente no VIVA Inquérito 2011, o que demonstra a importância das lesões e mortes no trânsito como um grande problema de Saúde Pública, uma das principais causas de mortalidade e incapacidade entre jovens, principalmente do sexo masculino.⁷ A OMS^{2,3}

estima que ocorra mais de um milhão de óbitos por acidentes de transporte a cada ano, em todo o mundo. Além de óbitos, esses acidentes resultam em grande número de feridos e portadores de sequelas permanentes.²²

No presente estudo, as agressões/maus-tratos corresponderam a cerca de 10% dos atendimentos, em sua grande maioria transportados pelo SAMU, o que caracteriza atendimentos de maior gravidade, como já foi mencionado aqui. As características das vítimas variam conforme o sexo e a faixa etária: em jovens do sexo masculino, predominam as agressões e tentativas de homicídios;²³ em mulheres, predominam as violências domésticas;²⁴ e em crianças, os maus-tratos.²⁵ Também variam os agressores: se os perpetradores de atos de violência contra idosos,²⁶ crianças²⁷ e mulheres²⁴ são conhecidos e familiares, eles são desconhecidos para as vítimas jovens.¹⁸

Aproximadamente 78% dos atendimentos por acidentes e 64% daqueles decorrentes de violência evoluem para alta nas primeiras 24 horas do atendimento de urgência e emergência, evidenciando lesões de gravidade leve que poderiam apresentar resolubilidade em serviços de saúde menos complexos.

Este estudo teve como limitação o fato de os dados terem sido coletados em 71 unidades de urgência e emergência selecionadas, que atendem ao setor público de saúde em 24 capitais do país e no Distrito Federal. Embora unidades como essas correspondam aos serviços de referência em urgência utilizados pela maioria da população das capitais brasileiras, não contemplam a parcela de usuários atendida no setor privado. Não se dispõe de dados precisos para estimar o percentual de cobertura das unidades públicas de urgência e emergência nas capitais; no entanto, tomando-se como parâmetro a proporção de internações hospitalares no SUS, essa cobertura atinge cerca de 70 a 80% da população.²⁸

As violências e os acidentes são reconhecidos como problema de Saúde Pública, e contribuem para a complexidade do perfil epidemiológico contemporâneo. A prevenção desses eventos representa um grande desafio pela necessidade de sua resposta articular diferentes áreas, demandando uma ação interdisciplinar, além do envolvimento dos vários setores da sociedade civil e das organizações governamentais.

Implantada em 2001, a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências²⁹ é reflexo de um esforço para o enfrentamento dos determinantes e condicionantes das violências e

acidentes de modo intersectorial, visando a garantir a atenção integral, promover a saúde e a cultura de paz.

A implantação do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes – VIVA – é de grande importância não somente por tentar dimensionar o problema mas também por evidenciá-lo e gerar ações intra e intersectoriais. Ao possibilitar um conhecimento mais detalhado da magnitude e dos fatores associados a acidentes e violências e, assim, a possibilidade de atuação imediata e preventiva, principalmente na identificação e no cuidado aos grupos mais vulneráveis a essas ocorrências, o

VIVA torna-se uma ferramenta essencial de vigilância, tomada de decisão e ação em Saúde Pública.³⁰

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram no planejamento, análise dos dados e elaboração deste manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

- Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and Burden of disease from 2002 to 2030. *PloS Med*. 2006 Nov;3(11):e442.
- Krug EGK, Danlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R, editores. *World report on violence and health*. Geneva: World Health Organization; 2002.
- World Health Organization. *World report on road traffic injury prevention: summary*. Geneva: World Health Organization; 2004.
- Cerqueira DRC, Carvalho AXY, Lobão WJA, Rodrigues RI. Análise dos custos e conseqüências da violência no Brasil: texto para discussão nº 1284. Brasília: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas; 2007.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- Krug E. Injury: a leading cause of the global burden of disease. Geneva: World Health Organization; 1999. p 3-7.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Viva: vigilância de violências e acidentes, 2008 e 2009*. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
- Souza ER. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde. *Cien Saude Colet*. 2005 jan-mar;10(1):59-71.
- Greig A. Political connections: men, gender and violence. United Nations International Research and Training Institute for the Advancement of Women [Internet] 2001. (Working Paper; 1). [cited 2012 Apr 4]. Available from: http://www.engagingmen.net/files/resources/2010/Caroline/Political_Connections_-_Men_Gender_and_Violence.pdf
- Soares Filho, AM. Vitimização por homicídios segundo características de raça no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2011 ago;45(4):745-55.
- Araújo EM, Costa MCN, Hogan VK, Araújo TM, Dias AB, Oliveira LOA. A utilização da variável raça/cor em saúde pública: possibilidades e limites. *Interface Comum Saude Educ*. 2009 out-dez;13(31):383-94.
- Gawryszewski VP, Silva MMA, Malta DC, Mascarenhas MDM, Costa VC, Matos SG, et al. A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia de vigilância de violências e acidentes. *Cien Saude Colet*. 2007;11(Supl):1269-78.
- Freitas EAM, Mendes ID, Oliveira LCM. Ingestão alcoólica em vítimas de causas externas atendidas em um hospital geral universitário. *Rev Saude Publica* 2008 out; 42(5):813-21.
- Almeida RMM, Pasa GG, Scheffer M. Álcool e violência em homens e mulheres. *Psicol Reflex Crit*. 2009;22(2):252-60.
- Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução no 196, de 10 outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 21082-5, 16 out. 1996. Seção 1.
- Gawryszewski VP, Scarpelini S, Dib JA, Mello Jorge MHP, Pereira Júnior GA, Morita M. Atendimentos de emergência por lesões decorrentes de causas externas:

- características das vítimas e local de ocorrência, Estado de São Paulo, Brasil, 2005. *Cad Saude Publica*. 2008 mai;24(5):1121-9.
18. Mascarenhas MDM, Silva MMA, Malta DC, Moura L, Macário EM, Gawryszewski VP, et al. Perfil epidemiológico dos atendimentos de emergência por violência no Sistema de Serviços Sentinelas de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva) - Brasil, 2006. *Epidemiol Serv Saude*. 2009 jan-mar;8(1):17-28.
 19. Andrade SSCA, Sá NNB, Carvalho MGO, Lima CM, Silva MMA, Moraes Neto OL, et al. Perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços de urgência e emergência selecionados em capitais brasileiras: Vigilância de Violências e Acidentes, 2009. *Epidemiol Serv Saude*. 2012 mar;21(1):21-30.
 20. Deslandes SE. O atendimento às vítimas de violência na emergência: "prevenção numa hora dessas?". *Cienc Saude Coletiva*. 1999;4(1):81-94.
 21. Malta DC, Silva MMA, Mascarenhas MDM, Sá NNB, Moraes Neto OL, Bernal RTI, et al. Características e fatores associados às quedas atendidas em serviços de emergência. *Rev Saude Publica*. 2012 fev;46(1):128-37.
 22. Malta DC, Bernal RTI, Mascarenhas MDM, Monteiro RA, Sá NNB, Andrade SSCA, et al. Atendimentos por acidentes de transporte em serviços públicos de emergência em 23 capitais e no Distrito Federal - Brasil, 2009. *Epidemiol Serv Saude*. 2012 jan-mar;21(1):31-42.
 23. Duarte EC, Garcia LP, Freitas LRS, Mansano NH, Monteiro RA, Ramalho WM. Associação ecológica entre características dos municípios e o risco de homicídios em homens adultos de 20-39 anos de idade no Brasil, 1999-2010. *Cienc Saude Coletiva*. 2012 set;17(9):2259-68.
 24. Rodrigues CS, Malta DC, Godinho T, Mascarenhas MDM, Silva MMA, Silva RE. Acidentes e violências entre mulheres atendidas em Serviços de Emergência Sentinela - Brasil, 2009. *Cienc Saude Coletiva*. 2012 set;17(9):2319-29.
 25. Mascarenhas MDM, Malta DC, Silva MMA, Lima CM, Carvalho MGO, Oliveira VLA. Violência contra a criança: revelando o perfil dos atendimentos em serviços de emergência, Brasil, 2006 e 2007. *Cad Saude Publica*. 2010 fev;26(2):347-57.
 26. Mascarenhas MDM, Andrade SSCA, Neves ACM, Pedrosa AAG, Silva MMA, Malta DC. Violência contra a pessoa idosa: análise das notificações realizadas no setor saúde - Brasil, 2010. *Cienc Saude Coletiva*. 2012 set;17(9):2331-41.
 27. Malta DC, Mascarenhas MDM, Bernal RTI, Viegas APB, Sá NNB, Silva-Junior JB. Acidentes e violência na infância: evidências do inquérito sobre atendimentos de emergência por causas externas - Brasil, 2009. *Cienc Saude Coletiva* [Internet]. 2012 set [citado 2013 mai 15];17(9):2247-58. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&pid=S1413-81232012000900007
 28. Pepe VE. Sistema de informações hospitalares do sistema único de saúde (SIH-SUS). In: Ministério da Saúde (BR). Organização Pan-Americana da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde: falando sobre os sistemas de informação em saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. p. 65-86. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
 29. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 737, de 16 de maio de 2011. Dispõe sobre a política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 3, 18 mai. 2001. Seção 1.
 30. Malta DC, Silva MMA, Barbosa J. Violências e acidentes, um desafio ao Sistema Único de Saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2012 set;17(9):2220.

Recebido em 05/06/2013

Aprovado em 29/08/2013

Avaliação da implantação de uma Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco na perspectiva da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência, 2009*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400006

Evaluation of the implementation of a Public Physical Rehabilitation service based on the National Policy for Reduction of Morbidity and Mortality from Accidents and Violence, 2009

Maria Luiza Lopes Timóteo de Lima

Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil

Maria Luiza Carvalho de Lima

Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Instituto Oswaldo Cruz, e Departamento de Medicina Social, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar a implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física de Pernambuco, Brasil, na perspectiva da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência. **Métodos:** foram estudados oito municípios com mais de 100 mil habitantes e 27 serviços de reabilitação física, no ano de 2009; o desenho da investigação foi de um estudo de caso, com foco avaliativo do tipo de análise de implantação. Foram analisados 37 indicadores em três dimensões: gestão, atenção à saúde e controle social. **Resultados:** a implantação da Rede em Pernambuco foi classificada como intermediária, considerando-se critérios estabelecidos; tanto o contexto político como o estrutural foram favoráveis à implantação no nível estadual, diferentemente dos municípios, que apresentaram contextos de implantação não favoráveis. **Conclusão:** observou-se considerável empenho por parte da gestão estadual no sentido de avançar com a implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco, embora tenha-se detectado baixo engajamento dos municípios.

Palavras-chave: Acidentes de Trânsito; Reabilitação; Pessoas com Deficiência; Avaliação em Saúde.

Abstract

Objective: to evaluate the implementation of the Public Physical Rehabilitation service in Pernambuco State-Brazil, from the perspective of the National Policy for Reducing Morbidity and Mortality from Accidents and Violence. **Methods:** eight municipalities with more than 100,000 inhabitants and 27 physical rehabilitation services were studied. Investigation design was a case study with implementation type analysis. We analyzed 37 indicators from three dimensions: management, health care and social policy watch. **Results:** implementation in Pernambuco was classified as intermediate, considering the established criteria. Both the political and the structural context were favorable for implementation at state level, differently to the municipal level which presented no favorable contexts. **Conclusion:** there were considerable efforts on the part of the state administration to move forward with the implementation of the Public Physical Rehabilitation System, although low commitment on the part of the municipal administrations was detected.

Key words: Accidents, Traffic; Rehabilitation; Disabled Persons; Health Evaluation.

* Este artigo foi baseado na tese de Doutorado em Saúde Pública 'Implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco: uma avaliação na perspectiva da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência', de autoria de Maria Luiza Lopes Timóteo de Lima (2011; 192f.) e sob orientação de Maria Luiza Carvalho de Lima, apresentada ao Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, da Fundação Instituto Oswaldo Cruz, em 2011. O estudo foi financiado com recursos da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do estado de Pernambuco – Facepe – e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Endereço para correspondência:

Maria Luiza Lopes Timóteo de Lima – Rua José Bonifácio, nº 125, apto. 502, Madalena, Recife-PE, Brasil. CEP: 50710-000

E-mail: mluizatimoteo@bol.com.br

Introdução

As causas externas apresentam-se como um enorme desafio ao sistema de saúde, principalmente pela magnitude e consequências físicas, emocionais e econômicas que geram para as vítimas, família e sociedade. Em 2011, no Brasil, elas representaram 8,6% do total de internações no Sistema Único de Saúde (SUS), com maiores taxas entre homens de 20 a 39 anos de idade. Destacaram-se as proporções de internações devidas a acidentes de transporte terrestre (ATT) (15,8%): entre 2002 e 2011, as taxas de internação por ATT tiveram incremento de 25,5%.¹

Os serviços de saúde, entre eles os serviços de reabilitação, podem detectar a mudança no aspecto epidemiológico da saúde dos brasileiros a partir do perfil dos usuários. Estudo com 171 pacientes atendidos no Ambulatório da Escola Paulista de Medicina, da Universidade Federal de São Paulo, identificou que 30,1% deles apresentavam lesões causadas por arma de fogo e 17,5%, em decorrência de quedas.²

Com a instituição da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência (PNRMAV) pela Portaria GM/MS nº 737, de 16 de maio de 2001, com vistas ao enfrentamento da questão, o tema passou a ser respaldado por uma política específica, que contempla desde ações de promoção da saúde até a reestruturação dos serviços de saúde.³

Os serviços de saúde, entre eles os serviços de reabilitação, podem detectar a mudança no aspecto epidemiológico da saúde dos brasileiros a partir do perfil dos usuários.

Minayo e Deslandes⁴ evidenciaram em estudo o quanto é necessário avançar a organização dos serviços de saúde em todo o Brasil, especialmente os de reabilitação. Em todas as capitais estudadas, os serviços de reabilitação, comparados aos de atenção pré-hospitalar e hospitalar, foram os que mais evidenciaram déficit de oferta, sendo detectada a área de reabilitação como a de maior fragilidade na implantação da PNRMAV.

Os serviços de reabilitação são organizados a partir dos tipos de deficiência, que podem ser classificadas em: deficiência física; auditiva; visual; intelectual; ou

múltiplas deficiências.⁵ As deficiências físicas são associadas aos acidentes e violências, justificando-se, assim, a importância de se estudar os serviços de reabilitação física.

A Portaria do Ministério da Saúde GM/MS nº 818, de 5 de junho de 2001, preconiza a estruturação das Redes de Reabilitação Física e orienta as Secretarias Estaduais de Saúde e o Distrito Federal a organizarem suas redes integradas por serviços hierarquizados, com diferentes níveis de complexidade.⁶ No ano de 2009, os diferentes estágios de implantação da Rede de Reabilitação existentes revelavam em que medida o atendimento às pessoas com deficiência era objeto de preocupação dos gestores locais.⁷

As inúmeras sequelas decorrentes dos acidentes e violências demandam, cada vez mais, o uso de serviços de saúde, tanto na fase hospitalar como na de reabilitação. O objetivo deste estudo foi avaliar a implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física de Pernambuco no ano de 2009, na perspectiva da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências.

Métodos

O delineamento da pesquisa foi uma avaliação do tipo de análise de implantação, mediante estudo de caso único, com diferentes níveis de análise: na gestão, na atenção à saúde e no controle social.^{8,9}

Pernambuco, que possui uma das maiores redes públicas de saúde do país,¹⁰ contava, em 2001, com 6.868 estabelecimentos de saúde e 595 serviços especializados, que poderiam dispor de serviços de reabilitação física: 461 serviços de fisioterapia; 90 de dispensação de órteses e próteses; 17 de traumatologia e ortopedia; 17 serviços de reabilitação; e 10 de alta complexidade e neurocirurgia.¹¹

Foram selecionados os 10 municípios com população superior a 100 mil habitantes: Camaragibe; Caruaru; Cabo de Santo Agostinho, Garanhuns; Jaboatão; Olinda; Paulista; Petrolina; Recife; e Vitória de Santo Antão. Destes, dois municípios foram excluídos, Cabo de Santo Agostinho e Petrolina, pelo fato de não terem indicado serviços de reabilitação física que atendessem vítimas de acidentes e violências. A opção de trabalhar com municípios desse porte justifica-se por apresentarem as mais altas taxas de violência no estado de Pernambuco.¹²

Em resposta a uma consulta por escrito, as Secretarias Municipais e a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco indicaram os serviços de reabilitação, da rede própria ou conveniada, que ofereciam serviços de reabilitação física. Foram estudados todos os serviços dos municípios, 27, assim distribuídos: 7 serviços estaduais, 6 conveniados e 14 municipais.

A coleta dos dados foi realizada com dois instrumentos: roteiro de entrevista com questões abertas, para investigação dos contextos político e estrutural; e questionário com questões fechadas, para investigação da estrutura e processo de cada serviço. A entrevista foi realizada com: (i) coordenador estadual da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência; (ii) quatro coordenadores municipais da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência; (iii) dois gerentes dos serviços de dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção; e (iv) presidente do Conselho Estadual de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONED).

Para explicar a organização da Rede Estadual de Reabilitação Física de Pernambuco, foi construído um modelo lógico composto por três dimensões: gestão; atenção à saúde; e controle social. Para cada um desses componentes, foram apresentadas as atividades e os possíveis resultados intermediários e finais (Figura 1).

A dimensão que englobou a gestão comportou as atividades ligadas à organização da Rede Estadual que extrapolavam as competências dos serviços de saúde. Na atenção à saúde, foram agrupadas as principais atividades a serem realizadas pelos serviços de saúde, de acordo com seu nível de complexidade. A dimensão do controle social congregou as principais atividades a serem desenvolvidas por uma instância de controle social, na forma de Conselho de Direitos. Também foram levados em consideração o contexto político e o contexto estrutural em que a Rede foi implantada.

O modelo lógico foi construído tomando como referência os principais documentos na área: Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência; Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências; Portaria GM/MS nº 818/01; e Regimento Interno do Conselho Estadual de Defesa dos Direitos da Pessoa com Deficiência.

A partir das atividades elencadas no modelo lógico, foram utilizados os indicadores e critérios elaborados e recomendados pelo Centro Latinoamericano de

Estudo em Violência e Saúde Jorge Careli, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Instituto Oswaldo do Cruz/RJ (CLAVES/ENSP, Fiocruz/RJ), a partir de análise diagnóstica dos serviços que atendiam vítimas de acidentes e violência em cinco capitais brasileiras, realizada em 2006.⁴

Alguns indicadores foram utilizados na íntegra, outros revisados ou incluídos após debate realizado com o grupo de pesquisa. A lista com os indicadores encontra-se disponível em Minayo e Deslandes;⁴ à exceção dos indicadores de gestão e controle social (dimensões não avaliadas no estudo anterior), incluídos no presente estudo.

A análise foi realizada com base no levantamento da frequência das informações obtidas dos questionários e posterior avaliação de adequação, de acordo com os parâmetros estabelecidos. Para a análise do conteúdo, foi realizada uma leitura de todos os depoimentos, seguida da categorização dos dados com destaque para núcleos de sentido. Em seguida, as informações foram agrupadas por afinidade, criando-se subcategorias, para uma compreensão analítica do tema abordado.¹³

Os principais núcleos temáticos investigados foram:

- a) organização dos serviços de reabilitação e implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física;
- b) dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares para locomoção;
- c) conhecimento da Política de Saúde da Pessoa com Deficiência, da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência – PNRMMAV – e da Portaria GM/MS nº 818/01; e
- d) parceria com outras Secretarias Municipais de Saúde.

O grau de implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física constitui um indicador sintético, definido a partir de três dimensões: gestão, atenção à saúde e controle social. Foram analisados 37 indicadores, sendo 13 relacionados à gestão, 17 à atenção à saúde e sete ao controle social; desses indicadores, 11 eram ligados à estrutura da rede e 19 aos processos envolvidos na gestão e atenção à saúde.

A pontuação máxima prevista para uma implantação ideal foi de 100 pontos, distribuídos entre as três dimensões estudadas: 40 pontos para gestão; 50 pontos para atenção à saúde; e 10 pontos para controle social. As maiores pontuações foram destinadas às duas primeiras dimensões, gestão e atenção à

Dimensões	Atividades		Resultados intermediários	Resultados finais	
Gestão		Definir a quantidade ou número de serviços	Aumento da oferta dos serviços de reabilitação funcional para pessoas com deficiência Ampliação da cobertura e do acesso Continuidade da assistência Organização dos serviços e melhora na qualidade do atendimento	Melhoria nas condições de vida do deficiente físico Inclusão e integração social	
		Implantar serviços de nível intermediário e de referência em medicina física e reabilitação			
		Constituir fluxos e mecanismos de referência e contra referência			
		Estabelecer critérios para concessão de órteses, próteses e meios auxiliares para locomoção			
		Estabelecer mecanismos de avaliação, acompanhamento e controle			
Atenção à saúde	1º nível	Realizar atendimento individual, em grupo e visita domiciliar	Ampliação de potencialidades laborais		
		Realizar prevenção de sequelas, incapacidades e estimulação neuropsicomotora			
		Realizar preparação para alta, convívio social e familiar, orientações as família e às equipes de saúde			
	Intermediário	Realizar prescrição, avaliação, treino, acompanhamento e dispensação de órtese, prótese e meios auxiliares de locomoção	Maior independência nas atividades da vida diária		
		Realizar atendimento individual, em grupo, avaliação médica clínica e funcional			
		Orientar famílias, preparação para alta, convívio social e familiar e orientação aos serviços de 1º nível			
	Referência	Realizar prescrição, avaliação, treino, acompanhamento e dispensação de órtese, prótese e meios auxiliares de locomoção	Maior entendimento da sua situação de saúde		
		Orientar famílias, preparação para alta e convívio social e familiar e orientação aos serviços de menor nível			
		Realizar avaliação e atendimento individual e em grupo, em Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Psicologia, Serviço Social, Enfermagem e Nutrição			
	Leitos		Equipes de Saúde da Família capacitadas		
		Realizar prescrição, avaliação, treino, acompanhamento e dispensação de órtese, prótese e meios auxiliares de locomoção			
		Realizar avaliação e atendimento individual e em grupo em Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Psicologia, Serviço Social, Enfermagem, Nutrição			
		Realizar atendimento medicamentoso, clínico, funcional e cirúrgico e serviços de diagnose e terapia			Integralidade na assistência
		Orientar sobre cuidados de enfermagem, as famílias, preparação para alta e convívio social e familiar e orientações serviços de menor nível			
Realizar atendimento medicamentoso e avaliação clínica e funcional realizada por médico especializado					
Controle Social		Formular diretrizes, planos, programas e políticas sobre a saúde do deficiente físico	CONTEXTO		
		Acompanhar o planejamento e efetuar o controle social, avaliando a execução na atenção à saúde da pessoa com deficiência física			
		Recomendar o cumprimento e a divulgação das Leis ou quaisquer normas legais pertinentes a direitos da pessoa com deficiência			
		Propor estudos e pesquisas que objetivem a melhoria de qualidade de vida			
		Encaminhar, aos órgãos competentes, denúncias de violação de direitos, exigindo a adoção de medidas efetivas de proteção e reparação			
		Convocar a Conferência Estadual da Pessoa com Deficiência			
		Propor a realização de campanhas visando à promoção de direitos e a prevenção da deficiência			

Figura 1 — Modelo lógico da Rede Estadual de Reabilitação Física

saúde, pelo fato de serem consideradas essenciais à implantação da Rede. A pontuação foi distribuída com igual valor para cada indicador: por exemplo, a dimensão da gestão, com pontuação máxima de 40 pontos, tinha 13 indicadores, sendo que cada indicador teve peso 3,1.

Houve grande diferença no número de serviços por municípios, especificamente para a dimensão da atenção à saúde, razão porque foi adotada ponderação para cada município, tomando como base a representação desse serviço no total. O total de serviços foi de 27, cada um correspondeu ao peso 3,7 – valor multiplicado pelo número de pontos obtidos por cada município na atenção à saúde.

Ao final da análise das dimensões, considerando-se a pontuação gerada em cada uma delas, foi obtida uma pontuação final que indicou a situação do estado de Pernambuco quanto ao grau de implantação de sua Rede Estadual de Reabilitação Física: 0 a 50 pontos – implantação Incipiente –; 51 a 75 pontos – implantação Intermediária –; e 76 a 100 pontos – implantação Avançada.

Buscou-se em Denis e Champagne⁹ uma orientação teórica para análise do contexto. Um contexto favorável à implantação de uma intervenção depende da abordagem política de três fatores: (i) apoio dado à intervenção; (ii) controle suficiente para operacionalizar e tornar eficaz a intervenção; e (iii) coerência entre o apoio dado e os objetivos associados. As categorias investigadas foram baseadas em subcategorias e critérios propostos por Quinino,¹⁴ adaptados para este estudo.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fiocruz/PE, sob o Parecer nº 042/2008.

Resultados

De forma geral, os municípios estudados apresentaram desempenho baixo quanto à estrutura e organização da rede de atenção à reabilitação. Contudo, a amplitude da pontuação foi grande, variando de 20,3 pontos no município do Recife a 34,8 pontos em Paulista (Figura 2).

Quanto à dimensão da atenção à saúde, na pontuação relativa a processo, apenas um dos indicadores foi considerado inadequado (ação de prevenção aos acidentes e violências, sistematicamente) na maioria

dos municípios. Por sua vez, os indicadores considerados adequados em todos os municípios foram: proporção de unidades que dispunham de dois turnos de funcionamento; e proporção de unidades que possuíam mecanismos próprios ou articulados com outros serviços para transferência e transporte de pacientes (Figura 2).

A equipe mínima para funcionamento dos serviços foi considerada inadequada, na maioria dos casos, pela ausência de um médico ou assistente social na equipe. A dimensão da atenção à saúde obteve uma pontuação de 22,5 pontos (valor máximo de 50). A dimensão da gestão obteve uma pontuação total de 21,7 pontos (valor máximo de 40). Dos 11 indicadores de gestão, apenas sete foram considerados adequados. A dimensão do controle social foi a que obteve melhor resultado: quase todos os indicadores foram considerados adequados, exceto a participação em estudos e pesquisas sobre a melhoria da qualidade de vida do deficiente. O Conselho Estadual dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência não havia registrado qualquer participação em pesquisas e estudos com tais objetivos, anteriormente a esta investigação (Figura 3).

Diante dos pontos de corte estabelecidos, a implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco foi avaliada como ‘implantação Intermediária’ com 52,6 pontos.

Quanto à organização dos serviços de reabilitação física e a implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física, os entrevistados trouxeram mais questões relacionadas aos serviços do que à estruturação da Rede propriamente dita. Foi comum a referência aos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (Nasf), citados pelos participantes como uma novidade que apoiava e “desafogava” os serviços de reabilitação.

A Coordenação Estadual da Política de Saúde da Pessoa com Deficiência tinha uma visão mais abrangente do Sistema de Saúde: foi a única a mencionar a relação com os municípios como parte da estruturação da Rede. Na abordagem sobre o funcionamento dos serviços de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção, houve consenso quanto à referência ser estadual, localizada no município do Recife; o restante dos municípios do estado não dispunha de cobertura para tal serviço.

Quando os coordenadores foram questionados acerca da Política Nacional de Saúde da Pessoa com

Rede Estadual de Reabilitação Física	Municípios							
	Camaragibe	Caruaru	Garanhuns	Jaboatão	Olinda	Paulista	Recife	Vitória
Indicadores de estrutura								
Proporção de serviços de nível primário que possuíam equipe mínima de profissionais indispensáveis para seu funcionamento	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	–	–	–	NSA ^a 2,9	–	2,9
Proporção de serviços de nível intermediário que possuíam equipe mínima de profissionais indispensáveis para seu funcionamento	2,9	–	NSA ^a 2,9	–	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	–	–
Proporção de serviços de referência que possuíam equipe mínima de profissionais indispensáveis para seu funcionamento	2,9	–	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	2,9	–	NSA ^a 2,9
Proporção de serviços que possuíam recursos tecnológicos adequados para o atendimento em reabilitação às vítimas de acidentes e violências	–	–	–	–	–	2,9	–	–
Proporção de serviços com pessoal capacitado para registro e sistematização da informação	–	2,9	–	2,9	2,9	–	–	–
Proporção de serviços adaptados para acessibilidade segundo as normas da ABNT 9050/04	–	–	–	–	–	2,9	2,9	–
Proporção de serviços que dispunham de dois turnos de funcionamento	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Indicadores de processo								
Proporção de serviços que realizavam atendimento em grupo, avaliação médica, clínica e funcional	–	–	–	–	2,9	2,9	–	–
Proporção de serviços que ofereciam preparação para alta, apoio para convívio social e familiar e informação sobre direitos das pessoas portadoras de deficiência	2,9	2,9	2,9	2,9	–	–	2,9	2,9
Proporção de serviços que realizavam registro do atendimento às pessoas em situação de acidentes e violência	2,9	2,9	2,9	2,9	–	–	–	2,9
Proporção de serviços que faziam análise sistemática dos registros do atendimento às pessoas em situação de acidentes e violências	–	–	–	2,9	–	–	–	–
Proporção de serviços que realizavam alguma ação de prevenção aos acidentes e violências	–	–	–	–	–	–	–	–
Proporção de serviços que registravam o atendimento segundo a causa de agravo/lesão utilizando-se da CID-10 e/ou CIF	2,9	2,9	2,9	–	–	2,9	2,9	2,9
Proporção de serviços intermediários que realizavam as principais atividades propostas para seu nível de complexidade	2,9	2,9	NSA ^a 2,9	–	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	2,9	–
Proporção de serviços de referência que realizavam as principais atividades propostas para seu nível de complexidade	NSA ^a 2,9	–	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	NSA ^a 2,9	2,9	–	NSA ^a 2,9
Proporção de serviços que possuíam mecanismos próprios ou articulados com outros serviços para transferência e transporte de pacientes	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Proporção de serviços que possuíam mecanismos próprios ou articulados com outros serviços para apoio de laboratório de radiologia e patologia clínica	–	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Pontuação por município	29	26,1	29	26,1	26,1	34,8	20,3	26,1
Pontuação por município com ponderação	107,3	289,7	214,6	326,25	96,5	128,7	901,32	193,1
Soma da pontuação dos municípios / 100								
22,5 pontos								

a) NSA: não se aplica

b) ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

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

d) CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Figura 2 – Indicadores de estrutura e de processo da Rede Estadual de Reabilitação Física de Pernambuco, segundo a atenção à saúde, em municípios do estado com mais de 100 mil habitantes. Brasil, 2009

Dimensões	Abordagem	Indicadores	PE
Gestão	Estrutura	Número de serviços em cada nível de complexidade	–
		Número de leitos exclusivos para reabilitação	3,1
		Existência da comissão técnica nos serviços habilitados para oferecer serviço de reabilitação física para apreciação, autorização, fornecimento, treinamento e controle de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção	3,1
		Existência do manual operativo para dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção	3,1
	Processos	Proporção de municípios que referem articulação entre seus serviços e intersetorial nas ações para vítimas de acidentes e violência	3,1
		Número de visitas anuais para avaliação e vistoria dos serviços habilitados para oferecer serviços de reabilitação física	–
		Existência de mecanismos de regulação e integração da rede em nível estadual	–
		Proporção de municípios com clara definição de suas atribuições considerando-se o nível de complexidade	–
		Proporção de serviços habilitados para oferecer reabilitação física que elaboram relatório de avaliação, acompanhamento e alta	3,1
		Realização, por parte da comissão técnica, de atividades de apreciação, autorização, fornecimento, treinamento e controle de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção nos serviços habilitados	3,1
		Realização da dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção seguindo orientações do manual operativo	–
		Proporção de serviços que avaliam, prescrevem, treinam, acompanham e dispensam órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção	–
		Existência de ao menos dois mecanismos, por parte da gestão estadual: acompanhamento, supervisão e avaliação	3,1
Total de pontos			21,7
Controle Social	Formulação de diretrizes, planos, programas e políticas sobre a saúde da pessoa com deficiência física	1,4	
	Ações de planejamento e avaliação da atenção à saúde da pessoa com deficiência física	1,4	
	Divulgação de leis e normas pertinentes aos direitos da pessoa com deficiência	1,4	
	Participação em estudos e pesquisas sobre a melhoria da qualidade de vida do deficiente	–	
	Participação em denúncias sobre violação dos direitos da pessoa com deficiência	1,4	
	Convocação no período regular da Conferência Estadual da Pessoa com Deficiência	1,4	
	Participação na realização de campanhas visando à promoção de direitos e prevenção das deficiências	1,4	
Total de pontos			8,4

Figura 3 – Indicadores da Rede Estadual de Reabilitação Física de Pernambuco, segundo gestão e controle social, em municípios do estado com mais de 100 mil habitantes. Brasil, 2009

Deficiência, todos afirmaram conhecê-la. A Coordenação Estadual da Política de Saúde da Pessoa com Deficiência mencionou ter lido e feito uso rotineiro desse material, inclusive como documento de referência para a construção de uma proposta de Política Estadual de Saúde da Pessoa com Deficiência.

A parceria com outras Secretarias Municipais para o enfrentamento dos acidentes e violências foi confirmada por todos os entrevistados. A Secretaria de Educação apareceu como parceira em todos os depoimentos, seguida da Secretaria de Assistência Social, também mencionada em alguns depoimentos.

O contexto político e estrutural estadual contribuiu de forma favorável para a implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física. Existiam várias ações ligadas diretamente à gestão estadual: implantação da oficina de órteses e próteses no Hospital Regional do Agreste; construção do Plano Estadual de Saúde da Pessoa com Deficiência; capacitação dos agentes comunitários de saúde sobre Reabilitação Baseada na Comunidade, em parceria com o Ministério da Saúde, inicialmente na Região do Sertão; e investimento em ações nos municípios mais carentes.

As pessoas com deficiência contaram com representação no Conselho Estadual de Saúde, que elaborou o Plano Estadual de Saúde 2005-2007. No Plano, a Política de Saúde da Pessoa com Deficiência foi contemplada com cinco metas, em contraste, por exemplo, com a Política de Saúde Mental, contemplada com dezoito metas.¹⁵ No Plano Estadual de Saúde 2008-2011, a Política de Saúde da Pessoa com Deficiência foi contemplada com 20 metas.¹⁶

Apesar de a Coordenação Estadual da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência ter apresentado dados do trabalho que vinha sendo realizado por ela, não houve confirmação de que a Política de Saúde da Pessoa com Deficiência fosse uma prioridade dentro das ações da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. No que diz respeito ao contexto estrutural, a coordenadora possuía pós-graduação em Saúde Pública ou áreas afins. Os itens analisados constam da Figura 4.

O contexto político e estrutural municipal apontou algumas ações ligadas diretamente a sua governabilidade, como: implantação de serviços de reabilitação, seguindo a lógica de, pelo menos, um serviço por distrito sanitário; organização dos serviços e definição

de fluxos por área profissional; e mobilização para a criação do Conselho Municipal de Direitos da Pessoa com Deficiência.

Entre os coordenadores dos municípios cuja estrutura incluía a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, apenas quatro afirmaram conhecê-la, embora não detalhassem em que situações ocorreu esse contato/conhecimento. A PNRMAV e a Portaria GM/MS nº 818/01 eram menos conhecidas entre os coordenadores: apenas um referiu conhecimento desses documentos. Nenhum coordenador municipal conhecia os principais indicadores da área da deficiência, como, por exemplo: número de deficientes no município; localidade com maior número de deficientes; número de deficientes atendidos nos serviços de saúde; e número de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção dispensados para a população do município.

No aspecto estrutural, dos quatro coordenadores municipais supracitados, dois tinham pós-graduação em Saúde Pública ou áreas afins. Não foi identificada, uma atenção voltada para inovação, conforme se pode verificar na lista com as principais ações desenvolvidas pelas coordenações, em sua maioria dirigidas à estruturação e organização dos serviços sem a apresentação/sugestão de inovações. Quanto à orientação cosmopolita ou local, a busca por parcerias com outras Secretarias Municipais era uma preocupação constante das coordenações. As respostas a essa questão foram bastante enfáticas, sendo as parcerias mais frequentes com as Secretarias de Educação e de Assistência Social (Figura 4).

Discussão

Foi possível classificar Pernambuco em um nível intermediário de implantação, ou seja, em uma situação média: o estado obteve pouco mais de 50 pontos (52,6), do total de 100 estipulados para uma situação ideal. A implantação não tinha se completado, refletindo deficiências na realização das ações recomendadas, tanto do ponto de vista da cobertura quanto da integralidade dos serviços de reabilitação, principalmente para as vítimas de acidentes de trânsito.

Uma questão que comprometeu a dimensão da gestão foi relacionada à dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. Apesar de haver um Manual Operativo, criado pelo estado como um dos

Categoria	Subcategorias		Crerios	Julgamento
Contexto poltico	Apoio dado à implantao da intervenao		Existncia de aes dentro da governabilidade da coordenao que contribuam para a implantao das aes	A coordenao apoia a implantao Contexto favorvel à implantao
	Controle na organizao para operacionalizar a intervenao		Coordenador conhece os principais documentos que orientam a implantao da rede estadual de reabilitao fsica (Portaria nº 818, Poltica Nacional da Pessoa com Deficincia, Poltica Nacional de Reduo da Morbimortalidade por Acidentes e Violncias). Coordenador conhece indicadores da rea de deficincia: - % de deficientes no estado/municpio - nº de doaes de rteses, prteses e meios auxiliares de locomoao - localidades com maior nmero de deficientes	A coordenao exerce controle na organizao Contexto favorvel à implantao
			Coordenador planeja as aes na rea, rene-se com equipe e participa da construo do Plano Estadual de Saude	A coordenao exerce controle na organizao Contexto favorvel à implantao
	Coerncia entre os motivos subjacentes ao apoio à intervenao e os objetivos associados		Coordenador considera que a pessoa com deficincia é uma prioridade no estado/municpio	Os motivos no so coerentes Contexto no favorvel à implantao
Contexto estrutural	Atributos do coordenador da Poltica Estadual de Saude da Pessoa com Deficincia	Perfil do coordenador	Coordenador tem formao superior em Saude Pblica ou reas afins; tem ps-graduao em planejamento e gesto	Perfil do coordenador no favorvel Contexto no favorvel à implantao
		Ateno prestada à inovao	Procura trazer novas aes para a rea	Coordenador com perfil inovador Contexto favorvel à implantao
		Orientao cosmopolita ou local	Busca parcerias com outras secretarias para desenvolver aes na rea de reabilitao	Coordenador com orientao cosmopolita Contexto favorvel à implantao

Figura 4 – Contexto poltico e estrutural da implantao da Rede Estadual de Reabilitao Fsica de Pernambuco. Brasil, 2009

requisitos para a habilitao dos primeiros servios, ele no era utilizado na rotina dos servios estudados. O nico municpio que realizava essa dispensao – em dois servios – era Recife.

Em parte dos municpios, no havia o entendimento de que seus servios compunham uma rede. Essa questo ficou mais clara na dispensao de rteses, prteses e meios auxiliares de locomoao: no existia o conhecimento ou responsabilidade como sendo do municpio.

Dos 27 servios, apenas dois realizaram alguma ao de prevenao aos acidentes e violncia. Parece haver uma viso estabelecida de que as aes de prevenao no eram de responsabilidade dos servios de saude. É importante ressaltar que uma das diretrizes da PNRMV preconiza a adoo de comportamentos e ambientes seguros e saudveis, como responsabilidade de toda a sociedade.

Na anlise do contexto poltico, foi possvel identificar os fatores que podem ter favorecido

a implantação da Rede de Reabilitação Física em Pernambuco, no nível estadual. A coordenação demonstrou influência nas decisões políticas, bom conhecimento do funcionamento da Rede e dos principais indicadores para a área, planejamento e acompanhamento da maioria das ações realizadas, embora as questões ligadas à organização da rede como um todo ainda não fossem suficientes para se implantar um modelo assistencial hierarquizado que funcionasse em rede, para atender desde o nível municipal ou, no mínimo, regional.

O contexto político, no âmbito dos municípios avaliados, não foi favorável à implantação da Rede. De forma geral, dos quatro critérios gerais analisados no contexto político, os municípios atenderam apenas um, com total desconhecimento dos principais indicadores para a área, além da pessoa com deficiência não ter sido assumida como uma prioridade pela gestão local.

Esperava-se que o estado tivesse habilitado os oito serviços de reabilitação física previstos para sua população, tomando por base a quantidade máxima de serviços previstos. Contudo, o estado atingiu 37,5% do previsto, aquém dos percentuais de implantação em todo Brasil, que, em 2009, correspondiam a 72% da Rede.⁷ Além disso, no Plano Estadual de Saúde 2008-2011, foi estabelecido o compromisso de implantar três serviços para a Rede de Reabilitação Física¹⁷ no estado.

Comparando-se o estado de Pernambuco com o de Alagoas, foi possível verificar o quanto é preciso avançar. Alagoas, com uma população inferior à metade da população pernambucana, dispunha de quatro serviços habilitados, número maior do que estipula a Portaria nº 818/01.^{6,18}

Outros estudos que investigaram a reabilitação para vítimas de violência já haviam apontado escassez de serviços para dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção em Pernambuco^{19,20} e em outros estados do Brasil.²¹ A Portaria nº 818/01 prevê que a dispensação de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção seja realizada por todos os serviços. O relatório de gestão 2008 do Ministério da Saúde indicava a insatisfação das Secretarias de Estado e Municipais de Saúde, e de prestadores de serviços quanto aos valores repassados para órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção.^{6,7}

Foi também recorrente a referência, por parte dos gestores, de que a reabilitação vivia uma nova fase com a criação dos Nasf. Os gestores tinham o entendimento de que os Nasf poderiam reforçar o programa de reabilitação baseado na atuação da comunidade, na medida em que esse programa preconiza a reabilitação das pessoas com deficiência no âmbito das unidades básicas de saúde, com o apoio de profissionais de saúde e de familiares.²¹

Como principais limitações do presente estudo, é possível apontar o fato de a análise do contexto haver considerado parte dos municípios estudados, haja vista nem todos apresentarem uma coordenação local para a implementação da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência. Além disso, os indicadores utilizados apresentaram-se demasiado amplos, o que demonstra a necessidade de sua adequação para uso específico em serviços de reabilitação. Seria importante que outros estudos avaliassem a organização dos serviços de reabilitação a partir da ótica dos usuários.

Conclui-se que há um movimento importante, por parte da gestão estadual, no sentido de avançar na implantação da Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco. Porém, isso só ocorrerá com o maior envolvimento e colaboração dos municípios. Também falta priorizar a descentralização desses serviços com qualidade, de modo a serem assumidos também pelos municípios, mediante um planejamento que contemple toda a população, de forma mais equânime, sem priorizar determinadas regiões do estado.

Contribuição das autoras

Lima MLIT trabalhou na concepção, metodologia, pesquisa, análise e interpretação dos dados, e na redação do artigo.

Lima MLC trabalhou na orientação do trabalho, revisão crítica da pesquisa e aprovação da versão a ser publicada.

Ambas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2012; 227-248.
2. Gaspar AP, Ingham SJM, Viana PCP, Santos FPE, Chamlian TR, Puertas EB. Avaliação epidemiológica dos pacientes com lesão medular atendidos no Lar Escola São Francisco. *Acta Fisiatr*. 2003; 10(2):73-77.
3. Portaria MS/GM nº 737 de 16 de maio 2001. Institui a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, n. 96, 18 maio 2001. Seção 1E.
4. Minayo MCS, Deslandes SF, organizadores. Análise Diagnóstica da Política Nacional de Saúde para Redução de Acidentes e Violências. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2007.
5. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde da pessoa com deficiência no Sistema Único de Saúde. Brasília, 2010.
6. Portaria MS/GM nº 818, de 5 de junho de 2001. Institui a Organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência à Pessoa Portadora de Deficiência Física. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b.
7. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Relatório de Gestão 2009. Brasília, 2010a [acessado em 26 jan. 2011]. Disponível em http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/.../relatorio_gestao_sas_2009.pdf
8. Yin RK. Estudo de caso. Planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.
9. Denis JL, Champagne F. Análise de implantação. In: Hartz ZMA, organizadores. Avaliação em Saúde: Dos modelos Conceituais à Prática na Análise da Implantação de Programas. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1997. p 49-88.
10. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. Diretoria Geral de Promoção, Monitoramento e Avaliação da Situação de Saúde. Perfil sociodemográfico e epidemiológico de Pernambuco. Pernambuco. Recife, 2010.
11. Departamento de Informática do SUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. [acessado em 11 ago.2011]. Disponível em http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Tot_Es_Municipio.asp?Estado=26&NomeEstado=PERNANBUCO
12. Pernambuco. Plano Estadual de Segurança Pública. Recife, 2007. [acessado em 13 de set. 2009]. Disponível em <http://www.pactopelavida.pe.gov.br>
13. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2004.
14. Quinino LRM. Análise da implantação do Programa de Controle da Esquistossomose em dois municípios da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. [Dissertação de Mestrado]. Recife (PE): Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz; 2009.
15. Pernambuco. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Atenção à Saúde. Coordenação de Atenção à Saúde da Pessoa com Deficiência. Levantamento do perfil epidemiológico da pessoa com deficiência em Pernambuco. Recife; 2009.
16. Resolução nº. 420 de 16 de fevereiro de 2009. Institui o Plano Estadual de Saúde 2008-2011. Recife; 2009.
17. Departamento de Informática do SUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. [acessado em 6 jul. 2012]. Disponível em http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Ind_Habilitacoes.asp?VEstado=27
18. Lima MLC, Souza ER, Lima MLLT, Barreira AK, Bezerra ED, Acioli RML. Assistência à saúde dos idosos vítimas de acidentes e violência: uma análise da rede de serviços SUS no Recife (PE, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(6):2677-2686.
19. Lima MLLT, Lima MLC, Deslandes SF, Souza ER, Barreira AK. Assistência em reabilitação para vítimas de acidentes e violência: a situação dos municípios em Pernambuco, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012; 17(1):33-42.
20. Deslandes SF, Souza ER, Minayo MCS, Costa CRBSE, Krempel M, Cavalcanti ML, Lima MLC, Moysés SJ, Leal ML, Carmo CN. Caracterização diagnóstica dos serviços que atendem vítimas de acidentes e violências em cinco capitais brasileiras. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2007; 11(Sup):1279-1290.
21. França SX, Pagliuca LME. Acessibilidade das pessoas com deficiência ao SUS: fragmentos históricos e desafios atuais. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste* 2008;9(2):129-137.

Recebido em 02/05/2013
Aprovado em 30/10/2013

I Prêmio: RESS evidencia

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) instituiu, por meio da portaria nº 25, de 1º de outubro de 2012, o Prêmio "RESS evidencia" para reconhecer, anualmente, o melhor artigo científico publicado na Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde (RESS).

O objetivo da premiação é incentivar a produção de trabalhos na área da vigilância em saúde que contribuam para o aperfeiçoamento das ações e serviços de vigilância, prevenção e controle de doenças e agravos de interesse da Saúde Pública no país e divulgar a RESS. O prêmio, em 2013, teve como finalistas:

- **Infecção natural de *Haemagogus janthinomys* e *Haemagogus leucocelaenus* pelo vírus da febre amarela no Distrito Federal, Brasil, 2007-2008**
Marcos Takashi Obara; Hamilton Monteiro; Márcia 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
- **Mortalidade infantil e as malformações congênitas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: estudo ecológico no período 1996-2008**
Maria Regina Reis Gomes e Juvenal Soares Dias da Costa
- **Violência interpessoal: estudo descritivo dos casos não fatais atendidos em uma unidade de urgência e emergência referência de sete municípios do estado de São Paulo, Brasil, 2008 a 2010**
Lenise Patrocínio Pires Cecílio; Cléa Adas Saliba Garbin; Tânia Adas Saliba Rovida; Ana Paula Dossi de Guimarães e Queiróz e Artênio José Ísper Garbin

A seleção final do melhor artigo aconteceu na edição anual da EXPOEPI – Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças.

O resultado, escolhido pela audiência da 13ª EXPOEPI, trouxe como vencedor o artigo cujo resumo a RESS republica:

- **Violência interpessoal: estudo descritivo dos casos não fatais atendidos em uma unidade de urgência e emergência referência de sete municípios do estado de São Paulo, Brasil, 2008 a 2010**
Lenise Patrocínio Pires Cecílio; Cléa Adas Saliba Garbin; Tânia Adas Saliba Rovida; Ana Paula Dossi de Guimarães e Queiróz e Artênio José Ísper Garbin

Objetivo: descrever o perfil dos casos não fatais de violência interpessoal atendidos em uma unidade de urgência e emergência de referência para sete municípios do estado de São Paulo, no período 2008- 2010.

Métodos: os dados dos casos notificados à Vigilância Epidemiológica de Penápolis foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); as variáveis foram apresentadas conforme a Ficha de Notificação/Investigação Individual de Violência Doméstica, Sexual e/ou Outras Violências. **Resultados:** foram estudados 109 casos; a maior parte das vítimas eram jovens do sexo feminino (93,6%) e os agressores, majoritariamente homens (57,8%), cônjuges ou parentes/conhecidos das vítimas. A violência física foi a principal forma de agressão (93,6%), ocorrida, principalmente, nas residências (67,9%), aos domingos (16,5%), entre 18:01 e 24:00 horas (57,8%). **Conclusão:** os casos notificados apresentaram perfil compatível com violência intrafamiliar doméstica contra mulheres, diferentemente dos estudos sobre violência interpessoal nas grandes cidades e Regiões Metropolitanas.

Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400007

Factors associated with pesticide poisoning: cross-sectional study among coffee plantation workers in southern Minas Gerais

Carolina Motta de Mello

Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá-MG, Brasil

Luiz Felipe Silva

Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá-MG, Brasil

Resumo

Objetivo: investigar os fatores associados a sintomas de intoxicação subaguda por agrotóxicos entre trabalhadores rurais da lavoura do café. **Métodos:** estudo transversal, com 412 trabalhadores dos municípios de Silvianópolis e São Gonçalo do Sapucaí, estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011; realizou-se análise de regressão logística, com cálculo das razões de chances (RC) e intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}). **Resultados:** a prevalência de algum sintoma típico de intoxicação subaguda foi de 59,2%; as variáveis associadas ao desfecho foram internação prévia por intoxicação por agrotóxicos (RC=6,03; IC_{95%}: 1,91-19,1), residência em área rural (RC=2,86; IC_{95%}: 1,52-5,40) e emprego temporário ou assalariado (RC=2,36; IC_{95%}: 1,04-5,39); o sexo masculino foi fator de proteção (RC=0,47; IC_{95%}: 0,31-0,72). **Conclusão:** a prevalência de sintomas de intoxicação foi elevada, principalmente entre mulheres, residentes na área rural, com contrato de trabalho temporário e internação prévia por intoxicação.

Palavras-chave: Praguicidas; Epidemiologia; Trabalhadores Rurais; Estudos Transversais.

Abstract

Objective: to investigate factors associated with symptoms of sub-acute pesticide intoxication among rural coffee plantation workers. **Methods:** cross-sectional study with 412 workers in Silvianópolis and São Gonçalo do Sapucaí, Minas Gerais state, in 2011. Logistic regression analysis was conducted, with calculation of odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95% CI). **Results:** there was 59.2% prevalence at least one typical symptom of sub-acute intoxication. Variables associated with the outcome were: previous hospitalization due to pesticide poisoning, (OR 6.03; 95% CI 1.91; 19.1), residence in rural area (OR 2.86; 95% CI 1.52; 5.40) and temporary or permanent employment (OR 2.36; 95% CI 1.04; 5.39). Male gender was a protective factor (OR 0.47; 95% CI 0.31; 0.72). **Conclusions:** the prevalence of intoxication symptoms was high, especially among women living in rural areas residents, with temporary employment contracts and previous hospitalization for intoxication.

Key words: Pesticides; Epidemiology; Rural Workers; Cross-Sectional Studies.

* Trabalho resultante de dissertação de mestrado em Meio Ambiente e Recursos Hídricos apresentada à Universidade Federal de Itajubá – Unifei – em 2011.

Endereço para correspondência:

Luiz Felipe Silva – Universidade Federal de Itajubá, Avenida BPS, nº 1303, Itajubá-MG, Brasil. CEP: 37500-903
E-mail: lfelipe.unifei@gmail.com

Introdução

O Brasil está entre os principais consumidores mundiais de agrotóxicos. A crescente produtividade agrícola no país é fator essencial para geração de postos de trabalho e determinante para o desenvolvimento econômico. Assim, para atingir os níveis esperados de produção, a utilização de agrotóxicos é prática comum.^{1,2}

Na cafeicultura, a utilização de produtos químicos, sobretudo inseticidas e herbicidas, é comumente realizada por homens, mulheres e adolescentes. Os fatores determinantes de risco na atividade com esses produtos referem-se ao uso inadequado, à toxicidade elevada de alguns, à não utilização e/ou utilização incorreta de equipamentos de proteção individual e à deficiência estrutural da vigilância em saúde.³ Excessos de câncer no sistema hematopoiético foram observados em estudo de caso-controle envolvendo trabalhadores rurais na cultura do café.⁴ Alterações do sistema auditivo e vestibular, distúrbios psíquicos e suicídio estão associados à mesma questão.^{5,6} Malformações congênitas, hipospádia e morte fetal têm sido observados em filhos de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos.^{7,8}

Na cafeicultura, a utilização de produtos químicos, sobretudo inseticidas e herbicidas, é comumente realizada por homens, mulheres e adolescentes.

Os agrotóxicos podem causar intoxicação aguda, fatal ou não, em que os sintomas aparecem subitamente. A intoxicação crônica, por sua vez, é caracterizada por aparecimento tardio, mediante exposição pequena, moderada e contínua, com danos irreversíveis como neoplasias ou paralisias.¹ Os sintomas da intoxicação subaguda, associada a uma exposição moderada, são subjetivos e vagos como, por exemplo, dor de cabeça, mal-estar, dor no estômago, fraqueza e sonolência, entre outros. Casos de intoxicação decorrentes do uso inadequado de agrotóxicos têm sido descritos em assentamentos de reforma agrária.⁹ Se os trabalhadores demonstram conhecer alguns riscos inerentes à exposição aos agrotóxicos, eles relativizam o fato e não relacionam o uso do produto aos sintomas apresentados. Além disso, tais sintomas têm sido banalizados pela sociedade.¹⁰

A paulatina intoxicação, resultante da exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos, merece atenção. Dados oficiais estão limitados às notificações hospitalares relacionadas às intoxicações agudas. Este cenário, condicionado por subnotificações expressivas, é mencionado como uma “tragédia silenciosa”.¹¹

No tocante à exposição a pesticidas, especificamente em relação ao sexo, mulheres podem demonstrar maior susceptibilidade, uma vez que apresentam, proporcionalmente, maior gordura corporal e níveis mais elevados de tecidos sensíveis a hormônios.¹²

Trabalhadores classificados como de baixa-renda, produtores marginais ou assalariados têm apresentado casos de intoxicação mais graves, comparado aos proprietários agrícolas, possivelmente pela ocorrência de exposições mais persistentes.¹³

Viver nas proximidades de área de cultivo configura risco de intoxicação por agrotóxicos, especialmente para a saúde de crianças. Após a aplicação e a deposição dos pesticidas sobre os pés, os agrotóxicos se espalham pelo ar, ultrapassando o local da aplicação.¹⁴

Diversos sintomas subagudos têm sido descritos na literatura, embora a identificação de fatores associados a esses desfechos não tenha sido quantificada.⁷

Este estudo buscou investigar os fatores associados a sintomas de intoxicação subaguda por agrotóxicos, bem como sua prevalência, em uma amostra de trabalhadores rurais do sul do estado de Minas Gerais, envolvida na cultura do café.

Métodos

Foi realizado estudo transversal, com uma amostra de trabalhadores agrícolas da cafeicultura na região do sul de Minas Gerais. Os municípios onde a pesquisa foi realizada foram São Gonçalo do Sapucaí, com 29.906 habitantes, e Silvianópolis, com 6.027 habitantes. Ambos os municípios localizam-se no sul de Minas Gerais, onde a cafeicultura é representativa econômica e socialmente.¹⁵ São Gonçalo do Sapucaí-MG e Silvianópolis-MG distam, respectivamente, 360 km e 439 km de Belo Horizonte-MG, capital do estado.

O dimensionamento da amostra fundamentou-se nos resultados de Recena e Caldas,⁷ que encontraram uma prevalência de 59,6% de sintomas de intoxicação subaguda. Ao considerar-se um nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%, o tamanho mínimo amostral calculado foi de 369 sujeitos, quantitativo

ao qual se acrescentou 20% para compensar perdas e recusas, gerando o valor de 443 participantes.¹⁶ Como não se buscava tão somente a prevalência, verificou-se também a possível associação entre o desfecho e as variáveis de exposição investigadas, mediante a seguinte estimativa: frequência de sintomas entre não expostos de 10%, uma razão de prevalências (RP) de 5,96, poder de 80% e nível de confiança de 95%. Com esses parâmetros, a amostra resultaria em 34 sujeitos. O maior valor encontrado, de 443, foi o selecionado para atender aos objetivos do estudo. A amostragem foi definida por conveniência, diante das peculiaridades da realidade de trabalho encontrada. Nas fazendas visitadas, predominam trabalhadores temporários, fato que torna os registros de trabalhadores de difícil controle e organização. Desse modo, os sujeitos da pesquisa foram abordados nos postos de trabalho, ou seja, durante a própria atividade na lavoura, nas residências dos trabalhadores, localizadas próximas às áreas de cultivo, e no trajeto para o trabalho daqueles residentes na área urbana.

Foram incluídos os trabalhadores que exerciam atividade na cultura de café há mais de um ano. A coleta de dados foi realizada nos meses de janeiro e fevereiro de 2011.

Foram levantados dados sociodemográficos e outros, relacionados à exposição ocupacional aos agrotóxicos. Sintomas de intoxicação subaguda, tais como vômito, tontura, dor de cabeça e fraqueza, foram registrados e categorizados como ocorridos durante ou após a atividade, de acordo com três níveis de frequência: nunca; de vez em quando; sempre. Para tanto, foi utilizado um questionário semiestruturado, confeccionado pelos autores a partir da revisão da literatura.

Os dados foram coletados por meio de entrevista direta com o trabalhador. O questionário elaborado compreendeu o levantamento dos seguintes dados sociodemográficos: idade; sexo; escolaridade (até ensino fundamental, ou acima; ou igual a ensino médio); residência (rural ou urbana); e filhos (com ou sem). Também se investigou o tipo de relação trabalhista, se o entrevistado era proprietário, arrendatário ou assalariado ou ainda temporário. Na atividade diária, foram exploradas as características do uso do agrotóxico: forma de contato (sem contato; supervisão; todas as etapas da lavoura; somente aplicação do agrotóxico); tipos de cuidados no uso (não tem; ou toma algum tipo

de cuidado); tempo de trabalho na cafeicultura (menor ou igual a 12 anos; ou maior do que 12 anos); tipo de equipamento usado na aplicação (bomba costal e trator; ou não utiliza bomba costal, somente trator); e atuação em outra lavoura (sim ou não). O ano de 2010 foi tomado como referência para a investigação de eventos referentes à intoxicação por agrotóxicos, acidentes e circunstâncias associadas: ocorrência de intoxicação pregressa na lavoura do café (sim ou não); afastamento por acidente na lavoura do café (sim ou não); intoxicação por agrotóxico na lavoura do café (sim ou não); e afastamento por intoxicação por agrotóxico na lavoura do café (sim ou não). No tocante a hábitos de natureza pessoal, as variáveis compreenderam o hábito de fumar (sim; não; ex-fumante) e o consumo de bebida alcoólica (sim; não; ex-consumidor).

Em relação a eventos relacionados à saúde, verificou-se a ocorrência de: malformação congênita nos filhos (sim ou não); dificuldade de audição (sim ou não); dificuldade para dormir (sim ou não); uso regular de medicação para hipertensão (sim ou não), para dormir (sim ou não) e/ou para nervosismo ou depressão (sim ou não); e diagnóstico de câncer (sim ou não). Com referência à sensação de mal-estar durante ou após o trabalho – variável dependente no estudo –, foram abordados 23 sintomas, relacionados conforme a literatura revisada.^{1-3,7,9}

Realizou-se um estudo-piloto com 20 trabalhadores da cafeicultura para validação do instrumento. O questionário, aplicado por um dos pesquisadores, foi respondido por trabalhadores envolvidos temporariamente ou permanentemente no processo da cultura do café. Os dados foram digitados, armazenados e analisados pelo pacote estatístico Epi Info 5.3.1.

Realizou-se uma análise descritiva dos dados amostrais da população estudada. Para a análise entre diferentes variáveis quantitativas, foi aplicado o teste t de Student, enquanto para a análise das diferenças entre variáveis categóricas, utilizou-se o teste qui-quadrado não corrigido. Foram realizadas análises univariadas para selecionar aquelas que seriam introduzidas no modelo de regressão. Foram selecionadas como variáveis explanatórias potencialmente significativas, todas que obtiveram $p < 0,25$.

Utilizou-se a técnica analítica de regressão logística multivariada não condicional para investigar as associações com a variável dependente – mal-estar

—, determinada pelo questionamento do trabalhador acerca de algum mal-estar durante ou após o trabalho na lavoura (sim ou não) e sua associação com as variáveis explanatórias. Esse mal-estar foi representado pelos sintomas destacados na revisão da literatura, como diarreia, febre, vômito, tontura e salivação excessiva, entre outros.

Na construção dos modelos multivariados, foi aplicada a metodologia progressiva passo-a-passo (*stepwise forward*), incluindo as variáveis por ordem decrescente de significância e excluindo todas aquelas não significantes, que impediam o bom ajuste do modelo. Foram incluídas, intuitivamente, todas as variáveis relevantes do ponto de vista clínico, no sentido de obter o melhor controle de confusão possível.¹⁷ Os métodos de construção de modelos *stepwise* são criticados por produzirem modelos biologicamente não plausíveis.¹⁴ Nesta pesquisa, esse procedimento não foi realizado de modo automático pelo aplicativo e sim respeitando essa plausibilidade sustentada pela literatura revisada. Foi aplicado o método da razão da verossimilhança para definir as variáveis de significância no modelo final, permitindo a permanência das variáveis com valor de *p* menor ou igual a 0,05.

As variáveis categóricas, que possuíam mais de duas categorias, foram transformadas em variáveis *dummy*. Estas foram agrupadas em dois níveis de exposição: aquele que oferecia maior exposição e aquele com menor exposição. As situações de ex-fumante ou de ex-consumidor de bebida alcoólica foram agregadas como não havendo esses hábitos. A variável escolaridade foi agrupada segundo o tempo de estudo, e o tempo de trabalho na cultura do café teve seu agrupamento dividido segundo a mediana.

Os entrevistados participantes assinaram voluntariamente o Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) sobre os objetivos e benefícios da pesquisa. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Itajubá – Fepi – sob o número 131, em 31 de janeiro de 2011.

Resultados

Na aplicação de 443 questionários, foi observada uma proporção de perdas e recusas de 7,0%, resultando em 412 respondentes. A Tabela 1 apresenta a distribuição da população segundo idade, escolaridade, etapa da lavoura do café em que exercia sua atividade

e forma de contato com os produtos químicos durante o trabalho. Da amostra de trabalhadores, 209 (50,7%) eram homens e 203 (49,3%) mulheres. A média de idade de homens foi de 43,9 anos (desvio-padrão, *Dp*=15,3 anos) e entre as mulheres, de 45,0 anos (*Dp*=15,5 anos). No que concerne aos anos de escolaridade, foi observada média de 1,6 anos (*Dp*=0,9 anos) entre os homens e de 1,4 anos de estudo (*Dp*=1,0 ano) entre as mulheres. Quanto à idade e à escolaridade, não houve diferença significativa entre homens e mulheres.

Na Tabela 2, são apresentados os dados resultantes da análise univariada com os respectivos valores brutos da razão de chance (RC), prevalências e valores de *p* somente para as variáveis estatisticamente significantes. É possível observar que a variável mais significativa se refere ao município de trabalho: o trabalhador com atividade em São Gonçalo do Sapucaí-MG possui 0,28 vezes a chance de apresentar sintomas de mal-estar em relação àquele que atua em Silvianópolis-MG (RC=0,28; IC_{95%}: 0,18-0,43). Outras variáveis significativamente associadas foram: sexo masculino (RC=0,54; IC_{95%}: 0,36-0,81); residência na zona rural (RC=2,17; IC_{95%}: 1,20-3,93); histórico de intoxicação prévia (RC=3,36; IC_{95%}: 1,58-7,14); contrato assalariado ou temporário (RC=2,32; IC_{95%}: 1,08-4,95); e internação por intoxicação por agrotóxicos no ano de 2010 (RC=3,26; IC_{95%}: 1,08-9,82).

O modelo que ofereceu o melhor ajuste, exposto na Tabela 3, compreendeu as seguintes variáveis: internação prévia causada por intoxicação com agrotóxicos (RC=6,03; IC_{95%}: 1,91-19,1); residência na zona rural (RC=2,86; IC_{95%}: 1,52-5,40); sexo masculino (RC=0,54; IC_{95%}: 0,36-0,81); e ser assalariado ou temporário (RC=2,36; IC_{95%}: 1,04-5,39). Pelo modelo, foi possível calcular a probabilidade da ocorrência de mal-estar nas diferentes situações. As Figuras 1 e 2 demonstram esses valores segundo a idade e o sexo.

Discussão

Constatou-se que a maioria (59,2%) dos trabalhadores rurais da cafeicultura relatou sentir-se mal durante ou após o trabalho, apresentando algum tipo de sintoma por intoxicação subaguda. A prevalência de sintoma de mal-estar no sexo feminino foi de 32,7% e no masculino, de 26,4%. A aplicação da regressão logística identificou quatro variáveis com associação

Tabela 1 – Distribuição dos dados amostrais de trabalhadores (n=412) – idade, escolaridade, tipo de relação trabalhista, etapa da lavoura e forma de contato com agrotóxico – por sexo, nos municípios de São Gonçalo do Sapucaí e Silvianópolis, estado de Minas Gerais, Brasil, 2010

Variáveis	Masculino	Feminino	Total	p ^a
Idade (em anos)				
≤32	59 (14,3%)	45 (10,9%)	104 (25,2%)	0,157
>32-44	54 (13,1%)	58 (14,1%)	112 (27,2%)	0,533
>44-55	47 (11,4%)	51 (12,4%)	98 (23,8%)	0,530
>55	49 (11,9%)	49 (11,9%)	98 (23,8%)	0,869
Escolaridade (em anos)				
0	25 (6,0%)	42 (10,2%)	67 (16,3%)	0,164
1/-3	63 (15,3%)	57 (13,8%)	120 (29,1%)	0,645
3/-7	89 (21,6%)	80 (19,4%)	169 (41,0%)	0,512
7/-11	23 (5,6%)	18 (4,4%)	41 (9,9%)	0,469
≥11	9 (2,2%)	6 (1,5%)	15 (3,6%)	0,464
Tipo de relação trabalhista				
Proprietário	14 (3,4%)	3 (0,7%)	17 (4,1%)	0,008
Arrendatário	11 (2,6%)	2 (0,5%)	13 (3,2%)	0,010
Assalariado	79 (19,2%)	35 (8,5%)	114 (27,7%)	<0,001
Temporário	105 (25,5%)	163 (39,6%)	268 (65%)	<0,001
Etapa da lavoura em que atua				
Somente colheita	32 (7,8%)	113 (27,4%)	145 (35,2%)	<0,001
Somente aplicação	3 (0,7%)	3 (0,7%)	6 (1,4%)	0,971
Todas as etapas da lavoura	136 (33,0%)	18 (4,4%)	154 (37,4%)	<0,001
Todas, exceto aplicação	38 (9,2%)	69 (16,8%)	107 (26%)	<0,001
Forma de contato com agrotóxico no trabalho				
Não tem contato direto	68 (16,5%)	184 (44,6%)	252 (61,1%)	<0,001
Todas as etapas da aplicação	111 (26,9%)	11 (2,7%)	122 (29,6%)	<0,001
Somente aplicação	28 (6,8%)	8 (2,0%)	36 (8,8%)	<0,001
Supervisão da aplicação	2 (0,5%)	–	2 (0,5%)	0,162
TOTAL	209 (50,7%)	203 (49,3%)	412 (100,0%)	

a) Teste do qui-quadrado

Tabela 2 – Análise univariada para as variáveis explanatórias na ocorrência de sintoma de mal-estar em trabalhadores rurais (n=412) nos municípios de São Gonçalo do Sapucaí e Silvianópolis, estado de Minas Gerais, Brasil, 2010

Variável explanatória	RC ^a	Prevalência (%)	IC _{95%} ^b	p ^c
Idade (em anos)	1,00			
Contínua	0,99		0,97-1,00	0,211
Sexo				
Feminino	1,00	32,7	–	
Masculino	0,54	26,4	0,36-0,81	0,003
Ingere bebida alcoólica				
Não	1,00	35,4	–	
Sim	0,73	23,8	0,49-1,09	0,134
Escolaridade (em anos)				
Até 7	1,00	52,6	–	
7 ou mais	0,59	6,5	0,33-1,05	0,073
Tipo de relação trabalhista				
Proprietário/Arrendatário	1,00	2,9	–	
Assalariado/Temporário	2,32	56,3	1,08-4,95	0,030
Dorme bem				
Sim	1,00	45,3	–	
Não	1,82	13,8	1,08-3,08	0,024
Intoxicação prévia na lavoura				
Não	1,00	49,7	–	
Sim	3,36	9,4	1,58-7,14	0,002
Internado por intoxicação por agrotóxico no ano de 2010				
Não	1,00	16,7	–	
Sim	3,26	1,2	1,08-9,82	0,035
Afastado por acidente com agrotóxico no ano de 2010				
Não	1,00	48,7	–	
Sim	2,28	10,4	1,00-5,19	0,049
Local/município				
Silvianópolis	1,00	34,7	–	
São Gonçalo do Sapucaí	0,28	24,5	0,18-0,43	<0,001
Uso de antidepressivos				
Não	1,00	51,2	–	
Sim	1,72	8,0	0,89-3,32	0,106
Uso de medicamento para hipertensão				
Não	1,00	34,9	–	
Sim	1,46	24,2	0,97-2,21	0,069
Uso de medicamento para dormir				
Não	1,00	52,1	–	
Sim	1,48	7,0	0,75-2,90	0,249
Caso de malformação congênita na família				
Não	1,00	46,8	–	
Sim	1,66	12,4	0,97-2,85	0,063
Tempo de trabalho na cafeicultura (em anos)				
Contínua	0,99		0,97-1,00	0,163
Atuação em outras lavouras				
Não	1,00	32,5	–	
Sim	0,67	26,6	0,45-1,00	0,054
Local de residência				
Urbano	1,00	47,5	–	
Rural	2,17	11,6	1,20-3,93	0,010

a) RC: razão de chances

b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

c) Teste da máxima verossimilhança

Tabela 3 – Análise multivariada para as variáveis explanatórias e significativas na ocorrência de sintoma de mal-estar em trabalhadores rurais (n=412) nos municípios de São Gonçalo do Sapucaí e Silvianópolis, estado de Minas Gerais. Brasil, 2010

Variável explanatória	RC ^a	IC _{95%} ^b	p ^c
Idade			
Contínua	0,99	0,98-1,00	0,276
Sexo			
Feminino	1,00	–	
Masculino	0,54	0,36-0,81	0,003
Internado por intoxicação por agrotóxico			
Não	1,00	–	
Sim	6,03	1,91-19,1	0,002
Local de residência			
Urbana	1,00	–	
Rural	2,86	1,52-5,40	0,001
Tipo de relação trabalhista			
Proprietário/Arrendatário	1,00	–	
Assalariado/Temporário	2,36	1,04-5,39	0,041

a) RC: razão de chances

b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

c) Teste da máxima verossimilhança

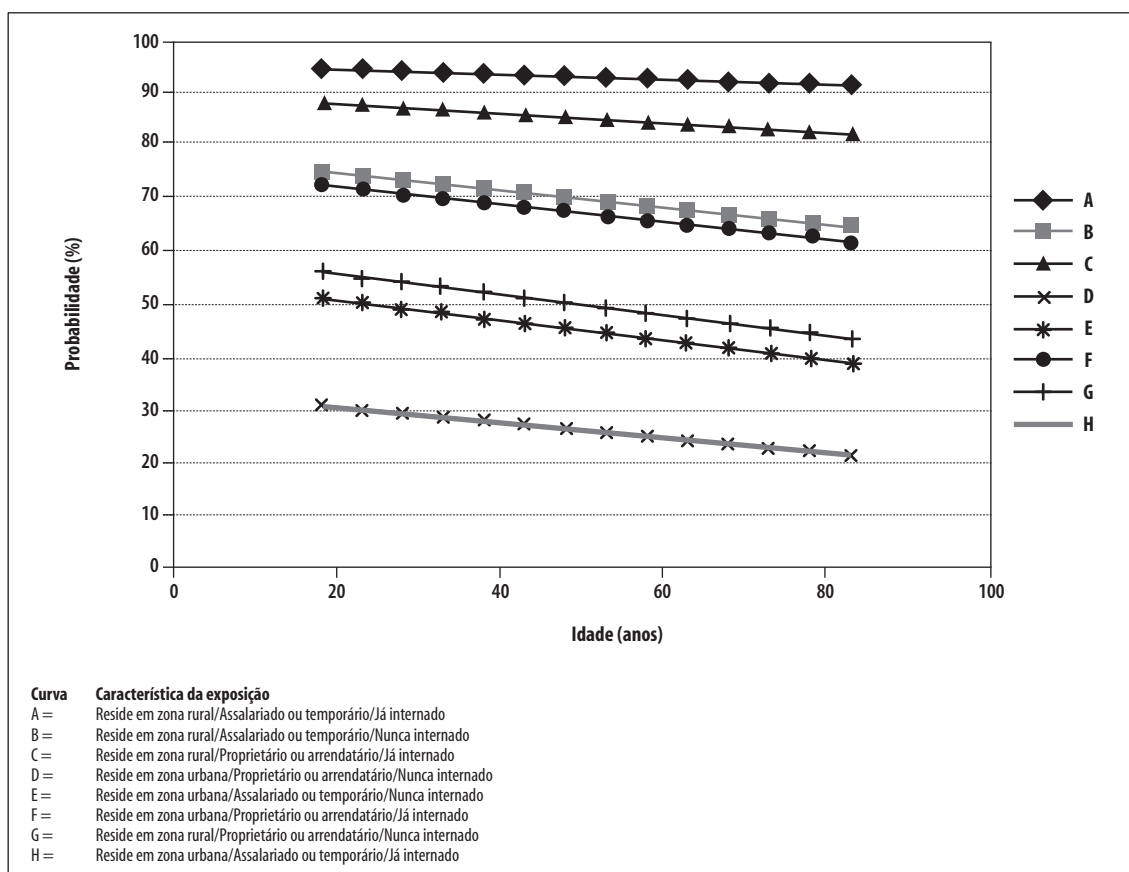


Figura 1 – Estimativas de probabilidade de ocorrência de sintoma segundo a idade entre o sexo masculino, nos municípios de São Gonçalo do Sapucaí e Silvianópolis, estado de Minas Gerais. Brasil, 2010

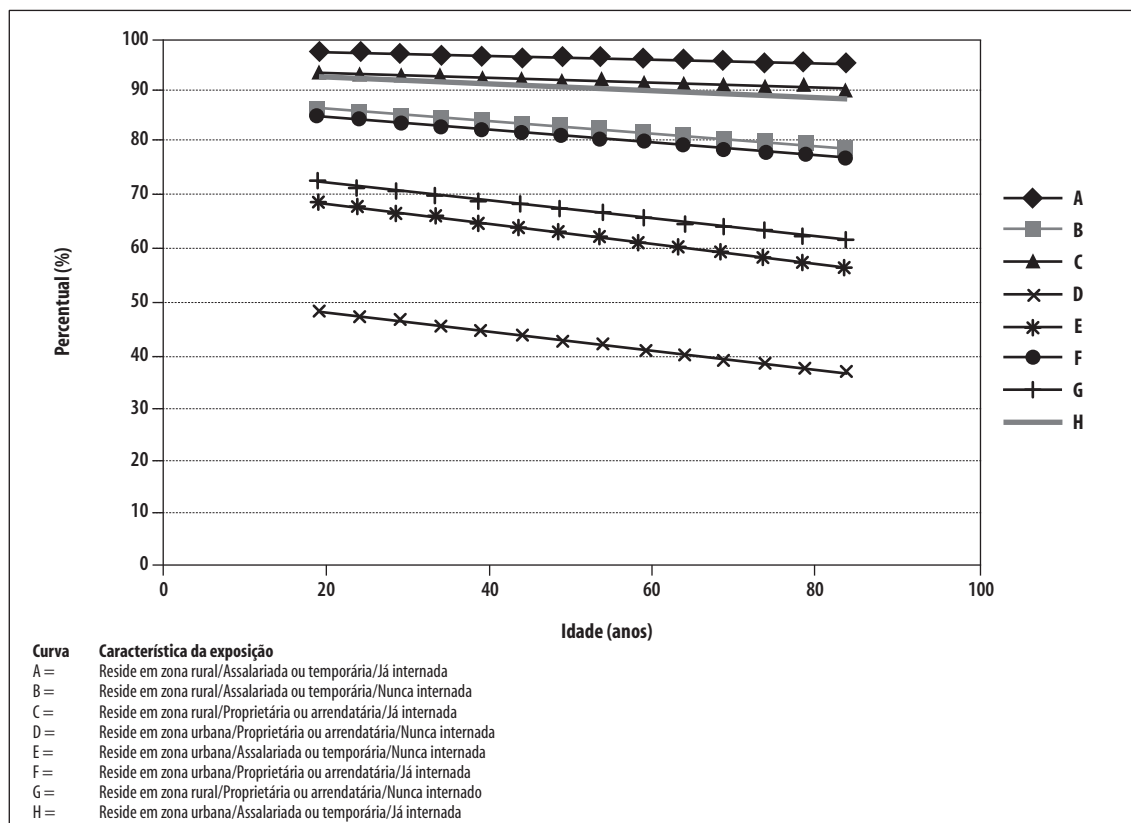


Figura 2 – Estimativas de probabilidade de ocorrência de sintoma segundo a idade entre o sexo feminino, nos municípios de São Gonçalo do Sapucaí e Silvianópolis, estado de Minas Gerais. Brasil, 2010

significativa: sexo, internação prévia por intoxicação, zona de residência e tipo de relação trabalhista. Tais achados podem contribuir para a estruturação de prevenção de agravos associados a agrotóxicos, melhor direcionada pela identificação de grupos sob maior risco.

A maior probabilidade de ocorrência de sintomas (97,5%) foi encontrada entre as trabalhadoras, assalariadas ou temporárias, que residiam na zona rural e que já haviam sido internadas por intoxicação relacionada a agrotóxico. Neste cenário, é possível argumentar que essas trabalhadoras assumem atividades de maior risco quanto à exposição ao agrotóxico, ou ainda, uma explicação apoiada na suscetibilidade associada ao sexo.¹² Tarefas como enchimento do tanque da substância e mistura do caldo, de igual risco no processo de aplicação de agrotóxicos, tipicamente associadas ao sexo feminino, podem contribuir para a explicação de tais achados.¹³ A condução de pesquisas que considerem, especificamente, particularidades

relacionadas ao sexo na exposição a essas substâncias químicas deve ser incentivada.

A prevalência observada é bem próxima àquela encontrada em outro estudo,⁷ o qual serviu de base para o dimensionamento da amostra considerada no presente trabalho. A associação entre sintoma e exposição não diferiu em relação à idade e pode sugerir um fenômeno de resposta fisiológica favorável a uma resistência do organismo humano exposto continuamente a agrotóxicos. Muitas vezes, os trabalhadores relataram apresentar os sintomas no período inicial da atividade laboral e logo, uma tendência de assimilação ou adaptação a essa exposição. Os efeitos de algumas drogas, cuja reatividade geralmente diminui em consequência da administração continuada, produzem um estado de tolerância relativa.¹⁸

O entendimento sobre os efeitos específicos dos agrotóxicos à saúde, do ponto de vista epidemiológico, torna-se difícil porque é variada sua forma de utilização, imensuráveis os níveis e tempo de exposição,

desconhecida a toxicidade das diversas misturas, além da presença de inúmeros fatores de risco genéticos, ambientais e de estilo de vida.

A ocorrência de sintomas pode indicar associação com características de vulnerabilidade social, como escolaridade, tipo de relação trabalhista e local de residência. Foi encontrada associação positiva e significativa entre uso de medicação regular (para depressão/nervosismo, insônia e hipertensão) e ocorrência de sintomas de mal-estar no trabalho. Tais achados foram reportados nas análises univariadas conduzidas neste estudo.

Os trabalhadores já internados por intoxicação por agrotóxicos demonstraram uma chance de apresentar sintomas 6,03 vezes a mesma chance para aqueles que não vivenciaram esse episódio. Nesse caso, pode ter ocorrido viés de informação, uma vez que os trabalhadores já internados por intoxicação tendem a reportar mais sintomas decorrentes da exposição.¹⁹

A variável idade foi mantida no modelo por sua importância biológica, embora não significativa ($p=0,276$), consoante com resultados apontados em pesquisa referida.¹³ Sua inserção não provocou desajuste no modelo. Residir na zona rural apresentou uma chance de apresentar sintomas 2,86 vezes a mesma chance para os trabalhadores que vivem em zona urbana. É possível uma exposição mais importante a agrotóxicos para aqueles que vivem na zona rural, dado o tempo de permanência no local e a dispersão da substância aplicada.¹⁴

Assalariados ou temporários registraram uma chance do agravo estudado equivalente a 2,36 vezes a mesma chance para os trabalhadores proprietários ou arrendatários de terra. Atividades caracterizadas como de maior esforço ou que implicam maior risco, como é o caso da aplicação de agrotóxicos, podem ser delegadas a essas categorias de trabalhadores, constatação compartilhada na literatura revisada.¹³

Interações entre variáveis explanatórias foram testadas, embora sem associações estatisticamente significativas. Estudos seccionais, como este, desempenham um papel relevante na área de epidemiologia ocupacional, pois são bastante compatíveis com a análise de doenças não fatais, sintomas e efeitos da exposição nas funções fisiológicas. Estes foram os desfechos, objetos desta pesquisa.^{20,21} Estudos transversais possuem a vantagem de, frequentemente, basear-se em

amostra da população geral e não apenas no indivíduo doente. Logo, essa generalidade confere consistência a um estudo, do ponto de vista estatístico.²¹ Algumas limitações desse tipo de estudo, entretanto, devem ser destacadas.²⁰ Uma delas se refere à difícil separação entre causa e efeito, porque exposição e doença são medidas no mesmo momento do tempo. Dessa forma, é impossível determinar a ordem cronológica de ambos os fenômenos. A associação pode estar vinculada a um tipo de sintoma de intoxicação subaguda decorrente de exposição em outros tipos de lavouras. De qualquer modo, o tempo de trabalho não foi uma variável significativa no modelo final.

Outra limitação deste estudo reside no fato de a prevalência de doenças ou sintomas de longa duração ser mais elevada que as prevalências produzidas por novos casos incidentes.²⁰ Nesta pesquisa, o objeto constituiu-se de intoxicações subagudas, que apresentam uma ocorrência persistente. Assim, esse viés se enfraquece. Contudo, em casos onde a doença ou sintoma possui efeito de aumento ou diminuição da manifestação, como pode ser o caso deste estudo, os indivíduos podem ter classificação errônea. Assim, quando o indivíduo está em tratamento ou, de alguma forma, parece desenvolver certa resistência fisiológica ao agente contaminante, ele não apresenta evidência e, por conseguinte, é classificado como não portador do sintoma. Já o fato dos eventos investigados serem de curta duração pode fazer com que haja viés de recordatório. Ademais, pode ter ocorrido viés de aferição,²² já que a definição das variáveis explanatórias fundamentou-se nos sintomas expressos pelos trabalhadores. Não houve avaliações quantitativas quanto à susceptibilidade genética, dosagem da substância em fluidos corporais ou medidas de exposição ambiental.

Uma grande preocupação no desenvolvimento de estudos em epidemiologia é o controle de variáveis de confusão. O controle é o método viável para remover seus efeitos. A técnica de regressão logística é bem adaptada para estudos transversais, como este estudo de pesquisa.¹⁹ Apesar disso, ainda pode haver presença de variáveis de confundimento residual, mesmo após o ajuste.²³

No desenvolvimento deste estudo, o processo amostral ocorreu por conveniência, permitindo a seleção dos indivíduos com base em critérios que não a representatividade estatística. Uma amostra

representativa seria naturalmente aleatória, ao permitir que os resultados encontrados pudessem ser generalizados para a população de trabalhadores. Contudo, mesmo uma amostra dotada dessa característica poderia redundar em limitação da observância ou desmotivação dos participantes para responder às questões apresentadas, fatores que interferem na confiabilidade do estudo.²⁴

Por último, o viés do trabalhador saudável ou do sobrevivente também pode ser elencado. A influência da presença desse viés na pesquisa decorre da inclusão apenas de trabalhadores em atividade, não compreendendo trabalhadores rurais aposentados, os que migraram para outras atividades e os afastados ou inativos por outras razões, assim como aqueles que possam ter falecido em consequência de intoxicações por agrotóxicos.²⁵

As elevadas prevalências observadas são, em parte, consequências da própria atividade laboral, que, em geral, oferece uma maior exposição direta aos agrotóxicos. As exposições entre os trabalhadores rurais são realmente mais elevadas e a literatura está repleta de estudos que corroboram a existência do risco de adoecer por conta desse cenário.¹⁻¹⁰ Embora a população geral esteja exposta a determinados agentes, estes podem ser encontrados de formas diferenciadas, colocando algumas categorias de trabalhadores sob maior risco.⁴ Nesta pesquisa, foi possível observar que as mulheres, já internadas por intoxicação a agrotóxicos, assalariadas ou temporárias e que residiam na zona rural apresentaram o maior risco de manifestar sintomas, constituindo uma população marcada pela vulnerabilidade.

Os resultados deste estudo revelam a necessidade de rediscutir as práticas predominantes e hegemônicas de uso intensivo de agrotóxicos. A substituição dos agrotóxicos por processos não ou menos tóxicos é apresentada como uma alternativa, sobretudo pelo manejo integrado de pragas (MIP),

que se baseia na preservação dos inimigos naturais e no cultivo de lavouras saudáveis para o controle de pragas.¹⁴ Além disso, em face da complexidade da questão, há a necessidade de uma abordagem integrada da vigilância ambiental,⁹ compreendendo os setores da Saúde e da Agricultura, no sentido de estabelecer políticas de promoção da saúde e prevenção de agravos na comunidade rural. Um dos meios para viabilizar essa abordagem consiste na estruturação e incentivo às ações de Saúde do Trabalhador. Os serviços de saúde desempenham papel fulcral nesse contexto. Trabalhadores desses serviços devem ser capacitados e sensibilizados, e desse modo, estar atentos aos sinais e sintomas das intoxicações para fornecer atendimento adequado e registrar os eventos junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde.

É prioritária e desafiadora a adoção de uma política agrícola que não se assente no uso abusivo e indiscriminado de agrotóxicos. É imperiosa a busca de alternativas para essa prática, promovendo a saúde do trabalhador, da comunidade e do ambiente. Deve haver um estímulo a pesquisas que superem os limites discutidos, além de práticas que eliminem, reduzam ou racionalizem o uso de agrotóxicos no processo de trabalho da produção agrícola.

Contribuição dos autores

Mello CM realizou o trabalho de campo, contribuiu para a concepção da pesquisa, análise de dados e redação final do manuscrito.

Silva LF concebeu a pesquisa, analisou os dados e contribuiu para a redação final do manuscrito.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Organização Pan-Americana de Saúde /Organização Mundial da Saúde. Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos. Departamento Técnico-Normativo. Ministério da Saúde. Brasília. 1996. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro2.pdf>
2. Peres F, Moreira JC. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um polo agrícola do Estado de Rio de Janeiro, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. 2007; 23 (4): 612-621. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v23s4/13.pdf>
3. Silva MV. A utilização de agrotóxico em lavouras cafeeiras frente ao risco da saúde do trabalhador rural no município de Coacal – RO (Brasil). Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, 2006.
4. Silva JM. Cânceres hematológicos na região sul de Minas Gerais. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 2007.
5. Hoshino ACH, Pacheco-Ferreira H, Tomita S, Miranda ME. A auto-percepção da saúde auditiva e vestibular de trabalhadores expostos a organofosforados. Revista CEFAC. 2009; 11 (4):681-687. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11n4/17.pdf>
6. Faria NM, Facchini LA, Tomasi E. Estudo transversal sobre saúde mental de agricultores da Serra Gaúcha (Brasil). Revista de Saúde Pública. 1999; 33 (4): 391-400. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v33n4/0467.pdf>
7. Recena MCP, Caldas ED. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, MS. Revista de Saúde Pública. 2008; 42 (2):230-236. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n2/6777.pdf>
8. Regidor E, Ronda E, García AM, Domínguez V. Paternal exposure to agricultural pesticides and cause specific fetal death. Journal of Occupation and Environmental Medicine. 2004; 61 (4): 334-339. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1740756/pdf/v061p00334.pdf>
9. De Castro MGGM, Ferreira AP, Mattos, IE. Uso de agrotóxicos em assentamentos de reforma agrária no Município de Russas (Ceará, Brasil): um estudo de caso. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2011; 20 (2): 245-254. [Acesso em 01 junho 2013] Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v20n2/v20n2a13.pdf>
10. Lobato SMR. O uso de agrotóxicos e a saúde dos trabalhadores no município de Igarapé-Açu – PA. 2003. 248 p. Tese (Doutorado em Ciências). Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: http://www.ufpa.br/naea/gerencia/ler_tcc.php?id=142
11. Instituto Observatório Social. Café: Vida, produção e trabalho. Agricultores familiares e assalariados. 2004, 65 p. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: http://www.observatoriosocial.org.br/download/cafe_mai2004BX.pdf
12. Ribas-Fitó N. Silent invaders: pesticides, livelihoods and women's health. International Journal of Epidemiology. 2006; 35(2): 504-505.
13. Mancini F, Van Bruggen AHC, Jiggins JLS, Ambatipudi AC, Murphy H. Acute pesticide poisoning in among female and male cotton growers in India. International Journal of Occupational Environmental Health. 2005; 11:221-232.
14. Lu C, Fenske RA, Simcox NJ, Kalman D. Pesticide exposure of children in an agricultural community: evidence of household proximity to farmland and take home exposure pathways. Environmental Research Section A. 2000; 84:290-302.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@. [Acesso em 31 maio 2013]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
16. Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies: A practical manual. Geneva: World Health Organization - WHO 1991, 80 p.
17. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. Wiley Interscience, New York: Wiley Interscience; 1989, 307 p.
18. Katzung BG. Farmacologia Básica e Clínica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A; 1998, 1008 p.
19. Rouquayrol MZ. Epidemiologia & Saúde. 4ª ed. Rio de Janeiro: Medsi Editora Médica e Científica Ltda; 1993, 527 p.
20. Checkoway H, Pearce N, Crawford-Brown DJ. Research Methods in Occupational Epidemiology

- (Monographs in Epidemiology and Biostatistics). Oxford University Press, 2004, 372 p.
21. Kelsey JL, Thompson WD, Evans AS. Methods in observational epidemiology. New York: Oxford University Press; 1986, 366 p.
22. Benseñor IM, Lotufo PA. Epidemiologia: Abordagem Prática. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2005. 400 p.
23. Becher A. The concept of residual confounding in regression models and some applications. *Statistics in Medicine*. 1992; 11: 1747-1758.
24. Hoppin JA, Adgate JL, Eberhart M, Nishioka M, Ryan PB. Environmental exposure assessment of pesticides in farmworker homes. *Environmental Health Perspectives*. 2006; 114 (6): 929-935. [Acesso em 01 junho 2013]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1480520/pdf/ehp0114-000929.pdf>
25. Silva LE, Mendes R. Exposição combinada entre ruído e vibração e seus efeitos sobre a audição de trabalhadores. *Revista de Saúde Pública*. 2005; 39 (1): 9-17. [Acesso em 01 junho 2013] Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v39n1/02.pdf>

Recebido em 01/06/2013

Aprovado em 17/09/2013

Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná, Brasil, 2007 a 2010*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400008

Epidemiological profile of serious accidents at work in the State of Paraná, Brazil, 2007-2010

Louise Aracema Scussiato

Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil

Leila Maria Mansano Sarquis

Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil

Ana Lúcia Cardoso Kirchhof

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Brasil

Luciana Puchalski Kalinke

Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever o perfil dos acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná, Brasil, e estimar sua incidência entre 2007 e 2010. **Métodos:** estudo descritivo com dados secundários provenientes dos registros de acidentes de trabalho graves no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). **Resultados:** no período estudado, houve aumento do número (de 709 para 2002) e da incidência (de 12,0 para 35,8/100 mil da população economicamente ativa) dos acidentes de trabalho graves; o perfil dos trabalhadores acidentados foi de jovens (28,9%), do sexo masculino (88,4%), de cor branca (69,7%), com ensino médio completo (21,5%), da indústria extrativa e da construção civil (13,9%); a maioria (89,9%) necessitou de regime de tratamento ambulatorial ou hospitalar, e 56,3% sofreram incapacidade temporária. **Conclusão:** o alto número de acidentes de trabalho graves registrados aponta a necessidade de as empresas fornecerem equipamentos de proteção e ambiente laboral adequados e os trabalhadores utilizarem esses equipamentos.

Palavras-chave: Epidemiologia Descritiva; Sistemas de Informação; Acidentes de Trabalho; Saúde do Trabalhador.

Abstract

Objective: to describe the profile of serious accidents at work in the state of Paraná and to estimate their incidence between 2007 and 2010. **Methods:** a retrospective and descriptive epidemiological study using secondary data from the records of serious accidents at work held on the Notifiable Injuries Information System – (Sinan). **Results:** in the period studied the number of accidents increased (from 709 to 2002) as did incidence (from 12/100.000 to 35.8/100.000 members of the economically active population). Most affected workers were young (28.9%), male (88.4%), Caucasian (69.7%), with secondary education (21.5%), working in mining and quarrying and construction industries (13.9%). The majority (89.9%) required hospital outpatient or inpatient treatment and 56.3% suffered temporary disability. **Conclusion:** the high number of serious workplace accidents reported indicates the need for companies to provide protective equipment and adequate working environments as well as the need for workers to use such equipment.

Key words: Epidemiology, Descriptive; Information Systems; Accidents, Occupational; Occupational Health.

* Produto científico de mestrado acadêmico em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná (PPGENF), financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Endereço para correspondência:

Louise Aracema Scussiato – Rua Padre Francisco Madej, nº 480, CIC, Curitiba-PR, Brasil. CEP: 81280-210
E-mail: louisearacema@yahoo.com.br

Introdução

Os acidentes de trabalho expressam um importante problema de Saúde Pública no Brasil, pois afetam a produção e a economia devido aos custos previdenciários e dias de trabalho perdidos que ocasionam.¹ Esses agravos também podem atingir os familiares da vítima, quando esta sofre uma incapacidade permanente ou vai a óbito, prejudicando a renda e o sustento familiar, além de causar dor e sofrimento a seus entes.²

Globalmente, no ano de 2008, aconteceram 317 milhões de acidentes de trabalho que acarretaram até quatro dias de afastamento do trabalho, indicando a ocorrência de mais de 868 mil acidentes de trabalho por dia no mundo. A maioria desses acidentes ocorreu no Sudeste da Ásia e nos países do Pacífico Ocidental – China, Japão, Filipinas, Taiwan, Austrália e Oceania – representando 26% e 38%, respectivamente.³ Este dado é preocupante, considerando-se que os acidentes de trabalho são preveníveis.

Os acidentes de trabalho graves, de notificação obrigatória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), são aqueles que acarretam mutilação, física ou funcional, e que levam a lesão cuja natureza implique em comprometimento extremamente sério e preocupante, capaz de consequências nefastas ou fatais.⁴

Os Anuários Estatísticos da Previdência Social divulgam o número de acidentes e das doenças do trabalho no Brasil, anualmente. A distribuição de acidentes de trabalho segundo as grandes regiões do país, no ano de 2010, mostrou que o Sudeste participou com 54%, o Sul com 22,4%, o Nordeste com 12,8%, o Centro-Oeste com 6,8% e o Norte com 4,2% do total computado pelo órgão. O Estado do Paraná, entre 2007 e 2010, registrou 214.795 acidentes de trabalho, representando 33,5% do total destes acidentes registrados na região Sul.^{5,6} Esses dados destacam o Estado paranaense como uma região em que ocorrem muitos acidentes de trabalho.

Esta pesquisa teve como objetivo descrever o perfil dos acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná e estimar sua incidência entre 2007 e 2010.

Métodos

Estudo descritivo dos casos de acidentes de trabalho graves ocorridos no Estado do Paraná e registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação

(Sinan) entre primeiro de janeiro de 2007 e 31 de dezembro 2010.

Os acidentes e as doenças do trabalho são agravos de notificação compulsória no Sinan desde 2004. O Sinan foi implantado para a notificação de agravos contidos na lista de agravos de notificação compulsória, como botulismo, cólera, varíola, difteria e acidentes por animais peçonhentos, entre outros, além de agravos de interesse nacional, surtos e agravos de interesse estadual e municipal.^{7,8} A notificação compulsória dos acidentes e doenças do trabalho tem como objetivos (i) gerar informações que permitam identificar as causas da morte e dos adoecimentos dos trabalhadores e (ii) utilizar as informações de morbimortalidade associando-as aos ramos de atividade econômica e aos processos de trabalho, para poder intervir sobre suas causas e determinantes. Ademais, essas informações podem servir como subsídios para a elaboração de estratégias de atuação no campo da promoção e da prevenção, para controlar e enfrentar, de forma estratégica, integrada e eficiente, os problemas de saúde coletiva relacionados com o trabalho.⁷

Os acidentes e as doenças do trabalho são agravos de notificação compulsória no Sinan desde 2004.

Esta pesquisa teve como área de abrangência o Estado do Paraná, localizado na região Sul do país. O Estado tem uma área territorial de 199.880.200 km² e contava com 10.439.601 habitantes em 2010.⁹ É uma região em que a agricultura, a pecuária, a indústria e os serviços são as principais atividades socioeconômicas.⁹

Os dados secundários provenientes do Sinan foram fornecidos pelo Centro Estadual de Saúde do Trabalhador do Paraná (CEST/PR) mediante autorização por escrito, assinada pelo diretor do CEST/PR. Os dados foram levantados do sistema em setembro de 2011.

O critério de inclusão no estudo foi o seguinte: todos os acidentes de trabalho graves registrados no Sinan entre 2007 e 2010 envolvendo trabalhadores entre 16 e 65 anos de idade. Foram excluídos os trabalhadores abaixo de 16 anos e acima de 65 anos, devido ao cálculo da incidência ser realizado com base na população economicamente ativa (PEA), a qual é definida pela

faixa etária de 16 a 65 anos. A PEA é entendida como o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo: PEA 2007, 5.881.441; PEA 2008, 5.842.316; PEA 2009, 5.939.394; e PEA 2010, 5.587.968.^{9,10}

As variáveis socioeconômicas estudadas foram: sexo (feminino, masculino); cor ou raça (branca, negra, amarela, parda, indígena, ignorado, não preenchido); escolaridade (analfabeto, 1ª a 4ª série incompleta do ensino fundamental, 4ª série completa do ensino fundamental, 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, educação superior incompleta, educação superior completa); e classificação de ocupação dos trabalhadores [categorias da Classificação Brasileira de Ocupação (CBO)].

Foram investigadas características relacionadas ao acidente de trabalho: partes do corpo atingidas (olho, cabeça, pescoço, tórax, abdome, mão, membro superior, membro inferior, pé, todo o corpo, outro, ignorado); classificação da lesão [agrupamento da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª Revisão (CID-10)]; regime de tratamento (hospitalar, ambulatorial, ambos, ignorado, não preenchido); situação de trabalho; tipo do acidente (típico, trajeto, ignorado, não preenchido); local do acidente (instalações do contratante, via pública, instalações de terceiros, domicílio próprio, ignorado, não preenchido); causa do acidente (agrupamento da CID-10); e evolução dos casos (cura, incapacidade temporária, incapacidade parcial, incapacidade total permanente, óbito por

acidente de trabalho grave, óbito por outras causas, outro, ignorado, não preenchido).

Foram calculados números absolutos e frequências relativas dos eventos estudados. A incidência anual dos acidentes foi obtida dividindo-se o número absoluto de acidentes pela população economicamente ativa referente a cada ano pesquisado.

Os dados foram processados pelo programa Microsoft Excel® 2010. A planilha de dados foi exportada para o *software* R® versão 2.5.0, pelo qual se procederam as análises.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria da Saúde/Hospital do Trabalhador e recebeu como identificação o Registro do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria da Saúde/Hospital do Trabalhador nº 231/2010 e o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 0015.0.429.091-10.

Resultados

O número total de acidentes de trabalho graves ocorridos no estado do Paraná, no período 2007 a 2010, foi de 4.354.

No mesmo período, o número e a incidência de acidentes de trabalho graves no estado aumentaram (Tabela 1). A incidência elevou-se de 12 para 35,8/100 mil pessoas em idade ativa. Predominaram os acidentes típicos (73,9%), em trabalhadores de cor branca (69,7%), com idade entre 26 e 30 anos (17,1%), nível de escolaridade de ensino médio completo (21,5%) e sexo masculino (88,4%) (Tabela 2).

Tabela 1 – Frequência e incidência de acidentes de trabalho graves ocorridos e registrados por ano no Estado do Paraná. Brasil, 2007 a 2010

Ano	n	%	Incidência (por 100 mil entre a PEA)
2007	709	16,3	12,0
2008	833	19,1	14,2
2009	810	18,6	13,6
2010	2.002	46,0	35,8
TOTAL	4.354	100,0	18,9

a) PEA: população economicamente ativa

Fonte: Centro Estadual de Saúde do Trabalhador do Paraná – CEST/PR (2012)

Tabela 2 – Frequência de acidentes de trabalho graves por ano segundo sexo, cor da pele, grau de escolaridade e idade no Estado do Paraná. Brasil, 2007 a 2010

Variável	2007 n	2008 n	2009 n	2010 n	n	%
Sexo						
Feminino	90	103	86	228	507	11,6
Masculino	713	827	692	1.615	3.847	88,4
Cor da pele						
Branca	323	629	596	1.485	3.033	69,7
Parda	34	84	101	242	461	10,6
Negra	37	31	20	69	157	3,6
Amarela	3	2	4	7	16	0,4
Indígena	–	1	1	1	3	0,1
Ignorado	404	181	46	34	665	15,2
Não preenchido	2	2	10	5	19	0,4
Escolaridade						
Analfabeto	11	7	6	35	59	1,3
1ª a 4ª série incompleta	67	86	84	216	453	10,4
4ª série completa	66	78	80	188	412	9,4
5ª a 8ª série incompleta	127	137	119	319	702	16,2
Ensino fundamental completo	67	133	81	179	460	10,5
Ensino médio incompleto	99	107	81	186	473	10,8
Ensino médio completo	154	218	155	410	937	21,5
Educação superior incompleta	16	21	9	29	75	1,7
Educação superior completa	15	14	10	26	65	1,6
Ignorado	172	104	98	179	553	12,8
Não preenchido	9	25	55	76	165	3,8
Idade (em anos)						
16-20	–	8	9	22	39	1,0
21-25	88	105	94	229	516	11,8
26-30	159	160	119	309	747	17,1
31-35	116	155	111	259	641	14,7
36-40	104	115	101	239	559	12,8
41-45	92	103	87	220	502	11,5
46-50	102	83	88	178	451	10,3
51-55	59	93	68	154	374	8,6
56-60	37	58	56	106	257	6,0
61-65	33	38	30	86	187	4,4
Não preenchido	13	12	15	41	81	1,8

Fonte: Centro Estadual de Saúde do Trabalhador do Paraná – CEST/PR (2012)

A Tabela 3 aponta que 89,9% dos trabalhadores acidentados precisaram de regime de tratamento ambulatorial ou hospitalar e 56,3% tiveram evolução do caso para incapacidade temporária. As mãos, os membros superiores, os inferiores e a cabeça foram as partes do corpo mais atingidas.

Do total de acidentados, 70% eram trabalhadores com carteira assinada; os 30% restantes eram empregados não registrados, autônomos, servidores públicos estatutários ou celetistas, aposentados, desempregados, trabalhadores temporários, cooperativados ou avulsos.

Os trabalhadores da indústria extrativa e da construção civil foram os mais acometidos, somando 603 (13,9%). Entretanto, os trabalhadores de funções transversais (recursos humanos, marketing, comunicação, auditoria, controle de gestão, contabilidade, compras, serviços gerais: 13,4%), dos serviços (11,9%) e da exploração agropecuária (9,6%) também representaram parcela expressiva dos acidentados.

Em relação ao local de ocorrência, obteve-se que 58,5% dos acidentes ocorreram nas instalações do contratante e 26,0% em via pública. A causa de

Tabela 3 – Frequência de acidentes de trabalho graves segundo tipo do acidente, regime de tratamento e evolução do caso no Estado do Paraná. Brasil, 2007 a 2010

Variável	2007 n	2008 n	2009 n	2010 n	TOTAL	
					n	%
Tipo do acidente						
Típico	543	665	565	1.447	3.220	73,9
Trajeto	234	219	172	313	938	21,5
Ignorado	14	24	22	45	105	2,4
Não preenchido	12	22	19	38	91	2,2
Regime de tratamento						
Hospitalar	330	309	294	828	1.761	40,4
Ambulatorial	438	531	357	825	2.151	49,4
Ambos	10	30	30	69	139	3,2
Ignorado	17	21	33	48	119	2,7
Não preenchido	8	39	64	73	184	4,3
Evolução do caso						
Cura	94	120	187	559	960	22,0
Incapacidade temporária	638	585	349	883	2.455	56,3
Incapacidade parcial	19	52	52	121	244	5,6
Incapacidade total permanente	3	14	13	22	52	1,2
Óbito por acidente de trabalho grave	36	118	131	139	424	9,7
Óbito por outras causas	1	1	5	4	11	0,2
Outro	2	4	4	20	30	0,7
Ignorado	2	13	12	47	74	1,8
Não preenchido	8	23	25	48	104	2,5

Fonte: Centro Estadual de Saúde do Trabalhador do Paraná – CEST/PR (2012)

acidente mais frequente foi 'outras causas externas de traumatismos acidentais' (53,1%), seguida pelos 'acidentes' (pedestres traumatizados em colisão com veículo a pedal, podendo ser de trânsito ou não: 24,6%). Sobre a classificação da lesão, os traumatismos da cabeça (68,9%) e os traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo (10,6%) predominaram no estudo.

Discussão

O presente estudo revelou que os acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná tiveram maior incidência no ano de 2010; e que o número de registros aumentou gradativamente, desde 2007.

Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social de 2009, o Paraná registrou em 2007 um total de 51.470 acidentes de trabalho, e no ano de 2008, 57.529.⁵ Em 2009, houve um registro de 53.487 acidentes de trabalho, e em 2010, de 51.509.⁶ Esses dados expressam um aumento no registro de 2007 para 2008 de aproximadamente 11%. Não obstante, de 2008 para 2010, houve redução no número de acidentes de trabalho segundo os Anuários.^{5,6} Esses dados, porém, não são diretamente comparáveis com os resultados do presente estudo, uma vez que seus registros provêm do Sistema Único de Benefícios e do Sistema de Comunicação de Acidente de Trabalho, não sendo computados aqueles acidentes em que não houve pagamento de benefícios. Os achados do presente estudo, por sua vez, demonstraram que muitos trabalhadores acometidos por agravos relacionados ao trabalho não têm registro em carteira profissional e, consequentemente, ficam sem esses benefícios.

Os resultados deste estudo foram similares àqueles de outras pesquisas nacionais,¹¹⁻²⁰ em relação à predominância de indivíduos do sexo masculino e jovens. Uma pesquisa realizada com dados hospitalares, de 2006 a 2008, em duas áreas do sul da China, sendo uma costeira e uma área de montanha, revelou que dos 8.929 acidentes de trabalho, 82,88% acometeram homens.²¹ Outras pesquisas internacionais^{22,23} também encontraram uma elevada prevalência de trabalhadores do sexo masculino a sofrer acidente de trabalho.^{22,23}

Estes dados revelam predominância mundial dos acidentes de trabalho graves no sexo masculino e demonstram a necessidade de trabalhar a prevenção desses agravos com maior enfoque nessa população.

É importante ressaltar que a população masculina desenvolve grande parte de serviços capazes de desencadear tais acidentes, porque, muitas vezes, eles desempenham tarefas mais perigosas e que demandam mais força física.¹¹

Em relação à faixa etária, diversos estudos^{2,12,14,17,21,22,24} confirmaram que há mais acidentes em adultos entre 20 e 40 anos, por estarem na idade mais produtiva.

Em relação à cor da pele, dados dos registros do Caderno Estatístico do Paraná de 2012 indicaram que a população branca do estado correspondeu a 70,3%, do total de acidentes, valor bem próximo à proporção de indivíduos de cor da pele branca entre os casos incluídos no presente estudo.⁹ É importante destacar que a cor da pele/etnia depende das distribuições dessa característica na população de cada região do país. Estudos realizados na Bahia,^{12,16} por exemplo, verificaram que a cor de pele predominante entre trabalhadores acidentados foi a negra.

Entre os trabalhadores avaliados aqui, 21% tinham ensino médio completo, o que reflete a maior escolaridade da população paranaense em comparação às de outras regiões do Brasil.^{16,25} Observa-se, no Paraná, um mercado de trabalho mais exigente quanto à escolaridade, o que divergiu de outros estudos realizados no país.^{16,25}

Quanto à classificação de ocupação dos trabalhadores que sofreram os acidentes de trabalho graves, predominaram aqueles da indústria extrativa, da construção civil, de funções transversais, dos serviços e da exploração agropecuária. Pesquisa realizada em Santa Maria-RS revelou que 36% dos acidentados eram do ramo de atividade econômica do comércio e 25,1% desenvolviam a ocupação de pedreiro.¹¹ Também foi constatado que o padrão mais grave de acidentes ocorreu no ramo de transportes, seguido pelo comércio. Os casos graves ou críticos foram mais frequentes no comércio e no setor de construção civil.^{11,16} Porém, outra pesquisa realizada em Curitiba-PR, capital do estado, sobre acidentes de trabalho fatais, observou que a maioria dos trabalhadores fazia parte do comércio, seguidos pelos trabalhadores dos transportes e da construção civil. Tal resultado se justifica pela localização da pesquisa na capital do estado, o que compromete, em ambas as situações, a saúde dos trabalhadores.²⁰

Outro estudo² sobre acidentes de trabalho fatais na construção civil no Rio de Janeiro apontou que

esse ramo de atividade ainda expressa elevada mortalidade. Muitas vezes, pela necessidade de sobreviver e sustentar seus dependentes, o trabalhador se expõe a atividades degradantes e que colocam em risco sua vida.² Isto ocorre nas vezes em que trabalham sem os equipamentos de proteção individual ou coletiva, ou ainda quando a empresa empregadora não oferta esses equipamentos – obrigatórios por lei – e os trabalhadores, por necessidade financeira, aceitam trabalhar sem eles e correr o risco de um agravo ocupacional. Em consonância com esses resultados, o Anuário Estatístico de 2010 registrou que os trabalhadores da indústria extrativa, da construção civil, dos serviços, de funções transversais e da exploração agropecuária foram os mais atingidos no país, representando 31,9%.⁶

Em relação à situação de trabalho, observou-se que mais de 70% dos trabalhadores acidentados tinham a carteira assinada, fato também observado em outras pesquisas.^{16,19,26} Outro estudo realizado em Salvador-BA, revelou que 54,4% dos trabalhadores que sofreram acidente de trabalho eram assalariados formais.¹⁶ Em outro trabalho, realizado em Curitiba-PR, os autores verificaram que em 17 dos 25 casos de acidentes de trabalho fatais registrados no Sinan, entre agosto de 2006 e dezembro de 2010, os trabalhadores encontravam-se em emprego com carteira assinada.¹⁹ Em outra pesquisa, com 109 trabalhadores entrevistados, verificou-se que 69 (63%) possuíam vínculo formal de trabalho.²⁶

Sobre o local de ocorrência, observou-se que a maioria dos acidentes ocorreu nas instalações do contratante, seguidos por via pública. Entretanto, acidentes de trabalho não são mais específicos dos ambientes laborais e ocorrem, com frequência cada vez maior, na via pública, o que pode indicar que a violência urbana é cada vez maior, em todo o país. Uma pesquisa realizada em Campinas-SP²⁵ aponta o aumento da violência urbana que desencadeia acidentes de trabalho.

Estudos nacionais^{18,19} indicam como exemplos de associação entre o aumento da violência urbana e os acidentes de trabalho, os motociclistas de entrega e os mototaxistas. Estes trabalhadores desenvolvem suas atividades nas ruas, o que eleva os riscos de acidentes de trajeto e de acidentes de trabalho.^{18,19}

A respeito do tipo de acidente, observou-se que os típicos ainda predominam. Mais de dois terços dos registros analisados neste estudo referiam-se aos acidentes de trabalho graves típicos, e aproximada-

mente um quinto àqueles de trajeto. Com dados bem semelhantes a esses, uma pesquisa sobre acidentes atendidos em serviço de emergência de Salvador-BA encontrou que os acidentes de trabalho típicos representaram 77,9%, e os de trajeto, 22,1%.²⁷ Outra pesquisa sobre a incidência de acidentes do trabalho não fatais no Sudeste do Brasil verificou que 86,2% dos acidentes eram típicos e 13,8% de trajeto.²⁶ Miranda e colaboradores²⁰ concluíram que foram registrados no Sinan 52% de acidentes de trabalho fatais típicos, entre agosto de 2006 e dezembro de 2010, no Brasil.²⁰

Em relação às causas dos agravos, registros do Anuário Estatístico do Paraná apontaram ‘outras causas externas de traumatismos acidentais’ como a principal causa de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Houve 54.176 internações por essas causas no Paraná em 2010, o que resultou em um gasto médio por internação no valor de R\$1.160,25, com duração média de 3,8 dias.⁸ Esses dados, mais uma vez, confirmam a dimensão dos gastos públicos com acidentes de trabalho e dos dias de trabalho perdidos.

Em estudo sobre acidentes de trabalho fatais em Uberaba, no estado de Minas Gerais e no Brasil, no período de 1996 a 2000, verificou-se que, entre os óbitos por acidentes de trabalho típicos, a principal causa foi ‘outras causas externas de lesões acidentais’, o que corrobora o achado deste estudo.¹⁷

As partes do corpo mais atingidas nos acidentes graves investigados aqui foram as mãos, os membros superiores e inferiores e a cabeça. Em concordância, uma pesquisa observou que os membros superiores foram os mais acometidos em acidentes ocorridos em Salvador-BA.¹⁶ Outros estudos também apontam as partes acima citadas como as mais atingidas em acidentes de trabalho. Ainda sobre as partes do corpo atingidas, uma pesquisa realizada na Suíça com um banco de dados de um hospital universitário, ao analisar 782 acidentes de trabalho na construção civil, mostrou que as extremidades são as partes mais acometidas, com 472 casos.^{13,19,20,22,27,28}

Segundo a classificação da lesão, a mais encontrada neste estudo foram os traumatismos da cabeça e os traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo, o que justifica a gravidade do acidente. Uma pesquisa realizada na China também mostrou que os traumatismos da cabeça e os traumatismos envolvendo múltiplas regiões do corpo foram as lesões que mais apareceram nos acidentes analisados.²¹

Em relação ao regime de tratamento, aproximadamente metade dos trabalhadores acidentados receberam tratamento ambulatorial e 40,5% hospitalar. Esses dados revelam a gravidade dos acidentes pela porcentagem de trabalhadores que necessitaram de atendimento hospitalar relacionado ao trabalho.

Mais da metade dos trabalhadores acidentados incluídos no presente estudo sofreram incapacidade temporária, demonstrando que houve dias perdidos de trabalho e gravidade nos acidentes. No ano 2000, estudo realizado no estado da Bahia mostrou que mais de 80% dos benefícios concedidos a acidentados foram devidos à incapacidade temporária.¹

Neste estudo, particularmente, foram encontradas algumas limitações ao trabalhar com dados secundários. Entre elas, inclui-se a existência de dados preenchidos de forma incorreta ou incompletos. O preenchimento inadequado das fichas impediu o aproveitamento de duas variáveis importantes que poderiam ser estudadas – horas após o início da jornada; e tempo de trabalho na ocupação –, pois continham inconsistências nos dados. Isso demonstra a necessidade de capacitação dos profissionais para o correto preenchimento dessas informações. O monitoramento da qualidade das informações digitadas no Sinan é muito importante e deve ser reforçado junto aos profissionais de saúde responsáveis por esse registro, haja vista a ocorrência de campos em branco em quase todas as variáveis analisadas.

Outrossim, o aumento da incidência de acidentes de trabalho deve ser interpretado com cautela, uma vez que pode ser parcialmente explicado por um aumento no número de acidentes que foram notificados no Sinan.

É indiscutível a importância desses agravos para a Saúde Pública, uma vez que implicam aumento de gastos com emergência, assistência e reabilitação. No nível macroeconômico, a perda de trabalhadores em

idade produtiva e os custos resultantes dos benefícios a serem pagos aos trabalhadores em decorrência dos afastamentos e incapacidades representam importantes gastos governamentais.

É necessário conhecer com maior abrangência os acidentes ocorridos entre os trabalhadores informais. O presente estudo reforça a relevância do Sinan como um importante banco de dados para pesquisas nesse sentido. O uso de fontes secundárias de dados permite utilizar amostras mais amplas, a baixo custo, com maior validade externa e flexibilidade metodológica.

O levantamento das características dos acidentes de trabalho graves permitiu conhecer o perfil dos trabalhadores acidentados. Os resultados oferecem subsídios para a elaboração de condutas que priorizem a prevenção dos acidentes de trabalho graves.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa, e à direção do Centro Estadual em Saúde do Trabalhador do Paraná (CEST PR), pela disponibilização dos dados.

Contribuição dos autores

Scussiato LA participou do delineamento e redação do manuscrito.

Sarquis LMM e Kirchhof ALC participaram do delineamento do estudo, e revisão do manuscrito.

Kalinke LP realizou revisão crítica do manuscrito.

Todas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito, e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Santana VS, Araújo Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Rev Saude Publica*. 2006 dez; 40(6):1004-12.
2. Mangas RMN, Gómez CM, Thedim-Costa SME. Acidentes de trabalho fatais e desproteção social na indústria da construção civil do Rio de Janeiro. *Rev Bras Saude Ocup*. 2008 jul-dez;33(118):48-55.
3. International Labour Organization. Global trends and challenges on occupational safety and health. Istambul; 2011.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Pragmáticas Estratégicas. Notificação de acidentes do trabalho fatais, graves e com crianças e adolescentes. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 32 p. (Série A. Normas

- e Manuais Técnicos) (Saúde do Trabalhador; Protocolos de Complexidade Diferenciada).
5. Ministério da Previdência Social (BR). Instituto Nacional do Seguro Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social – Ano 1 (1988-1992). Brasília: Ministério da Previdência Social; 2009.
6. Ministério da Previdência Social (BR). Instituto Nacional do Seguro Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social – Ano 1 (1988-1992). Brasília: Ministério da Previdência Social; 2010.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual do sistema de informação de agravos de notificação: normas e rotinas. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. 68 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.472, de 31 de agosto de 2010. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme 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 e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, p. 50, Seção 1.
9. Paraná. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno Estatístico Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social; 2012.
10. Paraná. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno Estatístico Estado do Paraná. Curitiba: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social; 2011.
11. Kirchhof ALC, Capellari C. Descrição das comunicações de acidentes de trabalho registradas no Instituto Nacional de Seguridade Social de Santa Maria, RS, no ano de 2000. Rev Gaucha Enferm. 2004 ago;25(2):194-201.
12. Santana VS, Araújo Filho JB, Silva M, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A, Nobre LCC. Mortalidade, anos potenciais de vida perdidos e incidência de acidentes de trabalho na Bahia, Brasil. Cad Saude Publica. 2007 nov;23(11):2643-52.
13. Santos JLG, Garlet ER, Figueira RB, Lima SBS, Prochnow AG. Acidentes e violências: caracterização dos atendimentos no pronto-socorro de um hospital universitário. Saude Sociedade. 2008;17(3):211-8.
14. Teixeira MLP, Fischer FM. Acidentes e doenças do trabalho notificadas, de motoristas profissionais do Estado de São Paulo. Sao Paulo Perspect. 2008 jan-jun;22(1):66-78.
15. Gerente VM, Melo GB, Regatieri CVS, Alvarenga LS, Martins EN. Trauma ocupacional por corpo estranho corneano superficial. Arq Bras Oftalmol. 2008 mar-abr;71(2):149-52.
16. Santana VS, Xavier C, Moura MCP, Oliveira R, Espírito-Santo JS, Araújo G. Gravidade dos acidentes de trabalho atendidos em serviços de emergência. Rev Saude Publica. 2009 out;43(5):750-60.
17. Iwamoto HH, Camargo FC, Tavares LC, Miranzi SSC. Acidentes de trabalhos fatais e a qualidade das informações de seus registros em Uberaba, em Minas Gerais e no Brasil, 1997-2006. Rev Bras Saude Ocup. 2011 jun-dez;36(124):208-15.
18. Soares DFPP, Mathias TAF, Silva DW, Andrade SM. Motociclistas de entrega: algumas características dos acidentes de trânsito na região sul do Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2011 set;14(3):435-44.
19. Amorim CR, Araujo EM, Araujo TM, Oliveira NF. Acidentes de trabalho com mototaxistas. Rev Bras Epidemiol. 2012 mar;15(1):25-37.
20. Miranda FMD, Scussiato LA, Kirchhof ALC, Cruz EDA, Sarquis LMM. Caracterização das vítimas e dos acidentes de trabalhos fatais. Rev Gaucha Enferm. 2012 jun;33(2):45-51.
21. Liping L, Xiaojian L, Bernard CKC, Yaogui L, Min Y. A descriptive epidemiological study on the patterns of occupational injuries in a coastal area and a mountain area in Southern China. BMJ Open. 2012;2:e000965.
22. Bakhtiyari M, Delpisheh A, Riahi SM, Latifi A, Zayeri F, Salehi M, et al. Epidemiology of occupational accidents among Iranian insured workers. Saf Sci. 2012 Aug;50(7):1480-4.
23. Frickmann F, Wurm B, Jeger V, Lehmann B, Zimmermann H, Exadaktylos AK. 782 consecutive construction work accidents: who is at risk? A 10 year analysis from a Swiss university hospital trauma unit. Swiss Med Wkly. 2012 Set;142:w13674.
24. Legay LF, Santos SA, Lovisi GM, Aguiar JS, Borges JC, Mesquita RM, et al. Acidentes de transporte envolvendo motocicletas: perfil epidemiológico das vítimas de três capitais de estados brasileiros; 2007. Epidemiol Serv Saude. 2012 jun;21(2):283-92.

25. Hennington EA, Cordeiro R, Moreira Filho DC. Trabalho, violência e morte em Campinas, São Paulo. *Cad Saude Publica*. 2004 mar-abr;20(2):610-7.
26. Cordeiro R, Prestes SCC, Clemente APG, Diniz CS, Sakate M, Donalisio MR. Incidência de acidentes do trabalho não-fatais em localidade do sudeste do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2006 fev;22(2):387-93.
27. Conceição PSA, Nascimento IBO, Oliveira PS, Cerqueira MRM. Acidentes de trabalho atendidos em serviço de emergência. *Cad Saude Publica*. Rio de Janeiro. 2003 jan-fev;19(1):111-7.
28. Kirchhof ALC, Magnago TS, Urbanetto JS, Cera MC, Marques CS, Capellari C. Os acidentes de trabalho atendidos em pronto atendimento de hospital universitário. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2003 dez;7(3):361-8.

Recebido em 01/04/2013

Aprovado em 01/08/2013

Caracterização das ações de regulação assistencial articulada à Atenção Primária à Saúde em municípios do Sul e Nordeste do Brasil: 2001 a 2004*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400009

Characterization of care coordination actions articulated to Primary Health Care in cities in South and Northeast Brazil: 2001-2004

Marcos Aurélio Matos Lemões

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Elaine Thumé

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Elaine Tomasi

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Alitéia Santiago Dilélio

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Carla Luciane dos Santos Borges

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Luiz Augusto Facchini

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever as ações de regulação assistencial em 41 municípios com mais de 100 mil habitantes de sete estados das regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Métodos:** foi realizado estudo descritivo com dados coletados por meio de questionários dirigidos aos secretários de saúde e trabalhadores de saúde e de formulários sobre estrutura e processo de trabalho preenchidos pelas equipes de saúde, analisados por região, entre 2001 e 2004. **Resultados:** encontrou-se articulação da atenção primária à saúde com serviços de maior complexidade tecnológica em 7/21 municípios na região Sul e em 11/20 na região Nordeste; as centrais de regulação enfrentavam problemas na adequação da estrutura física e tecnológica; o tempo médio para atendimento especializado variou de nove a 127 dias na região Sul e de 11 a 42 dias na Nordeste. **Conclusão:** foram reveladas fragilidades na regulação assistencial, contribuindo para a discussão sobre a qualificação da rede de serviços no Brasil.

Palavras-chave: Regulação e Fiscalização em Saúde; Planejamento em Saúde; Atenção Primária à Saúde; Descentralização; Epidemiologia Descritiva.

Abstract

Objective: describe care coordination in 41 cities with over 100,000 inhabitants in seven states in South and Northeast Brazil. **Methods:** this is a descriptive study. Data were collected through questionnaires applied to health secretaries and health workers and also through questionnaires about work structure and processes filled in by health teams. Data were from 2001-2004 and were analyzed by region. **Results:** primary health care articulation with services of higher complexity was found in 7 cities in the South and 11 in the Northeast. Care coordination units faced physical structure and technology problems. Average waiting time for specialized appointments ranged from 9 to 127 days in the South and 11 to 42 days in the Northeast. **Conclusion:** the study exposes weaknesses in healthcare coordination and contributes to the discussion about qualifying Brazil's public health service network.

Key words: Health Care Coordination and Monitoring; Health Planning; Primary Health Care; Decentralization; Epidemiology, Descriptive.

* Artigo extraído da dissertação de Mestrado em Enfermagem 'Avaliação das ações de regulação da assistência à saúde em municípios da região Sul e Nordeste do Brasil', apresentada à Universidade Federal de Pelotas – UFPel – no ano de 2011.

Endereço para correspondência:

Marcos Aurélio Matos Lemões – Rua João Moreira, nº 672, Bairro Vila da Quinta, Rio Grande, RS, Brasil. CEP: 96222-000
E-mail: enf.lemoes@gmail.com

Introdução

O processo regulatório em saúde tem por objetivo promover o acesso e o fluxo dos cidadãos aos serviços, coordenar a oferta e subsidiar o controle sobre os prestadores de serviços, assinalando os gargalos assistenciais e administrando conflitos entre serviços públicos e privados.¹ Esse processo regulatório visa à racionalização de custos, utilização de fontes de financiamento e controle dos mercados de saúde para, dessa forma, ampliar ou remanejar a oferta programada da assistência.^{2,3,4}

No contexto mundial, a regulação teve início nas áreas econômica e social, acompanhada pelo desenvolvimento de agências para monitoramento e coerção do comércio e a criação de instituições de proteção social.² Inicialmente balizada por deliberações governamentais dirigidas ao controle de mercado, ela expandiu sua atuação para novas áreas, entre elas a da Saúde.^{5,6}

A regulação assistencial cresceu mais rapidamente em países com sistemas privados de saúde, como por exemplo, os Estados Unidos da América. Apesar disso, as complexidades da regulação da cobertura de saúde ainda eram pouco conhecidas da população norteamericana ao final do século XX.⁷

No Brasil, a regulação assistencial é um tema novo e pouco estudado, especialmente em avaliações abrangentes e articuladas à Atenção Primária à Saúde. Estudo realizado em quatro capitais brasileiras (Florianópolis-SC, Aracaju-SE, Belo Horizonte-MG e Vitória-ES)⁸ aponta que estratégias municipais para a regulação da assistência são recentes, com deficiências principalmente na regulação de leitos e internações. Entretanto, destaca-se a expansão de cobertura da Estratégia Saúde da Família como importante impulsionadora da implantação de estruturas de regulação nos municípios brasileiros.

Destaca-se a expansão de cobertura da Estratégia Saúde da Família como importante impulsionadora da implantação de estruturas de regulação nos municípios brasileiros.

É escasso o conhecimento sobre as ações de regulação no que concerne à implantação das distintas centrais de regulação existentes e suas estratégias de trabalho, à efetivação da assistência mediante esse

recurso logístico, à articulação da Atenção Primária à Saúde com serviços de maior complexidade tecnológica e ao tempo de espera para atendimento especializado.

Buscando reduzir as lacunas nesse conhecimento, este artigo tem por objetivo caracterizar as ações de regulação assistencial em 41 municípios com mais de 100 mil habitantes, pertencentes a sete estados das regiões Sul e Nordeste do Brasil.

Métodos

Este trabalho integra o Estudo de Linha de Base do Projeto de Expansão e Consolidação da Estratégia Saúde da Família (ELB-Proesf), conduzido pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel) com lotes designados pelo Ministério da Saúde para essa instituição, nas regiões Sul e Nordeste do Brasil, no período de março a agosto de 2005, com o objetivo de avaliar o desempenho da Atenção Básica em municípios com mais de 100 mil habitantes.^{9,10}

Trata-se de um estudo descritivo. A amostra do ELB-Proesf foi constituída por 41 municípios: 21 municípios em dois estados das regiões Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina); e 20 municípios em cinco estados da região Nordeste (Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte).

Em cada município, foi solicitado aos gestores municipais (Secretários Municipais de Saúde e Coordenadores da Atenção Básica) o preenchimento de instrumentos com informações específicas sobre as questões de regulação. Também em cada município, foi selecionada uma amostra de unidades básicas de saúde (UBS) proporcional ao tamanho da rede básica, na razão de duas unidades de Saúde da Família para uma unidade básica de saúde tradicional, totalizando 240 UBS.¹¹ As características metodológicas do ELB-Proesf/UFPel estão apresentadas em outras publicações.^{9,11}

Para estudar a regulação assistencial e sua articulação com a Atenção Primária à Saúde, realizou-se uma avaliação no âmbito da gestão municipal e dos serviços de atenção básica à saúde na forma de entrevista, também denominada 'análise de papel', de cunho teórico sobre as organizações.¹² Os dados coletados referem-se ao período de 2001 a 2004.

Os dados da gestão municipal foram coletados por meio de um questionário individual enviado ao secretário municipal de saúde, que apontou as portas

de entrada no sistema de saúde, facilidades e dificuldades nos setores de controle, avaliação, auditoria e regulação, e articulação com os serviços de maior complexidade.

Utilizou-se um formulário destinado a captar dados de fonte documental (Pacto da Atenção Básica e Indicadores de Monitoramento da Expansão do PSF em Grandes Centros Urbanos), que abalizou a implantação e as consultas efetivadas a partir das centrais, os serviços para acolhimento de reclamações dos usuários e o tempo médio de espera (em dias) para atendimento em serviços especializados e para recursos diagnósticos e terapêuticos.

Os dados referentes às UBS foram coletados por meio de um formulário sobre a estrutura e o processo de trabalho, preenchido pela equipe de saúde em reuniões, a partir de discussões no grupo sobre os aspectos pertinentes às questões, gerando dados relativos à informatização da rede básica, formas de agendamento – pelo município ou por usuários – para acessar os serviços de maior complexidade, apoio diagnóstico e terapêutico.

Os dados referentes aos trabalhadores de saúde foram obtidos por meio de um questionário individual auto aplicado, que originou informações sobre a utilização de computadores para auxiliar a organização do trabalho.¹⁰ Todos os instrumentos estão disponíveis na página eletrônica <http://www.epidemio-ufpel.org.br/proesf/index.htm>

Os recursos diagnósticos e terapêuticos especializados foram classificados segundo média e alta complexidade tecnológica. O acesso à média complexidade foi avaliado pela disponibilidade de profissionais especializados, exames laboratoriais e de imagem. A alta complexidade foi avaliada pelo acesso aos exames de imagem, tratamento para pacientes renais crônicos e oncológicos.¹³

A análise do sistema de acesso regulado da atenção à saúde foi realizada em consonância com os critérios propostos pela Organização Panamericana da Saúde¹⁴ e incluem: existência de sistema eletrônico (informatização das UBS, utilização de computadores nas atividades profissionais e acesso à internet); tipos de centrais implantadas (regulação assistencial, de urgências e emergências; leitos hospitalares; consultas e exames especializados); participação da atenção primária à saúde no agendamento direto para os demais níveis de atenção; além da opinião dos gestores e das equipes

de saúde sobre as centrais de regulação.

Para as questões fechadas (pré-codificadas), foram criados bancos de dados usando-se o programa Epi Info 6.04b.¹⁵ As questões abertas que identificaram a implementação do setor de Controle, Avaliação, Auditoria e Regulação e a adequação das centrais para acolhimento e ordenação das necessidades de saúde do município pelos gestores, foram digitadas em programa de edição de textos. A partir das respostas obtidas, foram identificadas unidades de informação contendo as facilidades e dificuldades descritas, para análise descritivo-exploratória.¹⁶

A região (Sul ou Nordeste) foi utilizada como variável de estratificação. As análises descritivas incluíram a distribuição das proporções e médias.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pelotas, sob o número 045/2004, em 13 de setembro de 2004.

Resultados

Participaram do estudo 4.749 trabalhadores de saúde, 1.730 no Sul e 3.019 no Nordeste.

A totalidade dos gestores identificou os serviços de Atenção Primária à Saúde como porta de entrada de usuários no Sistema Único de Saúde (SUS), independentemente do modelo assistencial. Os serviços de pronto-atendimento, urgência e emergência também foram identificados como porta de entrada no sistema de saúde por 13 dos gestores na região Sul e dez na região Nordeste. Além desses serviços, o uso dos ambulatórios distritais de especialidades foi referido por dez dos gestores no Sul e dez no Nordeste. Em ambas as regiões, oito dos gestores identificaram como porta de entrada, os ambulatórios localizados em hospitais.

A disponibilidade de centrais de leitos para acolher e ordenar as necessidades de saúde dos usuários foi informada por 28 gestores (Sul=12; Nordeste=16); três dos municípios na região Sul e cinco na região Nordeste haviam instalado esse serviço. A existência de centrais de consultas especializadas foi informada por 32 gestores (Sul=16; Nordeste=16) e sua presença alcançava 15 dos municípios na região Sul e 12 na região Nordeste. A implantação de centrais de exames foi informada por 30 gestores (Sul=14; Nordeste=16), com presença em 12 dos municípios na região Sul e nove na região Nordeste. A questão sobre centrais do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) foi

respondida por 27 gestores (Sul=12; Nordeste=15) e sua existência foi identificada em três dos municípios na região Sul e em sete na região Nordeste.

Sobre a informatização da rede básica (Sul=113 UBS; Nordeste=115 UBS), foi identificada a disponibilidade e a utilização de tecnologia de informação para auxiliar na organização do trabalho. Um terço (34%) das UBS possuía, no mínimo, um computador, sendo a proporção maior nas UBS da região Sul (Sul=40%; Nordeste=29%). Apenas 25% das UBS possuíam impressora (Sul=32%; Nordeste=18%). A conexão com a internet foi identificada em apenas 11% das UBS, com maior proporção na região Sul (Sul=17%; Nordeste=5%).

Do total de trabalhadores de saúde (n=4.749), apenas 22% referiram o uso de computadores para apoiar a prática profissional, com diferenças regionais (Sul=31%; Nordeste=16%). Ao investigar o local de uso do computador, foi verificado que 13% dos trabalhadores utilizavam esses equipamentos somente em casa (Sul=18%; Nordeste=11%), 6% somente na UBS (Sul=9%; Nordeste=4%) e 2% em casa e na UBS (Sul=4%; Nordeste=1%).

Em relação à existência de serviços para acolhimento de reclamações dos usuários, identificou-se que os serviços de ouvidoria ou similar estavam disponíveis nas secretarias municipais de saúde (Sul=11 municípios; Nordeste= oito municípios). A participação do Conselho Municipal de Saúde no acolhimento de reclamações foi referida por quatro dos gestores na região Sul e seis na região Nordeste. Além disso, dois dos municípios da região Sul e dois da região Nordeste não possuíam qualquer tipo de serviço com essa finalidade.

A proporção de consultas efetivadas por central de agendamento no total de 15 municípios (seis municípios no Sul e nove no Nordeste) atingiu, na amostra do Sul, 15% das consultas em 2001, chegando a 28% em 2004. Nos municípios do Nordeste, 75% das consultas foram agendadas a partir das centrais, em 2001, diminuindo para 70% em 2004.

Nos 28 municípios respondentes para essa questão (12 no Sul e 16 no Nordeste), não foram relatadas internações efetivadas a partir das centrais de leitos nos municípios do Sul, tanto em 2001 como em 2004. Nos municípios do Nordeste, 30% das hospitalizações de 2001 foram realizadas a partir das centrais de leitos, aumentando para 48% em 2004.

Na região Sul, sete do total de 21 gestores confirmaram a existência de articulação da Atenção Primária à Saúde com os serviços de maior complexidade. Essa proporção foi de 11 entre o total de 20 gestores na região Nordeste.

O agendamento para os serviços de maior complexidade foi comentado por 31 gestores (Sul=15; Nordeste=16), sendo confirmado por 15 dos gestores no Sul e 15 no Nordeste. O agendamento realizado a partir da UBS foi uma realidade para 11 dos municípios da região Sul e oito da região Nordeste.

A responsabilidade pelo agendamento estava a cargo dos profissionais da ESF (Sul= cinco; Nordeste= dez) ou do próprio usuário, diretamente no setor de interesse (Sul= sete; Nordeste= dez) ou através de telefone (Sul= um; Nordeste= dois).

Entre as estratégias utilizadas, foram citadas: fila única, conforme data de registro da demanda (Sul= oito; Nordeste= oito); protocolos para acolhimento de urgências (Sul= sete; Nordeste= três); e protocolos para cuidado de demanda mais prevalente (Sul= três; Nordeste= dois).

O tempo médio de espera para atendimento médico especializado variou de nove a 127 dias na região Sul e, na região Nordeste, de 11 a 42 dias. Na região Sul, o tempo médio de espera inferior a 14 dias foi observado para as especialidades de pediatria e odontologia; e entre 15 e 30 dias, para as especialidades de gineco-obstetrícia e nutrição. Para as demais especialidades, o tempo médio de espera foi superior a 30 dias. Os principais gargalos foram as áreas de neurologia, nefrologia, angiologia e fisioterapia (Figura 1).

Na região Nordeste, o tempo médio de espera inferior a 14 dias foi referido para as especialidades de pediatria, gineco-obstetrícia, nefrologia, odontologia e nutrição; e entre 15 e 30 dias, para cardiologia, gastroenterologia, cirurgia geral, angiologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, fisioterapia e psiquiatria. O maior tempo de espera foi na área de neurologia, com média de 42 dias para atendimento (Figura 1).

Na região Sul, o tempo médio de espera para recursos de média e alta complexidade variou de dez a 122 dias e, na região Nordeste, de sete a 67 dias.

O tempo médio de espera inferior a 14 dias foi referido para a realização de radioimunoensaio, hemodiálise, quimioterapia e radioterapia, em ambas as macrorregiões. O acesso à hemodinâmica na região Nordeste também foi inferior a 14 dias (Figura 2).

Na região Sul, o tempo médio de espera para a realização de eletrocardiograma e exames de análise clínica variou de 15 a 30 dias, situação igual para a região Nordeste. Os demais exames e recursos terapêuticos

apresentaram um tempo médio de espera superior a 30 dias, sendo que para a realização de ecocardiografia, ressonância magnética e tomografia, o tempo médio foi superior a 60 dias (Figura 2).

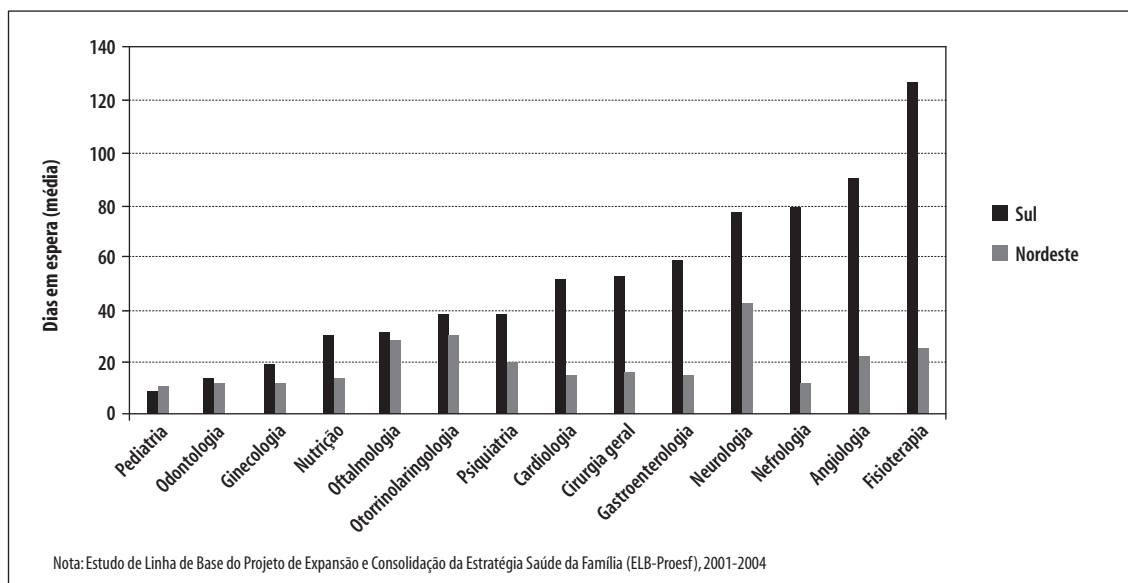


Figura 1 – Tempo médio de espera (em dias) por atendimento especializado nas macrorregiões Sul e Nordeste. Brasil, 2001 a 2004

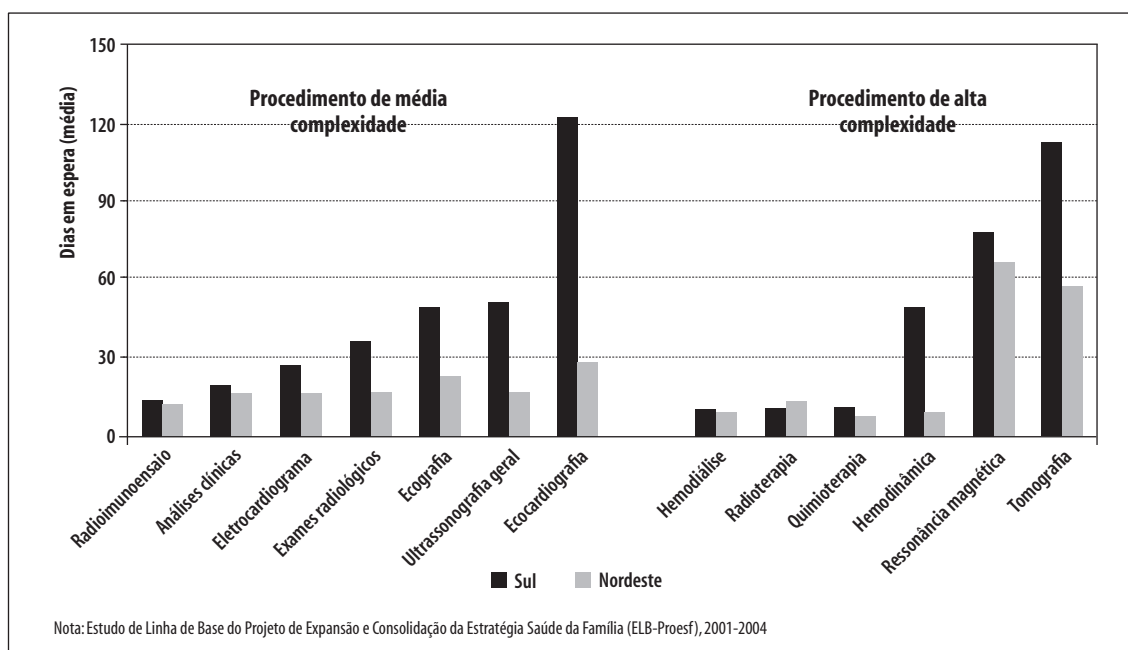


Figura 2 – Tempo médio de espera (em dias) pelo acesso a recursos de média e alta complexidade nas macrorregiões Sul e Nordeste. Brasil, 2001 a 2004

Na região Nordeste, os exames radiológicos, de ultrassonografia, eletrocardiografia, ecografia e ecocardiografia apresentaram um tempo médio de espera entre 15 e 30 dias; e em torno de 60 dias, para a realização de tomografia e ressonância magnética (Figura 2).

Considerando-se a adequação das centrais para acolhimento e ordenação das necessidades de saúde do município, os gestores da região Sul reconheceram a necessidade de investimentos na informatização, na contratação de profissionais e na adequação da área física. Foram mencionados entraves no funcionamento das centrais, falhas nos planos de regionalização, fluxos precários nas referências, agendamento centralizado em coordenações regionais de saúde sob responsabilidade do usuário e demora na marcação de consultas, que resultavam em baixa efetividade da regulação e gargalos assistenciais.

No Nordeste, os gestores identificaram que as centrais para acolhimento e ordenação facilitavam a realização do atendimento humanizado, com redução das filas de espera para o agendamento, e favoreciam os usuários da área rural. A falta de informatização das UBS e das centrais dificultava o fluxo de usuários, a organização da assistência e o reconhecimento da rede assistencial disponível. Os gestores também destacaram a disponibilidade de profissional capacitado para realizar encaminhamentos, a utilização de protocolos assistenciais e a garantia de traslado aos serviços de referência como facilitadores na regulação.

No Sul, em relação ao setor de Controle, Avaliação, Auditoria e Regulação, os gestores identificaram como facilidades a centralização das atividades em um setor, a maior colaboração entre a rede de saúde e a gestão para o adequado funcionamento dos serviços. Entre as dificuldades, os gestores indicaram a implantação incipiente desse setor, ocasionando problemas no controle, ausência de auditoria, uso limitado de técnicas e tecnologias de informação e deficiências na capacitação específica dos trabalhadores para as atividades do setor.

No Nordeste, os gestores identificaram como facilidades o funcionamento satisfatório do setor, a capacitação e experiência do pessoal, a gestão democrática e a articulação com os diversos serviços de saúde. Entre as dificuldades, houve destaque para a escassez de recursos humanos com dedicação integral,

inadequação de estrutura física, recursos materiais e capacitação para as atividades do setor.

Discussão

O artigo descreve as ações de regulação assistencial em 41 municípios com mais de 100 mil habitantes, situados em sete estados das regiões Sul e Nordeste do Brasil. Apesar de sua relevância para o ordenamento do acesso aos serviços, a regulação assistencial ainda era incipiente nos municípios estudados, especialmente na Região Sul. O estudo aponta a existência de gargalos assistenciais a envolver as consultas com especialidades médicas e exames de média e alta complexidade tecnológica, podendo expressar a grande dificuldade enfrentada pelos municípios em contratuar e desenvolver sua rede de serviços ofertados pelo SUS, resultando em maior tempo de espera dos usuários pelas consultas necessárias, possível agravamento de suas patologias e internações, e mais ônus ao sistema público de saúde.

Os gestores municipais identificaram os serviços de atenção primária à saúde, de pronto-atendimento e de urgência e emergência como porta de entrada no SUS, corroborando os resultados de outros estudos.^{6,17,18} Entretanto, os gestores de 57% dos municípios de ambas as regiões também mencionaram o acesso direto ao SUS por meio de ambulatorios localizados em hospitais e de ambulatorios regionais de especialidades. Este achado evidencia a dificuldade dos municípios em realizar uma regulação criteriosa de modo a organizar a rede assistencial orientada pela Atenção Primária à Saúde, conforme preconiza a Política Nacional de Atenção Básica.^{6,19}

Diante da hierarquização e orientação dos fluxos assistenciais, a diversidade de portas de entrada fragiliza os sistemas municipais, dificultando a regulação do cuidado dispensado à população.¹⁸ No Decreto Presidencial nº 7508, de 28 de junho de 2011, que regulamenta a Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990, são apresentados diversos serviços como porta de entrada, embora seu artigo 11 afirme que o acesso universal e igualitário às ações e aos serviços de saúde será ordenado pela atenção primária.²⁰

Os achados também evidenciaram que o processo de implantação de centrais de regulação era todavia incipiente em ambas as regiões, além de enfrentar problemas na adequação da estrutura física e tec-

nológica. A implantação de centrais de regulação é um dos componentes destacados no processo de gestão descentralizada, pois possibilita a organização de demandas de usuários e a alocação de recursos necessários para favorecer o acesso aos serviços.²¹

A escassa regulação na oferta de leitos em hospitais contratados pelo sistema público, que também atendem os usuários de planos de saúde e privados, favorece a ineficiência e irracionalidade no uso dos serviços. Um mesmo usuário hospitalizado pode ser fonte de receita para o hospital via SUS, plano de saúde e desembolso direto de recurso, o que poderia explicar, ainda que parcialmente, a dificuldade de implantação e efetividade das centrais de regulação de leitos nos municípios estudados.²²

As centrais de consultas especializadas estavam implantadas em 15 municípios da região Sul e em 12 municípios da região Nordeste, seguidas das centrais para realização de exames, instaladas em 12 municípios da região Sul e em 9 municípios da região Nordeste. Apesar disso, as ações de regulação não foram suficientes para resolver os gargalos assistenciais, decorrentes da escassa oferta pública em algumas especialidades e da resistência dos prestadores de serviços privados de saúde, contratados pelo SUS, a se submeterem a um controle de sua atuação.¹⁹

No período de 2001 a 2004, observou-se um aumento no percentual de consultas realizadas a partir de centrais de agendamento. Este achado coincide com um período de reorganização do SUS, marcado por expansão dos municípios em gestão plena do sistema municipal e implementação das normas operacionais de assistência à saúde. Em termos práticos, seus resultados foram a organização de serviços de regulação em saúde, criação das macrorregionais de saúde, definição dos municípios-polo e pactuações entre gestores municipais para ordenar a oferta de serviços de média e alta complexidade nas regiões, entre outros aspectos.²³

A precariedade na informatização dos serviços de Atenção Primária à Saúde, agravada pelo baixo percentual de UBS com acesso à internet, é um problema a ser enfrentado para a efetiva organização da regulação assistencial. Além de comprometer a articulação das UBS com os serviços de maior complexidade, essa situação reforça o isolamento dos serviços de atenção primária nos sistemas municipais/regionais; e afeta a capacidade de coordenar o fluxo dos usuários na rede

de assistência, principalmente se considerarmos que a maioria dos municípios estudados constituem referência para os municípios de pequeno e médio porte.^{6,17,19}

Portanto, recomenda-se o investimento em tecnologias e capacitação que fortaleçam a habilidade coordenadora da Atenção Primária à Saúde, com ferramentas renovadas de regulação e instrumentos gerenciais adequados, para garantir a continuidade da atenção.²⁴

A maioria dos gestores referiu a existência de fila única para organizar o acesso, desconsiderando a singularidade de cada caso. Na região Sul, o agendamento a partir da UBS foi observado em 71% dos casos, enquanto na região Nordeste, essa proporção foi de 53%. Entretanto, se considerarmos o modelo assistencial da Estratégia Saúde da Família, essa proporção cai para 31% na região Sul e se eleva a 64% na região Nordeste, destacando a participação deste modelo no encaminhamento para serviços de maior complexidade. Independentemente da macrorregião, os usuários tiveram papel ativo na busca da integralidade da assistência. Mesmo em municípios com agendamento centralizado, ainda há necessidade de ajustes para conceber uma ordem adequada de prioridades das solicitações recorrentes às agendas disponíveis.²⁵

Na maioria das especialidades investigadas, o tempo de espera dos usuários foi superior na região Sul, em comparação à região Nordeste. O menor tempo de espera foi para as especialidades de pediatra, ginecologia e obstetrícia e odontologia. O acesso a neurologistas foi destaque negativo em ambas as regiões. O tempo é um componente importante para verificar a adequada estruturação do sistema frente às necessidades de encaminhamento para um nível especializado: a espera prolongada compromete a integralidade da assistência.²⁶ No SUS, o longo tempo de espera, mesmo para demandas frequentes, tende a imprimir uma imagem depreciativa do atendimento oferecido à população que utiliza seus serviços,²⁷ ao desconsiderar o perfil epidemiológico, o “tempo oportuno”²⁸ e o manejo adequado dos problemas de saúde.²⁹

A região Nordeste apresentava maior agilidade no acesso a recursos diagnósticos e terapêuticos especializados, em alguns casos quatro vezes mais rapidamente que na região Sul, como por exemplo, nos exames de ecocardiografia e hemodinâmica. Este achado precisaria ser melhor explorado, considerando-se a relação

entre a oferta de serviços e a densidade demográfica, o perfil epidemiológico e os recursos disponíveis em cada macrorregião.⁵

O tempo de espera para a realização de exames ou procedimentos terapêuticos indica mais sobre a remuneração dos procedimentos e do interesse dos prestadores, do que sobre as necessidades de saúde dos usuários do sistema. Um exemplo disso é o menor tempo médio de espera para procedimentos considerados de alta complexidade tecnológica.^{6,19}

Outra evidência da limitação dos municípios na regulação dos serviços é a falta de estruturas e estratégias efetivas para acolhimento e encaminhamento das demandas dos usuários. Geralmente, esses dispositivos eram centralizados em secretarias municipais de saúde e nos conselhos municipais de saúde, limitando as possibilidades de colaboração dos usuários na avaliação dos serviços disponíveis, seja por ter que se deslocar ao setor, seja por desconhecimento das formas de controle social e sua importância no SUS.

Os achados do presente estudo reforçam a necessidade de investimentos na estrutura e no processo de trabalho. São questões importantes no momento em que se amplia, no Brasil, a discussão sobre a qualificação da rede de serviços prestados à população.

A baixa proporção de respostas dos gestores sobre o tema da regulação assistencial e o ano de coleta de dados constituem limitações do presente estudo, motivo pelo qual foram pesquisados todos os municípios referentes à amostra do ELB-Proesf, para a geração de dados consistentes.

A utilização de tecnologias de informação e uso da internet nas ações dos trabalhadores das UBS são questões que podem ter sofrido mudanças consideráveis, dada a redução dos valores de mercado de algumas tecnologias. Frente aos resultados encontrados neste estudo, espera-se que os investimentos feitos nos últimos anos tenham minimizado a fragilidade na regulação do acesso ao sistema de saúde, ampliando as centrais com densidade tecnológica adequada e a articulação das UBS com os serviços da rede assistencial.

Ainda assim, há necessidade de fortalecer os investimentos em todos os níveis do sistema de regulação assistencial, incluindo a adequação da estrutura física, equipamentos, recursos humanos e participação dos profissionais da Atenção Primária à Saúde nas capacitações.²⁸ Uma resposta governamental a essa

deficiência pode estar no Programa Mais Saúde, que propõe complexos reguladores para garantir o acesso equitativo aos serviços de saúde em municípios com mais de 100 mil habitantes. A utilização do sistema de regulação informatizado (SISREG) e a implantação do Cartão Nacional de Saúde poderão subsidiar a avaliação das políticas públicas e qualificar o acesso aos serviços, garantindo a integralidade da atenção em tempo oportuno.²⁸

Ao caracterizar as ações de regulação assistencial articulada à Atenção Primária à Saúde, é possível identificar fragilidades na implantação e ampliação das centrais de regulação – não obstante os investimentos feitos na qualificação, adequação e articulação das Centrais de Regulação às redes de saúde. O processo regulatório descrito demonstrou deficiências no âmbito de sua organização, comprometendo a resolubilidade de sua demanda e a resolução dos casos de forma eficiente, ao desconsiderar a rede assistencial e a dificuldade dos trabalhadores da Saúde em identificar as necessidades mais amplas de saúde da população.

Apesar do tempo transcorrido entre a coleta de dados e a redação do manuscrito, percebe-se a relação, com os resultados deste estudo, dos recursos de regulação assistencial descritos na Portaria GM/MS nº 1.559 – de instituição da Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde, SUS –, que só foi publicada em 1º de agosto de 2008.²⁹

Estudo mais recente³⁰ aponta alguns dados semelhantes aos apresentados neste artigo. Entre eles, a ausência de regulação e de fluxos de usuários no SUS, um importante entrave à garantia de cuidado integral e completude do processo de integração da rede assistencial.

Recomenda-se que futuros estudos, à semelhança do Estudo de Linha de Base do Projeto de Expansão e Consolidação da Estratégia Saúde da Família – ELB-Proesf –, investiguem a situação atual da regulação assistencial diante da expansão da Estratégia Saúde da Família e da tentativa de organização da rede de serviços, coordenadas pela Atenção Primária à Saúde, incluindo municípios de todos os portes populacionais, em todas as regiões do país. Esses estudos poderão identificar as possíveis inovações surgidas durante a implementação de políticas de organização dos fluxos de usuários do SUS, além de apontar as dificuldades enfrentadas por gestores na

regionalização da saúde, na adequação entre oferta e demanda de serviços e na ordenação de usuários dentro da rede assistencial.

Agradecimentos

Ao Ministério da Saúde, Banco Mundial e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Edital 23/2006, processo nº 409463/2006-0), pelo apoio financeiro.

Referências

1. Malta DC, Cecílio LCO, Merhy EE, Franco TB, Jorge AO, Costa MA. Perspectivas da regulação na saúde suplementar diante dos modelos assistenciais. *Cienc Saude Coletiva*. 2004 abr-jun;9(2):433-44.
2. Menicucci TMG. Regulação da assistência à saúde: o caso de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro; 2005.
3. Almeida C, Travassos C, Porto S, Baptista T. A reforma sanitária brasileira: em busca da equidade. Washington: Organização Pan-Americana da Saúde; 1999.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas. Manual de implantação de complexos reguladores. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
5. Coelho RC. Estado, governo e mercado. Brasília: Capes; 2009.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Diretoria de Articulação de Redes de Atenção. Redes Regionalizadas e Territórios Integrados de Atenção à Saúde- TEIAS. A Estratégia: pressupostos, componentes e diretrizes: proposta de documento substitutivo. Documento Base [Internet]. 2009 [citado 2011 fev 3]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/documento_redes_versao_out2010.pdf
7. Gabel JR. Job-based health insurance, 1977-1998: the accidental system under scrutiny. *Health Aff (Millwood)*. 1999 Nov-Dec;18(6):62-74.
8. Giovanella L, Escorel S, Mendonça MHM. Estudos de caso sobre implementação da estratégia saúde da família em quatro grandes centros urbanos: relatório de pesquisa: Aracaju. Rio de Janeiro: ENSP/DAPS/NUPE; 2009. 458 p.
9. Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, Siqueira FV, et al. Desempenho do PSF no Sul e no Nordeste do Brasil: avaliação institucional e epidemiológica da Atenção Básica à Saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2006 jul-set;11(3):669-81.
10. Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Teixeira VA, Silveira DS, et al. Avaliação de efetividade da Atenção Básica à Saúde em municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil: contribuições metodológicas. *Cad Saude Publica*. 2008 jan;24(Supl. 1):S159-72.
11. Hartz ZMA, Felisberto E, Silva LMV. Meta-avaliação da atenção básica em saúde: teoria e prática. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008. 409 p.
12. L'Abbate S. A análise institucional e a saúde coletiva. *Cienc Saude Coletiva*. 2003;8(1):265-74.
13. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência de média e alta complexidade no SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. 248 p.
14. Mendes EV, coordenador. Inovação nos sistemas logísticos: resultados do laboratório de inovação sobre redes integradas de atenção à saúde baseadas na APS. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2010. 120 p. (Navegadorsus; 1)
15. Centers for Disease Control and Prevention. Division of public health surveillance and informatics. *Epi Info: versão 6.04b*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 1998.
16. Minayo M. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec; 2007.
17. Tasca R, coordenador. A atenção à saúde coordenada pela APS: construindo redes de atenção no SUS.

Contribuição dos autores

Lemões MAM, Facchini LA, Thumé E e Dilélio AS contribuíram na concepção do artigo, análise e interpretação de dados.

Tomasi E e Borges CLS contribuíram na redação final do artigo.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

- Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2011. 113 p. (Navegadores; 1)
18. Conil EM, Fausto MCR. Análisis de la problemática de la integración de la APS en el contexto actual: causas que inciden en la fragmentación de servicios y sus efectos en la cohesión social. In: Documento técnico do III intercâmbio: fortalecimiento de la integración de la atención primaria con otros niveles de atención del proyecto eurosocial salud; 2007.
 19. Santos NR. Ética social e os rumos do Sistema Único de Saúde. *Mundo Saude (Impr)* (1995). 2004 jul-set;28(3):239-45.
 20. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011: regulamentação da Lei nº 8.080/90. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 1, 29 jun. 2011. Seção 1.
 21. Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
 22. Santos IS, Ugá MAD, Porto SM. O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. *Cienc Saude Coletiva*. 2008 set-out;13(5):1431-40.
 23. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Descentralização da Gestão da Assistência. Regionalização da Assistência à Saúde: aprofundando a descentralização com equidade no acesso: Norma Operacional da Assistência à Saúde-NOAS-SUS 01/02 (Portaria MS/GM n.º 373, de 27 de fevereiro de 2002 e regulamentação complementar). 2. ed. rev. atual. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
 24. Saltman RB, Rico A, Boerma WGW. Atenção primária conduzindo as redes de atenção à saúde reforma organizacional na atenção primária europeia: reforma organizacional na atenção primária europeia. *Observatório Europeu dos Sistemas de Saúde e Séries Políticas*; 2006.
 25. Silva MEM. O processo de tomada de decisão para o agendamento de consultas especializadas em centrais de regulação: proposta de um modelo baseado em análise multi-critério [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
 26. Artmann E, Rivera FJU. Regionalização em saúde e mix público-privado [Internet]. 2003 [citado 2010 out 26]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/porta1/upload/biblioteca/TT_AS_05_EArtmann_RegionalizacaoEmSaude.pdf
 27. Pinheiro R. As práticas do cotidiano na relação oferta e demanda dos serviços de saúde: um campo de estudo e construção da integralidade. In: Pinheiro R, Mattos RA, organizadores. *Os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde*. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social-Universidade Estadual do Rio de Janeiro; 2001. p. 65-112.
 28. Ministério da Saúde (BR). Regulação no SUS [Internet]. 2003 [citado 2011 abr 4]. Disponível em: http://www.portalsisreg.epm.br/conteudo/reg_control01.htm
 29. Ministério da Saúde (BR). Gabinete do Ministro. Portaria GM nº 1.559, de 1º de agosto de 2008. Institui a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 48, 4 ago. 2008. Seção 1.
 30. Almeida PF, Giovanella L, Mendonça MHM, Escorel S. Desafios à coordenação dos cuidados em saúde: estratégias de integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos. *Cad Saude Publica*. 2010 fev;26(2):286-98.

Recebido em 26/02/2013
Aprovado em 11/11/2013

Serviços odontológicos especializados nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná, entre 2003 e 2010: estudo exploratório*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400010

Specialized dental services in medium-sized non-metropolitan cities in Paraná state between 2003 and 2010: an exploratory study

Fabício Rutz da Silva

Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba-SP, Brasil

Edna Zakrzewski Padilha

Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru-SP, Brasil

Márcia Helena Baldani

Departamento de Odontologia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa-PR, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever a evolução na provisão de serviços odontológicos especializados nos municípios médios não metropolitanos do estado do Paraná, Brasil, após a implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). **Métodos:** estudo descritivo, utilizando dados secundários do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS); foram identificadas características de oferta e evolução de serviços especializados realizados entre 2003 e 2010; os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e regressão linear simples. **Resultados:** a melhor razão entre estrutura disponível nos CEO/habitante ocorreu em Ponta Grossa e Maringá; houve redução no número de exodontias nos municípios estudados, exceto em Ponta Grossa, onde também se verificou queda no número de endodontias; o único município que apresentou tendência inversa entre a provisão de exodontias (reduziu) e endodontias (ampliou) após a implantação do CEO foi Cascavel. **Conclusão:** verificou-se aumento na oferta de serviços especializados, todavia sem ampliação da provisão de tratamentos conservadores.

Palavras-chave: Serviços de Saúde Bucal; Especialidades Odontológicas; Sistemas de Informações em Saúde.

Abstract

Objective: to describe the evolution of the provision of specialized dental services in medium-sized non-metropolitan cities of the State of Paraná, following the implementation of Specialized Dental Clinics (CEO). **Methods:** a descriptive study was developed, using secondary data from the Outpatient Information System of the Brazilian Unified Health System (SUS). We identified the supply characteristics and evolution of specialized services performed between 2003 and 2010. Data were analyzed using descriptive statistics and simple linear regression. **Results:** the best relationship between structure available in CEOs / inhabitant occurred in Ponta Grossa and Maringá. We identified a reduction in the number of extractions in the cities studied, except in Ponta Grossa where we also found a reduction in the number of endodontic treatments. Casacavel was the only city showing an inverse trend between the provision of extractions (reduced) and root canal fillings (increased) following CEO implantation. **Conclusion:** the results suggest that increasing the supply of services was not enough to expand their use.

Key words: Dental Health Services; Specialties, Dental; Health Information Systems.

* Artigo originado de monografia de conclusão do curso de Especialização em Gestão em Saúde promovido pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, estado do Paraná, e apresentada em dezembro de 2011.

Endereço para correspondência:

Fabício Rutz da Silva – Av. Limeira, 901, Piracicaba-SP, Brasil. CEP: 13414-903
E-mail: fabiciorutz@hotmail.com

Introdução

A expectativa de vida da população brasileira vem aumentando nos últimos anos, situando-se em 72,9 (2010), segundo as Nações Unidas.¹ No sentido de acompanhar essa tendência, práticas de saúde vêm sendo implementadas com o objetivo de alcançar e manter a saúde bucal da população em todas as fases da vida. Dados do último levantamento epidemiológico de saúde bucal realizado no país, o Saúde Bucal Brasil 2010 (SB Brasil 2010),² apontaram melhora nas condições bucais da população nas últimas duas décadas. Entretanto, 66% das crianças de 12 anos de idade apresentaram histórico de cárie, 13% dos adolescentes necessitavam próteses dentárias, os adultos possuíam elevadas prevalências de cárie e doença periodontal e milhões de idosos necessitavam de próteses totais em ao menos um dos arcos dentais.²

Sendo a cárie e a doença periodontal as grandes causadoras de perdas dentárias em todo o mundo, evitar essas perdas é, sem dúvida, um grande desafio a ser enfrentado pelos gestores e demais profissionais que atuam no âmbito da saúde bucal.³

A implantação do atual modelo assistencial brasileiro apresenta, diante do gestor, desafios a serem superados. Na organização da assistência odontológica, um dos conflitos com que o gestor se defronta é, segundo Roncalli,⁴ a manutenção da racionalidade e praticidade no atendimento a grupos priorizados (focalização) sem comprometer a universalidade, assegurando as características de um sistema eficaz e resolutivo.

Até 2004, os serviços odontológicos do Sistema Único de Saúde (SUS) eram pautados na Atenção Básica. Os serviços especializados correspondiam a apenas 3,5% do total de procedimentos clínicos realizados. Como os procedimentos na Atenção Secundária e na Atenção Terciária eram em número insuficiente, tornava-se impossível dar continuidade aos atendimentos odontológicos, o que comprometia a integralidade da assistência.⁵

Na busca por reverter esse quadro, em 2005, o Ministério da Saúde instituiu os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) como a iniciativa de maior ênfase no conjunto de políticas subsetoriais reconhecidas sob a denominação de Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente.⁵

Esses centros deveriam servir de referência para as equipes de Saúde da Família, priorizando as áreas de

diagnóstico de lesões bucais, endodontia, periodontia, cirurgia oral menor e próteses, além do atendimento a pacientes especiais. Porém, o Brasil tem inúmeras especificidades culturais, geográficas e políticas que a Portaria nº MS/GM nº 599, de 23 de março de 2005, procurou contemplar ao classificar os CEO em três tipos, cujas principais diferenças entre eles são o número de consultórios e o número de profissionais atuantes: o tipo I tem três consultórios odontológicos completos e três ou mais cirurgiões dentistas; o tipo II conta com quatro a seis consultórios odontológicos e, no mínimo, quatro cirurgiões dentistas; e o tipo III, sete ou mais consultórios odontológicos, com sete ou mais cirurgiões dentistas. Todos os três tipos de CEO têm um auxiliar por consultório.⁶

Na busca por reverter esse quadro, em 2005, o Ministério da Saúde instituiu os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO).

Entre as várias especialidades que compõem os CEO, a periodontia e a endodontia têm papel fundamental na redução do número de exodontias. A periodontia, atuando em uma das maiores causas de exodontias, colabora diretamente com a manutenção dos dentes, proporcionando conforto ao paciente e reduzindo o impacto dos problemas gengivais em inúmeras doenças sistêmicas. A endodontia atua diretamente na dor, fator que é responsável por inúmeras extrações dentárias.

Pesquisas no campo da avaliação da implementação dos CEO revelaram baixo desempenho no cumprimento das metas de produção propostas pelo Ministério da Saúde,⁷⁻⁹ bem como baixa utilização de serviços endodônticos e de cirurgia oral menor (exodontias) por parte dos usuários.¹⁰

Estudos que se debruçaram sobre a análise de dados de produção dos serviços de saúde mostraram-se relevantes ao proporcionar subsídios para o planejamento e gestão, seja no monitoramento e na organização dos serviços, seja na orientação dos formuladores de políticas de saúde bucal que contemplem os princípios do SUS.

O objetivo desse trabalho foi descrever, a partir dos bancos de dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), a evolução da provisão

de servios odontol3gicos especializados nas cidades m3dias n3o metropolitanas do estado do Paran3, antes e ap3s a implantaç3o dos CEO, cobrindo o per3odo de 2003 a 2010.

M3todos

Foi realizado um estudo explorat3rio, de natureza transversal e descritiva, a partir de dados secund3rios disponibilizados pelo Minist3rio da Sa3de no SIA/SUS.

A partir do Cadastro Nacional de Estabelecimento de Sa3de (CNES) e da consulta 3s bases de dados disponibilizados pelo Departamento de Inform3tica do Sistema 3nico de Sa3de (Datasus) para o ano de 2010, foram selecionados os cinco munic3pios do interior do estado do Paran3 de grande porte demogr3fico (acima de 200 mil habitantes) que atendiam aos crit3rios propostos: localizados em diferentes regi3es geogr3ficas do estado, p3los regionais e de refer3ncia para os servios de sa3de. Os CEO desses munic3pios – Cascavel, Foz do Iguaçu, Londrina, Maring3 e Ponta Grossa –, implantados entre 2004 e 2006, constituem polos de macrorregi3es.^{11,12} A capital do estado, Curitiba, foi exclu3da deste estudo por suas caracter3sticas particulares de organizaç3o da atenç3o em sa3de bucal.

Cascavel localiza-se no oeste do estado, a 496 km da capital, Curitiba, e soma uma populaç3o de aproximadamente 286.205 habitantes. Foz do Iguaçu, a 637 km de Curitiba, possui aproximadamente 256.088 habitantes, encontra-se no extremo oeste do Paran3 e faz divisa com o Paraguai e a Argentina. Londrina e Maring3 localizam-se no ‘Norte Pioneiro’ e est3o pr3ximas uma da outra (99 km). Londrina tem aproximadamente 506.701 habitantes e fica a 388 km de Curitiba. Maring3 tem aproximadamente 357.077 habitantes e fica a 426 km da capital. Ponta Grossa localiza-se na regi3o do Paran3 chamada de ‘Campos Gerais’, possui aproximadamente 311.611 habitantes e fica a 119 km da capital do estado.¹¹

Na primeira etapa do estudo, foram identificadas as caracter3sticas de oferta de servios de Atenç3o B3sica e Especializada nos munic3pios, no ano de 2010. Para tanto, foram identificados os seguinte indicadores, obtidos a partir do SIA/SUS:

a) raz3o de equipamentos no CEO pela populaç3o; e

b) caracter3sticas da Atenç3o B3sica em Sa3de Bucal – cobertura populacional de equipes de sa3de bucal na Estrat3gia Sa3de da Fam3lia; total de procedimentos odontol3gicos na Atenç3o B3sica, por habitante; e primeira consulta program3tica, por habitante.

Na segunda etapa, foram obtidas informaç3es sobre produç3o ambulatorial de procedimentos odontol3gicos em Atenç3o B3sica e Especializada entre 2003 e 2009, procurando configurar a evoluç3o da provis3o de servios, anterior e posteriormente 3 implantaç3o da Pol3tica Nacional de Sa3de Bucal e dos CEO. Os dados referentes a procedimentos foram coletados nas duas bases presentes no SIA/SUS (de 1999 a 2007; e a partir de 2008), sendo selecionados apenas os procedimentos que apresentavam correspond3ncia entre ambas as bases (Figura 1).

Na 3ltima etapa, foram elaborados gr3ficos de s3rie hist3rica comparativos, sobre a evoluç3o dos procedimentos endod3nticos e periodontais, e das exodontias, com o prop3sito de verificar uma poss3vel relaç3o entre a oferta dos dois primeiros procedimentos e a reduç3o das perdas dent3rias (exodontias). A primeira consulta odontol3gica program3tica foi usada como par3metro para avaliar a procura por atendimento odontol3gico.¹³

Os dados obtidos foram exportados para o programa Excel, vers3o 2007 (Microsoft Corp., Estados Unidos da Am3rica), agrupados de acordo com os subgrupos de procedimentos odontol3gicos a serem analisados e apresentados em frequ3ncias absolutas e relativas. Para a an3lise da evoluç3o da s3rie hist3rica dos indicadores, foi utilizada a an3lise de regress3o linear simples utilizando-se o *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), vers3o 17.0, com signific3ncia estat3stica avaliada a partir do resultado do teste F da an3lise de vari3ncia, considerada no n3vel de 5%.¹⁴

Como o estudo utilizou base de dados secund3rias e de dom3nio p3blico, foi dispensado de apreciaç3o por comit3 de 3tica em pesquisa.

Resultados

Na Tabela 1, s3o apresentadas as caracter3sticas dos servios de sa3de bucal dos munic3pios selecionados, para o ano de 2010. Os munic3pios de Londrina e Cascavel apresentaram menor cobertura de equipes de Sa3de Bucal na Estrat3gia Sa3de da Fam3lia e, tamb3m,

Variável/padronização	Código SIA/SUS 2003 a 2007	Código SIA/SUS 2008 a 2010
Primeira consulta odontológica programática/habitante	0302101	0301010153
Exodontias/100 habitantes	Exodontias de dentes permanentes (0304102)	Exodontias de dentes permanentes (0414020138)
Procedimentos endodônticos/ 1000 habitantes	Retratamento endodôntico de dente permanente uni-radicular (1004102)	Retratamento endodôntico em dente permanente uni-radicular (0307020100)
	Retratamento endodôntico de dente permanente bi-radicular (1004201)	Retratamento endodôntico em dente permanente bi-radicular (0307020088)
	Retratamento endodôntico de dente permanente tri-radicular (1004301)	Retratamento endodôntico em dente permanente com 3 ou mais raízes (0307020096)
	Tratamento endodôntico de dente permanente uni-radicular (1004105)	Obturação de dente permanente uni-radicular (0307020061)
	Tratamento endodôntico de dente permanente bi-radicular (1004202)	Obturação de dente permanente bi-radicular (0307020045)
	Tratamento endodôntico de dente permanente tri-radicular (1004303)	Obturação de dente permanente com 3 ou mais raízes (0307020053)
Procedimentos periodontais/ 100 habitantes	Remoção de indutos, placa e cálculo supragengival (por hemi-arco) (0302206)	Raspagem, alisamento e polimento supragengival (por sextante) (0307030016)
	Curetagem subgengival e polimento dental (por hemi-arco) (0302207)	Raspagem e alisamento subgengival (por sextante) (0307030024)
	Raspagem corono-radicular (por hemi-arco) (1002106)	Raspagem corono-radicular (por sextante) (0307030032)

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS) (www.datasus.gov.br)

Figura 1 – Procedimentos odontológicos selecionados para o estudo com códigos equivalentes nas bases de dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS). Brasil

menor proporção de equipamentos odontológicos no CEO/habitante, em relação aos demais municípios estudados. Londrina foi o município que apresentou menor número de procedimentos odontológicos em Atenção Básica por habitante, em 2010. O município de Ponta Grossa, por sua vez, apresentou o maior número per capita desse tipo de procedimento (praticamente dois por habitante) e foi o município com melhor razão CEO/habitante.

A Tabela 2 evidenciou as variações nos indicadores de provisão de serviços antes (2003) e depois (2009) da implantação dos CEO nos municípios estudados. Constatou-se uma diminuição no número de primeiras consultas odontológicas programáticas/100 habitantes, com exceção das cidades de Cascavel e Maringá.

Mesmo apresentando uma redução desse indicador, Londrina-PR referiu a maior média entre os municípios estudados. As exodontias/100 habitantes tiveram redução em todos os municípios estudados. Com relação às ações de endodontia/1000 habitantes, Londrina e Ponta Grossa registraram redução no número de procedimentos.

A Tabela 3 demonstrou o total de procedimentos cirúrgicos, endodônticos e periodontais estudados e sua distribuição percentual dentro dos três grupos de especialidade, para o ano de 2010. O município com a menor proporção de exodontias realizadas entre os procedimentos de cirurgia oral menor é Cascavel, e os que detêm a maior porcentagem desses mesmos procedimentos são Ponta Grossa e Foz do Iguaçu.

Tabela 1 – Características da atenção odontológica nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná. Brasil, 2010

Município	População ^a	Tipo de CEO ^b	Proporção consultório CEO/habitante	Cobertura ESB/ESF ^c (%)	Procedimento de saúde bucal na Atenção Básica/habitante	1ª consulta programada/habitante
Cascavel	286.205	III	1:40.886	4,13	1,42	0,88
Foz do Iguaçu	256.088	III	1:36.584	44,51	1,61	0,11
Londrina	506.701	II, III	1:42.225	9,88	0,77	0,12
Maringá	357.077	I, II, III	1:25.005	20,00	0,84	0,15
Ponta Grossa	311.611	II, II, II	1:20.774	21,13	1,98	0,13

a) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico de 2010.

b) CEO: Centro de Especialidades Odontológicas

c) ESB/ESF: ESB, Equipe de Saúde Bucal; ESF, Equipe de Saúde da Família.

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS) (www.datasus.gov.br)

Tabela 2 – Provisão de procedimentos odontológicos nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná antes e após a implantação de Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), e média anual no período de estudo. Brasil, 2003 a 2009

Procedimento	Cascavel	Foz do Iguaçu	Londrina	Maringá	Ponta Grossa
Primeira consulta programática/100 habitantes					
2003	7,03	15,6	21,56	9,67	16,60
2009	9,68	9,06	13,99	10,42	13,59
Média anual	8,88	9,84	18,36	10,70	14,53
Exodontias permanentes/100 habitantes					
2003	3,06	3,05	1,55	2,13	4,22
2009	0,94	2,11	1,49	1,33	3,49
Média anual	1,83	2,09	1,69	1,69	3,64
Endodontias/1.000 habitantes					
2003	0,36	0,11	3,26	1,37	5,14
2009	4,10	3,42	2,82	4,12	1,40
Média anual	1,78	1,56	3,02	4,72	2,54
Procedimentos de periodontia/100 habitantes					
2003	12,51	16,91	7,91	35,72	20,52
2009	12,13	12,43	12,55	57,26	23,59
Média anual	13,31	11,60	9,40	51,46	22,33

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS) (www.datasus.gov.br)

Entre os procedimentos endodônticos, verificou-se que aqueles que representam ações resolutivas (obturações efetivas de condutos radiculares e retratamentos endodônticos) significaram pequena parcela do total. As porcentagens de dentes abertos e sem o tratamento endodôntico concluído foram maiores em Londrina, seguida de Foz do Iguaçu e Ponta Grossa (Tabela 3).

A Figura 2 mostra as séries históricas para os procedimentos estudados, separadamente por município, entre os anos de 2003 e 2009. A análise de regressão linear mostrou tendência ascendente significativa no número de procedimentos endodônticos para os municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu, e aumento no número de procedimentos periodontais para Lon-

Tabela 3 – Total de procedimentos cirúrgicos, endodônticos e periodontais e distribuição percentual dentro dos grupos de especialidade nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná. Brasil, 2010

Procedimento	Cascavel		Foz do Iguaçu		Londrina		Maringá		Ponta Grossa	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cirurgia oral menor										
Exodontia de dente permanente	3.549	52,41	6.554	83,54	7.066	78,35	6.255	60,03	9.708	83,73
Outros procedimentos cirúrgicos	3.223	47,59	1.291	16,46	1.952	21,65	4.164	39,97	1.887	16,27
Total	6.772	100,00	7.845	100,00	9.018	100,00	10.419	100,00	11.595	100,00
Endodontia										
Endodontia de dente permanente (obturação e retratamento)	1.365	21,43	1.098	15,97	1.195	11,62	1.680	16,97	527	14,02
Acesso à polpa e medicação intracanal	3.922	61,58	5.738	83,50	8.916	86,75	7.175	72,45	3.116	82,87
Outros procedimentos endodônticos	1.082	16,99	36	0,52	167	1,62	1.048	10,58	117	3,11
Total	6.369	100,00	6.872	100,00	10.278	100,00	9.903	100,00	3.760	100,00
Periodontia										
Raspagem, alisamento e polimento	50.247	99,53	42.548	99,45	58.986	98,87	990.159	99,95	76.240	99,67
Outros procedimentos periodontais	237	0,47	234	0,55	671	1,13	445	0,05	255	0,34
Total	50.484	100,00	42.782	100,00	59.657	100,00	990.604	100,00	76.495	100,00

Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS) (www.datasus.gov.br)

drina a Maringá. Tendência à redução no número de exodontias foi observada nos municípios de Cascavel e Maringá. Diferentemente dos demais municípios, Ponta Grossa apresentou tendência à redução no número de procedimentos endodônticos/1000 habitantes, no período.

O ano de implantação e início de atividades dos CEO para cada município está marcado com asterisco nos gráficos da Figura 2. Para os municípios de Foz do Iguaçu e Maringá, observou-se aumento dos procedimentos endodônticos e periodontais e redução das exodontias de dentes permanentes a partir da implantação dos CEO. Foz do Iguaçu, que teve seu CEO habilitado pelo Ministério da Saúde em 2005, apresentou aumento acentuado na quantidade de ações de endodontia/1000 habitantes no ano seguinte. Londrina apresentou resultados diferentes de todos os outros municípios estudados: não houve alteração nos indicadores de exodontias e endodontias desse município, ao longo dos anos.

Discussão

A organização da Atenção Secundária e Terciária está fortemente associada à consolidação do SUS e, especialmente no campo da Odontologia, da Política Nacional de Saúde Bucal – Brasil Sorridente.⁹ Passada

uma década desde sua implantação, surgiram evidências de que o programa Brasil Sorridente e, dentro dele, o CEO, parece haver contribuído para a melhora nas condições de saúde bucal da população.² O relatório do levantamento SB Brasil 2010 apresenta dados que mostram, entre adolescentes e adultos, redução dos componentes ‘cariados’ e ‘perdidos’ e aumento do componente ‘obturados’ no índice CPO-D, o que demonstra maior utilização de serviços odontológicos e redução das perdas dentárias.²

Apesar de a avaliação na área da saúde bucal ser todavía incipiente, nos últimos anos, têm surgido estudos avaliativos e metodologias direcionadas especificamente à implementação dos CEO por parte dos gestores. Os resultados deste estudo em particular, ainda que exploratórios, sugerem que a maior oferta de serviços odontológicos especializados não foi suficiente para ampliar a provisão de tratamentos conservadores – no caso, as endodontias, o que seria indício de redução de perdas dentárias – na grande maioria dos municípios estudados. Estes achados apontam para a necessidade de serem intensificados os mecanismos de avaliação e reorganização do processo de trabalho, com vistas à maior resolubilidade dos serviços.

Mesmo com o lançamento, em 2004, da atual Política Nacional de Saúde Bucal e a consequente ampliação da oferta de serviços odontológicos espe-

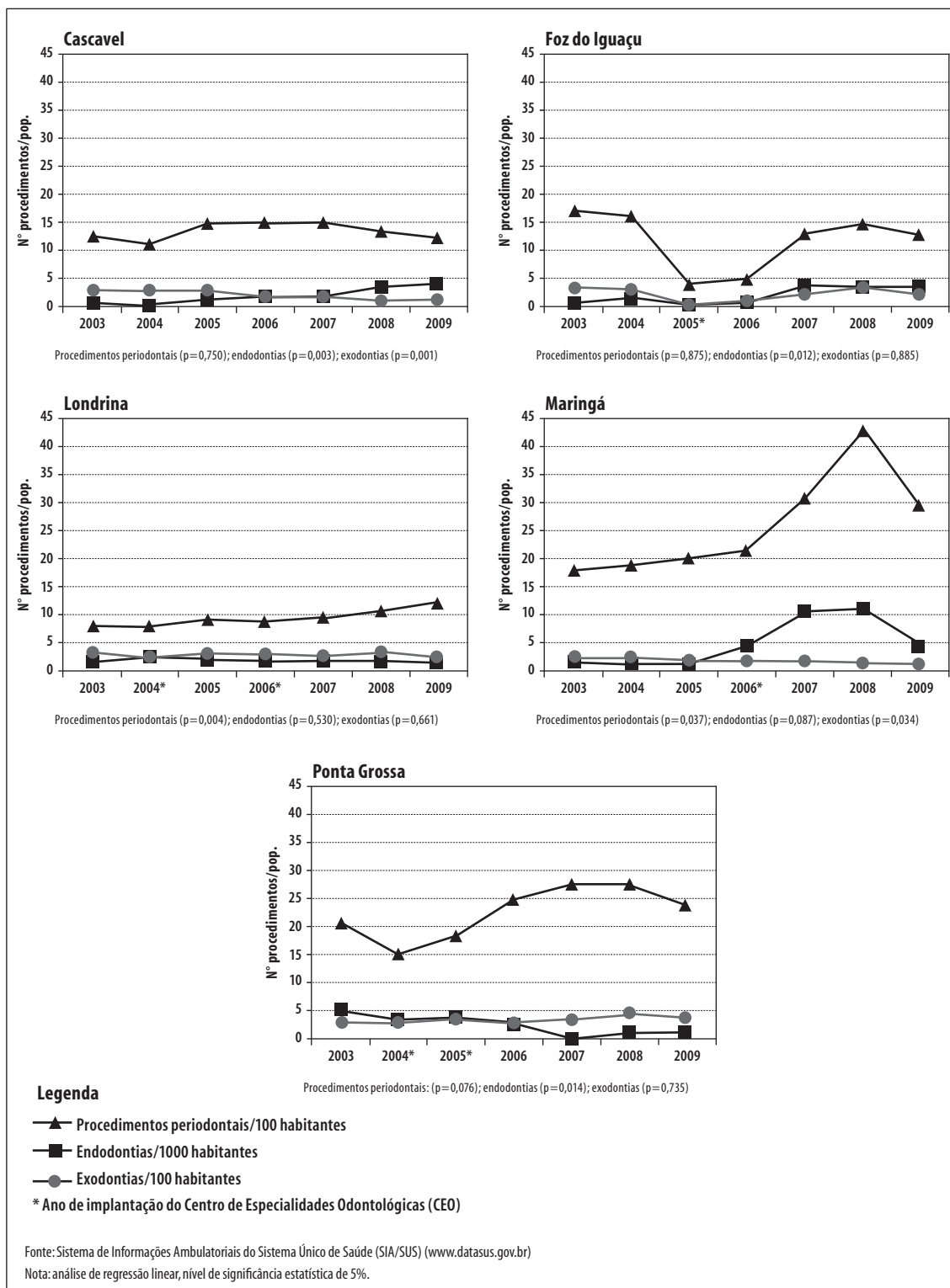


Figura 2 – Evolução da provisão de serviços odontológicos – exodontias de dentes permanentes, tratamento periodontal e tratamento endodôntico de dentes permanentes – nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná, Brasil, 2003 a 2009

cializados, o número de procedimentos periodontais e endodônticos não aumentou em todos os municípios estudados. Este fato, segundo Chaves e colaboradores,⁸ perpassa uma gama de possibilidades explicativas, como a disponibilidade da força de trabalho e sua distribuição geográfica, a facilidade de acesso a serviços odontológicos, as características da gestão do serviço ou organização da rede assistencial e do processo de trabalho. Vários estudos associam a saúde bucal a características do local de residência,¹⁵⁻¹⁷ o que ajudaria a compreender as variações encontradas nos resultados de cada município. Figueiredo e colaboradores,⁹ indicam a necessidade de revisão dos marcos regulatórios da Atenção Secundária em saúde bucal, de modo a levar em consideração as características dos indivíduos onde os serviços estão implantados como, por exemplo, o porte populacional, a cobertura da Estratégia Saúde da Família e as condições de trabalho dos profissionais.

Apesar das peculiaridades específicas do estado do Paraná, verificou-se, quanto à evolução das ações especializadas ofertadas, certa semelhança com a situação encontrada no estado de Pernambuco, onde Figueiredo e Goes⁷ analisaram 22 CEO, a maioria do tipo II (59,1%) e com um tempo de implantação superior a 12 meses (86,4%). Esses autores concluíram que os CEO com mais de um ano de funcionamento tiveram um desempenho melhor no cumprimento de metas pré-estabelecidas. No Paraná, destaca-se o município de Cascavel, onde a maior oferta de serviços odontológicos, disponibilizada com a instalação do CEO, possivelmente provocou um aumento no número de procedimentos endodônticos e, como resultado, uma diminuição das exodontias – e consequentemente, um maior número de dentes em função.

Ponta Grossa apresentou uma melhor proporção de equipamentos nos CEO/população (Tabela 1), mas isso não se refletiu em aumento nas médias anuais de provisão dos procedimentos estudados em relação aos demais municípios analisados (Tabela 2). Nesse município, não houve alteração no número de exodontias/habitante ao longo dos anos, mesmo após a instalação dos CEO. Uma possível explicação para tal configuração é a de que Ponta Grossa já contava com um centro de especialidades no atendimento odontológico a sua população, antes de 2004. Se de um lado – provavelmente –, a ampliação das possibilidades de acesso no nível de Atenção Básica abriu as

portas a uma demanda reprimida de indivíduos – antes excluídos – com dentes a tratar que apresentavam a exodontia como única possibilidade terapêutica, por outro lado, a não redução no número de exodontias pode ter vários significados, por exemplo:

- a) falta de acesso, no nível de Atenção Básica, para o tratamento das lesões de cárie em estágios iniciais; e
- b) deficiências quanto aos recursos (humanos, materiais, estruturais) para a atenção odontológica na Atenção Básica.

Ainda com relação ao município de Ponta Grossa, pode-se observar redução no número de endodontias ao longo dos anos, informação complementada pela proporção de dentes com câmaras pulpares abertas e medicação intracanal, o que indica que os dentes abertos nas Unidades Básicas de Saúde não têm o tratamento endodôntico concluído. Este fato é indicativo de acesso restrito de usuários e de baixa resolubilidade, mostrando o quão é importante a discussão sobre o processo de trabalho. Segundo Carvalho,¹⁸ de um modo geral, o acesso do usuário depende dos serviços de referência, ou seja, para ser atendido nos CEO, é necessário passar anteriormente pela UBS para – somente a partir daí – conseguir um agendamento para consulta especializada.

Os profissionais da Atenção Básica são responsáveis pelo primeiro atendimento ao paciente e pelo encaminhamento dos casos mais complexos aos centros especializados. O tratamento oferecido nos CEO deve ser entendido como uma continuação daquele realizado pela rede de Atenção Básica e pelas Equipes de Saúde Bucal da ESF. A partir dessa afirmação, pode-se sugerir que a manutenção das quantidades de tratamentos endodônticos e exodontias, a despeito da maior oferta de tratamento especializado, deve-se a uma falta de sincronia entre as unidades de referência (UBS) e as de contrarreferência (CEO).

Ao se observar os resultados deste estudo, é importante considerar as dificuldades metodológicas referentes à qualidade dos dados utilizados. As fontes oficiais do SUS apresentam limitações importantes, tanto de inconsistência de registro no nível municipal como de controle de qualidade dessas informações por parte dos níveis estadual e federal. Por exemplo, observou-se que, em 2007, o número de endodontias em dentes permanentes registradas no município de Ponta Grossa, igual a zero, provavelmente significa que não foram enviados dados sobre esses procedimentos

ao SIA/SUS. Portanto, faz-se necessário o treinamento dos profissionais de saúde para o correto preenchimento dos instrumentos de registro de dados de saúde, bem como sua sensibilização sobre a importância e a maneira correta de utilização dos sistemas de informações em saúde.¹⁹

Ainda quanto à qualidade dos dados, um fator que pode ter contribuído para os resultados encontrados está relacionado a modificações na forma de classificação dos procedimentos odontológicos estudados. Entre 2003 e 2007, esses procedimentos eram classificados de maneira diferente, na comparação com o período de 2008 e 2010. Isso pode ter ocasionado a quantificação diferente de dados entre os períodos, contribuindo para os resultados apresentados de evolução da provisão de serviços. Os resultados deste estudo devem ser considerados preliminares.

É importante salientar que a manutenção de registros corretos sobre as quantidades de procedimentos é fundamental para nortear a gestão dos serviços.¹⁹ No entanto, a análise das quantidades de atendimentos é insuficiente para avaliar a qualidade dos serviços prestados, porém pode (i) contribuir para o monitoramento do grau de cumprimento de metas, além de (ii) sugerir obstáculos capazes de comprometer o desempenho dos CEO. Ao utilizar os recursos disponíveis nas bases de dados do Ministério da Saúde, este estudo

buscou verificar as possibilidades de aplicação de uma ferramenta acessível ao gestor, possível de ser utilizada na avaliação e planejamento das ações em saúde bucal.

Uma análise realística dos dados dos municípios e da diversidade de resultados apresentada demonstra a importância de se levar em conta as especificidades regionais. Sugere-se a realização de mais trabalhos com foco na análise em cada município estudado, isoladamente. Em suma, não basta a maior oferta dos serviços odontológicos especializados para que aumente o acesso ao serviço e, conseqüentemente, o número de procedimentos.

Contribuição dos autores

Silva FR participou da coleta de dados e redação do manuscrito.

Padilha EZ participou da coleta de dados e revisão do manuscrito.

Baldani MH participou da concepção do manuscrito, redação do manuscrito.

Todos os autores revisaram e aprovaram a versão final do artigo.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais. Síntese dos Indicadores Sociais 2010: uma análise da condição de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [Internet]. [citado 2011 mai 6]. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf
3. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
4. Roncalli AG. A organização da demanda em serviços públicos de saúde bucal: universalidade, equidade e integralidade em saúde bucal coletiva [tese]. Araçatuba (SP): Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2000.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. 16 p.
6. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 599/GM, de 23 de mar de 2006. Define a implantação de especialidades odontológicas (CEOs) e de laboratórios regionais de próteses dentárias (LRPDs) e estabelece critérios, normas e requisitos para o seu credenciamento. Diário Oficial da União, Brasília, p. 51, 24 mar. 2006. Seção 1.
7. Figueiredo N, Goes PSA. Construção da atenção secundária em saúde bucal: um estudo sobre os centros de especialidades odontológicas em Pernambuco, Brasil. Cad Saude Publica. 2009 fev;25(2):259-67.

8. Chaves SCL, Cruz DN, Barros SG, Figueiredo AL. Avaliação da oferta e utilização de especialidades odontológicas em serviços públicos de atenção secundária na Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011 jan;27(1):143-54.
9. Figueiredo N, Silveira FMM, Neves JC, Magalhães BG, Goes PSA. Avaliação de ações da atenção secundária e terciária em saúde bucal. In: Goes PSA, Moysés SJ, organizadores. Planejamento, gestão e avaliação em saúde bucal. São Paulo: Artes Médicas; 2012. p. 195.
10. Souza LF, Chaves SCL. Política Nacional de Saúde Bucal: acessibilidade e utilização de serviços odontológicos especializados em um município de médio porte na Bahia. *Rev Baiana Saude Publica*. 2010 abr-jun;34(2):371-87.
11. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Informações de Saúde. População Residente; 2010 [Internet]. [citado 2011 mai 6]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/poppr.def>
12. Paraná. Secretaria de Estado da Saúde. Plano Diretor de Regionalização: hierarquização e regionalização da assistência à saúde, no Estado do Paraná. Curitiba; 2009.
13. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 91/GM, de 10 de jan de 2007. Regulamenta a unificação do processo de pactuação de indicadores e estabelece os indicadores do pacto pela saúde, a serem pactuados por municípios, estados e Distrito Federal. *Diário Oficial da União*, Brasília [Internet]. 2007 jan [citado 2007 jan 16]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM-91.htm>
14. Di Colli L, Cordoni Júnior L, Matsuo T. Avaliação de indicadores hospitalares antes e após a implantação da gestão plena do sistema municipal em município do sul do Brasil. *Epidemiol Serviços Saude*. 2010 out-dez;19(4):376-7.
15. Nadanovsky P, Sheiham A. Relative contribution of dental services to the changes in caries level of 12-year-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1995 Dec;23(6):331-9.
16. Locker D, Clarke M. Geographic variations in dental services provided to older adults in Ontario, Canada. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999 Aug;27(4):275-82.
17. Pinheiro RS, Travassos C. Desigualdade na utilização de serviços de saúde por idosos em três áreas da cidade do Rio de Janeiro. *Cad Saude Publica*. 1999 jul-set; 15(3):487-96.
18. Carvalho LAC, Scabar LF, Souza DS, Narvai PC. Procedimentos coletivos de Saúde bucal: gênese, apogeu e ocaso. *Saude Soc*. 2009;18(3):490-9.
19. Barros SG, Chaves SCL. Atualização do sistema de informações ambulatoriais (SIA-SUS) como instrumento para caracterização das ações de saúde bucal. *Epidemiol Serv Saude*. 2003 jan-mar;12(1):41-51.

Recebido em 17/03/2013
Aprovado em 07/10/2013

Avaliação normativa do processo de prescrição e dispensação de imunossupressores para pacientes transplantados renais no estado de Minas Gerais, Brasil, 2008*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400011

Normative evaluation of the immunosuppressive drug prescription and dispensing process for renal transplant patients in the state of Minas Gerais, Brazil, 2008

Daniel Emílio da Silva Almeida

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Maria das Graças Braga Ceccato

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Augusto Afonso Guerra Júnior

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Francisco de Assis Acurcio

Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Resumo

Objetivo: avaliar o processo de prescrição e dispensação de imunossupressores para pacientes transplantados renais face às recomendações dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT, 2002 e 2012). **Métodos:** avaliação normativa, enfocando solicitações de imunossupressores à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais em 2008, sobre dados de arquivos administrativos informatizados. **Resultados:** analisados 915 processos referentes a 687 pacientes, considerando-se o PCDT 2002, a maioria das solicitações foi de medicamento de segunda escolha, representando acréscimo de pelo menos 301% no gasto; com a inclusão do tacrolimo como primeira escolha no PCDT 2012, essa proporção diminuiu, embora ainda preponderassem solicitações de segunda escolha/mista. A Gerência Regional de Saúde de Belo Horizonte-MG dispensou 3,5 vezes mais medicamentos de segunda escolha e apresentou tempo menor de tramitação dos processos. **Conclusão:** constatou-se discordância entre diretrizes terapêuticas e dispensação dos imunossupressores; avaliações de tecnologias de saúde e epidemiológicas contribuem para aprimorar os serviços em saúde.

Palavras-chave: Transplante de Rim; Imunossupressores; Avaliação em Saúde; Gastos em Saúde.

Abstract

Objective: to evaluate the process of immunosuppressive drug prescription and dispensing for kidney transplant patients in view of the recommendations of the Clinical Protocols and Therapeutic Guidelines (CPTG, 2002 and 2012). **Methods:** normative evaluation of requisitions for immunosuppressive drugs made to the Minas Gerais State Department of Health in 2008, based on computerized administrative data files. **Results:** we analyzed 915 requisitions relating to 687 patients. With regard to CPTG 2002, most of the drugs delivered were classified as second choice, representing increased cost of at least 301%. With the inclusion of Tacrolimus as first choice in CPTG 2012 this percentage has decreased second choice/mixed requests still prevail. Belo Horizonte Regional Health Management dispensed 3.5 times more second choice drugs and showed a shorter time for requisition process evaluation. **Conclusion:** there was discordance between therapeutic guidelines and immunosuppressive drug dispensing. Health technology and epidemiological assessments contribute to improved health services.

Key words: Kidney Transplantation; Immunosuppressive Drugs; Health Evaluation; Health Expenditures.

* O estudo recebeu o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – processo nº 5.76624/2008-0 – e da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais – processo nº 1321127-173 (2007). Este manuscrito foi baseado na dissertação "Avaliação do processo de dispensação de imunossupressores para transplantados renais, SES/MG, 2008", defendida no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em 2012.

Endereço para correspondência:

Daniel Emílio da Silva Almeida – Rua Irmãos Kennedy, nº 100, Esplanada, Santa Luzia, Minas Gerais, Brasil.

CEP: 33015-0800

E-mail: daniel.almeidamg@gmail.com

Introdução

A doença renal crônica (DRC) em seu estágio cinco, relacionada com o grau de lesão renal ou ritmo de filtração glomerular menor que 15 ml/min/1,73m² por período igual ou maior que três meses,¹ apresenta magnitude considerável na população brasileira. A perda progressiva da função renal requer o acesso à terapia renal substitutiva (TRS), para sobrevivência do paciente. Estima-se que 2,9 milhões de brasileiros tenham um terço ou menos da taxa de filtração glomerular de indivíduos normais.²

As TRS disponíveis são a hemodiálise, a diálise peritoneal e o transplante renal (TR). O transplante renal, financiado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em mais de 95% dos procedimentos, representou cerca de 38 mil procedimentos entre 2002 e 2011.³ Para a manutenção deste procedimento, é necessária a utilização de medicamentos imunossupressores de alto custo,⁴ dispensados pelo Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF) do SUS.

O transplante renal, financiado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em mais de 95% dos procedimentos, representou cerca de 38 mil procedimentos entre 2002 e 2011.

No âmbito do CEAF, os medicamentos devem ser dispensados de acordo com as demandas dos pacientes, segundo os critérios estabelecidos nos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) elaborados pelo Ministério da Saúde.⁵ O não cumprimento dos PCDT pode interferir na qualidade da assistência prestada.⁶ O PCDT para transplantados renais foi estabelecido por Portaria da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde – SAS/MS nº 1018, de 26 de dezembro de 2002.⁷ Em 17 de julho de 2012, o protocolo foi atualizado pela Portaria nº 666.⁸ No PCDT, estão descritos o tratamento e o acompanhamento dos indivíduos sob imunossupressão. Recomenda-se que essa terapia se constitua de esquemas triplices, compostos por um esteroide mais dois medicamentos de classes farmacológicas distintas. As classes disponíveis são os inibidores da calcineurina (ciclosporina e tacrolimo), antimetabólitos (azatioprina e micofenolato de sódio/mofetila) e os inibidores da enzima mTOR

– *mammalian target of rapamycin* – (sirolimo e everolimo).

No protocolo vigente até 2012, indicava-se a utilização da ciclosporina em associação com azatioprina como primeira escolha para os receptores de doador vivo (HLA – antígeno leucocitário humano – idêntico ou distinto) e cadavérico com baixa reatividade.⁷

No PCDT vigente a partir de 2012, recomenda-se a utilização da ciclosporina ou tacrolimo em associação com azatioprina como primeira escolha para receptores de doador vivo (HLA idêntico ou distinto) ou falecido.⁸ O atual PCDT detalhou as substituições de forma mais criteriosa, quando comparado com o PCDT de 2002.⁴

No estado de Minas Gerais, os imunossupressores para transplante renal, medicamentos essenciais para a manutenção do transplante, são dispensados provisoriamente, para 30 dias, no momento da solicitação. Esta solicitação segue para análise e somente ao concluir todo o trâmite, o processo é deferido ou não; se for o caso, a dispensação é suspensa.

Considerando-se a situação epidemiológica atual e o direito universal à saúde, em que as atividades assistenciais – inclusive farmacêuticas – devem ser prestadas integralmente, o Brasil se encontra diante do desafio de dar sustentabilidade ao maior sistema público de transplantes do mundo e ofertar medicamentos para manutenção dos enxertos.⁹

Nesse contexto, estudos focados no perfil de utilização dos medicamentos podem fornecer subsídios para a otimização dos serviços, na perspectiva de manter viável um sistema universal que objetive a melhor qualidade de saúde possível.¹⁰

Este estudo teve por objetivo avaliar o processo de prescrição e dispensação de imunossupressores para pacientes transplantados renais no estado de Minas Gerais, Brasil, face às recomendações dos PCDT de 2002 e 2012.

Métodos

Trata-se de uma avaliação normativa, a partir da abordagem de todos os transplantados renais que solicitaram imunossupressores mediante abertura de processo de primeira solicitação ou terapia inicial na Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG), junto ao Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (CEAF), no ano de 2008. A solicitação

foi realizada via formulários padronizados, em que consta a justificativa para o pedido.

Os dados foram coletados do arquivo informatizado da Gerência de Medicamentos de Alto Custo (GMAC), que forneceu a lista de pacientes cadastrados na rotina do serviço, no ano de 2008, nas 28 Gerências Regionais de Saúde (GRS) do estado.

Esses dados foram complementados a partir de consultas ao sistema informatizado do setor de apoio à Superintendência de Assistência Farmacêutica (SAF) da Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais (Prodemge) e ao Sistema Informatizado de Gestão Hospitalar (SIGH), além de documentos arquivados na sede da SES/MG e visitas a oito GRS com maior número de informações pendentes. Para o relacionamento dos diversos bancos de dados, foram considerados o nome, sexo e data de nascimento do paciente, além da GRS de origem do processo.

Para as análises, foram selecionadas variáveis relacionadas (i) ao perfil demográfico (sexo e idade), (ii) às características do processo (GRS de origem e situação atual – deferido, indeferido ou sob avaliação) e (iii) aos medicamentos dispensados (apresentações, gasto mensal e priorização no PCDT).

Foi calculado o gasto mensal das terapias de um adulto com peso de 70 kg, para as apresentações de cada medicamento, adotando-se as maiores dosagens recomendadas no protocolo.⁷ Para esse cálculo, utilizou-se o valor de aquisição constante nas atas de registros de preços da SES/MG em 2008. No caso de mais de um valor de aquisição no período, foi coletado o valor mais frequente.

Para a análise da adequação dos esquemas imunossuppressores solicitados, foram consideradas, de acordo com o PCDT 2002, as indicações gerais de priorização de medicamentos segundo os principais tipos de transplantes, obedecendo a uma sequência racional de continuidade em relação à terapêutica inicial de imunossupressão.⁷ Em seguida, realizou-se uma análise comparativa entre os dois PCDT, de modo a contrastar suas possíveis diferenças em um mesmo cenário:

- PCDT 2002 – primeira escolha (ciclosporina e azatioprina), segunda escolha (micofenolato mofetil ou sódico, tacrolimo e sirolimo) ou mista (incluindo medicamentos de primeira e segunda escolha);⁷ e

- PCDT 2012 – primeira escolha (ciclosporina ou tacrolimo e azatioprina), segunda escolha (micofenolato mofetil ou sódico, e sirolimo) ou mista (incluindo medicamentos de primeira e segunda escolha).⁸

Para a comparação estatística, foram considerados apenas os processos de primeira solicitação de medicamentos em 2008, realizados nos 15 dias iniciais desde o registro e vínculo do paciente ao sistema. A análise descritiva incluiu medidas de frequência, tendência central e dispersão. O teste de qui-quadrado foi utilizado para comparação de proporções entre variáveis categóricas; e o teste t de Student, para comparação de médias. A significância considerada foi de 5%. O programa estatístico utilizado foi o SPSS® versão 17.0 para Windows.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e integra o projeto 'Análise do processo de programação, prescrição e dispensação no programa de medicamentos excepcionais do SUS/MG no ano de 2008' (Parecer COEP UFMG nº 0433.0.203.000-11).

Os preceitos éticos foram rigorosamente observados. Quaisquer dados possíveis de identificar os pacientes foram codificados de forma a garantir sua privacidade e a confidencialidade das informações existentes nas bases estaduais de dados secundários.

Resultados

No ano de 2008, foram abertos 964 processos com o código de transplante renal (Z94.0), segundo a Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Desses processos, 915 (94,9%) solicitaram pelo menos um imunossupressor (total de 1.473 no período) e referiam-se a 687 pacientes. Observou-se maior concentração de pedidos no segundo semestre do período de estudo: 518 processos, que corresponderam a 56,6% do total.

A maioria dos pacientes solicitou um ($n=480$; 69,9%) ou dois medicamentos ($n=188$; 27,4%), seguidos por poucos que solicitaram três ($n=17$; 2,5%) e quatro ($n=2$; 0,3%) medicamentos. Predominaram pacientes do sexo masculino ($n=423$, 61,6%), com média de idade igual a 42,9 anos (desvio padrão [DP] = 14,1 anos) e amplitude de 2 a 79 anos.

A maioria das solicitações de medicamentos teve origem na GRS de Belo Horizonte-MG ($n=614$,

67,1%), seguida pelas GRS de Juiz de Fora-MG (n=43; 4,7%) e Uberlândia-MG (n=35; 3,8%).

Quanto à situação dos processos, 91,9% deles (841) foram deferidos, 7,4% (68) encontravam-se sob avaliação no momento da pesquisa e apenas 0,7% (6) foram indeferidos. Os motivos de indeferimento foram: pedido para diagnóstico incompatível; apresentação farmacêutica não disponibilizada; justificativas clínicas ausentes ou incompatíveis; e apenas um caso sem descrição do motivo. A maioria dos medicamentos solicitados foi de imunossupressores (96,3%). Apenas 57 medicamentos para outras finalidades foram identificados, indicados para possíveis comorbidades entre esses usuários, como, por exemplo, anemia ou prevenção de infecções.

Considerando-se o conjunto de solicitações, segundo o PCDT 2002,⁷ a maioria dos medicamentos (n=1.288; 87,4%) foi classificada como de segunda escolha (micofenolato de sódio, tacrolimo e sirolimo), e somente 12,6% (185) de primeira escolha (azatioprina e ciclosporina) (Tabela 1).

Os medicamentos imunossupressores abrangiam 12 formulações diferentes (cinco de primeira escolha e sete de segunda). Dessas, a mais solicitada foi de tacrolimo 1 mg, seguida por micofenolato de sódio 360 mg e micofenolato de mofetila 500 mg, todos de segunda escolha (58,4%). As seis formulações mais solicitadas foram de segunda escolha, sendo que, para todas elas, havia alternativas de primeira escolha a custos relativamente mais baixos (Tabela 2).

O gasto mensal da terapia para as formulações de medicamentos de primeira escolha, considerando-se a via oral, variou de R\$ 703,20 (azatioprina 50 mg e ciclosporina 100 mg) a R\$ 756,00 (azatioprina 50 mg e ciclosporina 50 mg). Entre as formulações de segunda escolha, essa variação foi de R\$ 2.819,10 (tacrolimo 5 mg e micofenolato de mofetila 100 mg) a R\$ 3.780,60 (tacrolimo 1 mg e sirolimo 1 mg). Comparando-se o menor custo da terapia de primeira escolha frente ao de segunda escolha, observou-se um incremento de 301% nos gastos executados (Tabela 2).

Tabela 1 – Medicamentos imunossupressores solicitados à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Brasil, 2008

Medicamento	Frequência (n)	%
Micofenolato de sódio	616	41,8
Tacrolimo	521	35,4
Sirolimo	151	10,2
Ciclosporina	131	8,9
Azatioprina	54	3,7
TOTAL	1.473	100,0

Tabela 2 – Frequência e gasto mensal por paciente de imunossupressores solicitados à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Brasil, 2008

Medicamento	Gasto mensal por paciente de 70 kg (R\$)	Frequência (n)	%
Tacrolimo 1mg	2.532,60	381	25,9
Micofenolato de sódio 360mg	776,40	307	20,8
Micofenolato de mofetila 500mg	287,70	173	11,7
Tacrolimo 5mg	2.531,40	140	9,5
Micofenolato de sódio 180mg	777,60	136	9,2
Sirolimo 2mg	1.212,00	97	6,6
Ciclosporina 100mg	627,60	58	3,9
Sirolimo 1mg	1.248,00	54	3,7
Azatioprina 50mg	75,60	54	3,7
Ciclosporina 50mg	680,40	33	2,2
Ciclosporina 25mg	655,20	26	1,8
Ciclosporina 100mg	546,84	14	1,0
TOTAL		1.473	100,0

Da mesma forma, a avaliação dos esquemas de medicamento por processo, ao longo do ano de 2008, mostrou que a maioria das dispensações foi classificada como de segunda escolha, tanto no primeiro (n=340; 85,6%) como no segundo semestre (445; 85,9%), sendo as porcentagens de deferimento das solicitações de 88,2% e 94,8% respectivamente. A mesma tendência de concentração de dispensação de medicamento de segunda escolha foi observada na avaliação de todas as solicitações (n=785; 84,5%) ou somente dos primeiros requerimentos de medicamentos (n=739; 85,5%). No período analisado, o trâmite do processo levou, em média, 22 dias para ser concluído.

À luz do PCDT 2012,⁸ mesmo com a inclusão do tacrolimo como medicamento de primeira escolha, a análise também demonstrou maior proporção de solicitação de medicamentos de segunda escolha, 52,1% (n=767) (Tabela 1). Em relação às 12 formulações encontradas, sete seriam de primeira escolha. As formulações mais solicitadas foram de tacrolimo 1 mg (primeira escolha; 25,9%), seguidas pelas de micofenolato de sódio 360mg (20,8%) e micofenolato de mofetila 500mg (11,7%) (segunda escolha; 32,5%) (Tabela 2). Os gastos mensais com as terapias de medicamentos de primeira escolha, considerando-se

a via oral, variaram de R\$ 703,20 (azatioprina 50 mg mais ciclosporina 100mg) a R\$ 2.608,20 (azatioprina 50mg mais tacrolimo 1mg), o que representa uma variação de 269,6% (Tabela 2).

Comparando-se o perfil dos processos abertos pelos pacientes que fizeram o pedido dos medicamentos de primeira escolha com o perfil daqueles que solicitaram esquemas de segunda escolha ou mista, não se observaram diferenças quanto ao sexo, idade, tempo de tramitação do processo e deferimento. A média de idade (desvio-padrão [DP]) dos pacientes com esquemas de 1ª escolha comparada com a daqueles de 2ª escolha, de acordo com o PCDT de 2002, foi de 40,8 (15,5) e 42,9 (13,8), respectivamente. Quando se considerou o PCDT de 2012, esses valores foram de 41,9 (14,4) e 43,2 (13,6). Quanto ao tempo médio (DP) de tramitação do processo, de acordo com o PCDT 2002, observou-se um período de 22,9 (9,3) dias ou de 22,1 (16,1) dias para os grupos com esquemas de 1ª ou de 2ª escolha, respectivamente. À luz do PCDT de 2012, esses períodos foram de 21,1 (8,5) dias ou de 22,8 (18,2) dias. Diferenças significativas ocorreram apenas quando se comparou a proporção de processos segundo a origem da solicitação do medicamento ($p<0,05$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição do tipo de esquema imunossupressor na primeira solicitação à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Brasil, 2008

Características	Tipo de esquema						TOTAL
	2002			2012			
	1ª escolha nª (%)	2ª escolha ou mista nª (%)	Valor de p 2002	1ª escolha nª (%)	2ª escolha ou mista nª (%)	Valor de p 2012	
Processos totais	125 (14,5)	739 (85,5)		291 (33,7)	573 (66,3)		864
Sexo ^b							
Feminino	32 (15,6)	294 (84,4)		107	219		326 (37,9)
Masculino	41 (13,7)	493 (86,3)	0,275	182	352	0,704	534 (62,1)
Origem ^b							
GRS ^c /BH	38 (8,9)	535 (91,1)		213	360		573 (66,3)
Outras GRS ^c	36 (25,4)	255 d (74,6)	0,004	78	213	0,002	291 (33,7)
Deferimento ^b							
Deferido	72 (15,1)	721 (84,9)		275	518		793 (91,8)
Indeferido ou sob avaliação	2 (7,0%)	69 (93,0)	0,071	16	55	0,038	71 (8,2)

a) Os totais para cada variável diferem, devido às informações ignoradas.

b) Teste qui-quadrado de Pearson

c) GRS: Gerência Regional de Saúde

d) $p<0,05$

A análise dos processos abertos pelos pacientes, considerando-se o PCDT de 2012,⁸ demonstrou que mais pacientes apresentaram pedidos de medicamentos de segunda escolha ou mista na GRS/BH, como também houve mais pedidos indeferidos ou sob avaliação para esse tipo de medicamento, com diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$) (Tabela 3). A avaliação do perfil dos processos de dispensação dos medicamentos por origem da solicitação (da GRS/BH, frente às das outras GRS) mostrou diferença estatisticamente significativa quanto ao tempo médio de tramitação, além da diferença já observada na proporção de solicitações de primeira escolha quando comparada com a proporção de solicitações de medicamentos de segunda escolha ou mista (Tabela 4). O tempo médio (DP) de tramitação dos processos observado na GRS/BH foi de 20,0 (9,6) dias; nas outras GRS, esse tempo foi, em média, de 26,3 (22,6) dias ($p < 0,001$).

Discussão

Os medicamentos para insuficiência renal crônica e transplantes, dispensados por meio do CEAF, representaram o maior percentual dos gastos em relação ao total, no período de 2000 a 2007, no Brasil.¹¹ Nesse cenário, destaca-se a relevância da avaliação normativa do processo de prescrição e dispensação de imunossupressores para pacientes transplantados renais, aqui descrita.

Os resultados deste estudo sobre a prescrição/dispensação dos imunossupressores para transplantados renais mostram que não houve consonância entre esses procedimentos e os PCDT de 2002⁷ e 2012.⁸ Considerando-se o PCDT vigente até 2012, a maioria das solicitações referia-se a medicamentos de segunda escolha e, mesmo com as modificações incorporadas no PCDT de 2012, esse achado se manteve. A utilização

Tabela 4 – Distribuição das solicitações de terapia imunossupressora na primeira solicitação à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, de acordo com a Gerência Regional de Saúde. Brasil, 2008

Características	Localidade		TOTAL	Valor de p
	GRS ^a /BH n ^b (%)	Outras GRS ^a n ^b (%)		
Processos totais	573	291	864	
Sexo^c				
Feminino	217 (66,6)	109 (33,4)	326 (37,9)	
Masculino	353 (66,1)	181 (33,9)	534 (62,1)	0,890
Tipo de esquema 2002^c				
1ª escolha	38 (51,4)	36 (48,6)	74 (8,6)	
2ª escolha ou mista	535 (67,7)	255 ^d (32,3)	790 (91,4)	0,004
Tipo de esquema 2012^c				
1ª escolha	213 (73,1)	78 (26,8)	291 (33,7)	
2ª escolha ou mista	360 (62,8)	213 ^d (37,2)	573 (66,3)	0,002
Deferimento^c				
Deferido	521 (65,7)	272 (34,3)	793 (91,8)	
Indeferido ou sob avaliação	52 (73,2)	19 (26,8)	71 (8,2)	0,198

a) GRS: Gerência Regional de Saúde

b) Os totais para cada variável diferem, devido às informações ignoradas.

c) Teste do qui-quadrado de Pearson

d) $p < 0,05$

de azatioprina, prioritariamente indicada, ficou muito aquém da utilização do micofenolato de sódio/mofetila e sirolimo. Com a inclusão do tacrolimo como medicamento de primeira escolha no protocolo vigente a partir de 2012, essa proporção diminuiu, não obstante continuassem a predominar as solicitações de segunda escolha ou mista.

O objetivo do PCDT é estabelecer diretrizes técnico-administrativas e gerenciais diante de situações clínicas prioritárias para a Saúde Pública, visando difundir informação técnica de qualidade, baseada na melhor evidência científica existente.¹² A falta de adesão aos protocolos estabelecidos pode influir desfavoravelmente na racionalidade do uso de medicamentos. A não consonância entre a prescrição/dispensação e os PCDT também foi encontrada em estudo realizado no Rio de Janeiro: seus autores apontam que esse fato contribui para a descontinuidade das diretrizes formuladas, além de interferir na qualidade da assistência prestada.⁶

Tal situação é ainda mais preocupante quando se leva em conta que produções científicas de alto nível de evidência suscitam sérias discussões a respeito da utilização de medicamentos de segunda escolha em tão larga escala.¹³⁻¹⁵ Considerando-se aspectos relacionados à eficácia e efetividade, há evidências de que o uso de tacrolimo e de micofenolato de mofetila (medicamentos de segunda escolha no PCDT 2002) apresenta menor risco de rejeição aguda de enxerto. Entretanto, a vantagem observada mostra-se inconclusiva ao se observar outros desfechos, como a sobrevida do paciente e do enxerto. Comparando-se esses desfechos, os medicamentos de primeira e segunda escolha não apresentam diferenças significantes estatisticamente, na maioria dos estudos em diferentes períodos de acompanhamento.^{16,17}

Também há evidências de que imunossuppressores de segunda escolha estão associados com uma incidência considerável de eventos adversos, contraindicando-os em diversas situações clínicas.^{16,18} O perfil de eficácia/efetividade e segurança encontrado da literatura sugere, fortemente, que a farmacoterapia imunossupressora deveria levar em consideração outros aspectos, como características da população (por exemplo, fatores de risco imunológicos e não imunológicos), do paciente e do doador.^{13,19} Na indicação da farmacoterapia, negligenciar aspectos importantes do perfil dos transplantados renais pode resultar em indicadores de sobrevida piores do que

aqueles possíveis de serem alcançados caso seja utilizada a primeira linha de terapia do PCDT.²⁰

Além dos aspectos clínicos, é relevante ressaltar o impacto econômico gerado pela opção por medicamentos de segunda escolha, mais recentes e mais dispendiosos para o serviço de saúde, ainda que não necessariamente mais efetivos. Ao persistir – ou mesmo ampliar – tal situação, pode-se desestabilizar o sistema de dispensação do CEAF. Estudo com enfoque nos gastos referentes a esse componente ressalta a importância da identificação de alternativas custo-efetivas que imprimam maior qualidade no uso dos medicamentos. Os PCDT propiciam racionalidade no uso; contudo, a grande pressão de usuários, médicos, laboratórios farmacêuticos e do Poder Judiciário pelo fornecimento de medicamentos, sem os estudos necessários para respaldar sua indicação, dificultam a organização dos serviços.¹¹

A crescente participação dos gastos com medicamentos nos gastos totais do Ministério da Saúde, impulsionada pelas novidades terapêuticas, também tem sido objeto de estudos e debates e reforça a importância de uma gestão eficiente da assistência farmacêutica.²¹

As análises de gastos consideraram as doses máximas de imunossuppressores, uma vez que não foi possível identificar completamente os pacientes transplantados há mais tempo. Esses pacientes tendem a usar doses menores e os valores referentes ao gasto dos medicamentos podem estar superestimados. Este fato prejudica, embora não invalide, a análise comparativa, que indica o importante impacto da utilização de medicamentos de segunda escolha nos gastos com a imunossupressão.

A situação observada nesta análise ressalta a necessidade de mais estudos sobre esse impacto nos gastos e na efetividade dessa medicação, tanto da tendência de utilização de medicamentos de segunda escolha como das atualizações no PCDT. Também devem ser mencionados os recentes esforços do governo brasileiro pela transferência de tecnologia para o país, cujos laboratórios oficiais passarão a produzir o tacrolimo, micofenolato de sódio e everolimo a partir de acordos realizados em 2012, podendo acarretar reduções consideráveis nos gastos com essa terapia.^{22,23}

A utilização de banco de dados administrativos com grande cobertura possibilita a produção de

informações epidemiológicas úteis ao planejamento e organização das ações, embasando eventuais mudanças nas políticas públicas voltadas ao aprimoramento do cuidado em saúde. Vale ressaltar que não se trata de um banco concebido especialmente para a pesquisa, que está sujeito a erros como informações incompletas, inconsistentes, de qualidade e fidedignidade possivelmente comprometidas. Para aumentar a confiabilidade desses dados, foram realizadas análises visando suprimir eventuais registros duplicados.

O número de 687 pacientes registrados como primeira solicitação mostrou-se superestimado. Segundo a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), no ano de 2008, foram realizados 435 transplantes em Minas Gerais.³ Parte desses processos pode-se referir a pacientes transplantados em anos anteriores, que estavam renovando/modificando seus esquemas imunossupressores, situação em que, segundo o PCDT 2002, os medicamentos de segunda escolha são mais demandados.⁷ De qualquer forma, apenas 8,6% das primeiras solicitações referiam-se a terapias de primeira escolha (segundo o PCDT 2002), em um conjunto de 687 pacientes, dos quais se estima que 63,3% foram transplantados em 2008. Frente a um cenário terapêutico complexo, no qual a maioria das prescrições não seguiu as indicações de primeira escolha dos PCDT, e à escassez de estudos sobre a adesão a protocolos e diretrizes, é oportuno considerar as potencialidades da atuação do farmacêutico na equipe de saúde. Esse profissional tem como atribuições (i) avaliar a prescrição médica, (ii) assegurar condições adequadas de conservação e dispensação dos produtos, além de (iii) prestar assistência farmacêutica com acompanhamento farmacoterapêutico.^{24,25} No desenvolvimento desse acompanhamento farmacoterapêutico junto ao paciente e ao prescritor, o farmacêutico poderia participar diretamente do processo de avaliação da consonância entre as prescrições, o PCDT vigente e o projeto terapêutico do paciente considerado, e assim contribuir na identificação de problemas relacionados aos medicamentos e na promoção de seu uso racional, nessa condição de saúde.⁶

No âmbito do SUS, a avaliação normativa do processo de prescrição e dispensação de imunossupressores demonstrou lacunas importantes e um gasto elevado

com esses medicamentos. Os resultados encontrados apontam para a necessidade de maior consonância das dispensações com os protocolos, melhor adequação da organização das ações e estruturação do CEAF, bem como a utilidade da implementação do acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes, visando aprimorar a qualidade da assistência farmacêutica. Disponibilizar PCDT atualizados com as melhores alternativas terapêuticas, fundamentados em evidências científicas e estudos de custo-efetividade disponíveis, e avaliar sistematicamente o processo de atenção constituem condutas capazes de contribuir para a melhoria da qualidade no uso de medicamentos e sua efetividade, além de maior eficiência na gestão da assistência farmacêutica. Estudos comparativos entre os distintos estados brasileiros, dedicados à análise das ações desenvolvidas no âmbito do CEAF, serão de grande valia no debate da estrutura organizacional e de um processo de atenção à saúde que vise à ampliação do acesso aos medicamentos e à resolubilidade dos serviços de saúde responsáveis pela implementação da assistência farmacêutica no SUS.

Agradecimentos

O apoio do Grupo de Farmacoepidemiologia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – e o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Contribuição dos autores

Almeida DES e Ceccato MGB participaram da elaboração do artigo e do banco de dados, análise dos dados e revisão final do texto.

Guerra Júnior AA contribuiu com o planejamento do estudo, análise e interpretação de dados e revisão crítica do artigo.

Acurcio FA contribuiu com o planejamento do estudo, elaboração do artigo, fornecimento e análise de dados e revisão final do texto.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005 Jun;67(6):2089-100.
2. Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J Bras Nefrol.* 2011 jan-mar;33(1):93-108.
3. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Registro Brasileiro de Transplantes [Internet]. Dados numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: janeiro/setembro-2012. [citado 2012 nov 2]. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov02/portugues/populacao/rbt/mensagemRestrita6.aspx?idCategoria=2>
4. Medina-Pestana JO, Vaz MLS, Park SI, Garcia VD, Abbud-Filho M, Campos HH. Organ transplantation in Brazil in the year 2002. *Transplant Proc.* 2004 May;36(4):799-801.
5. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 2981, de 26 de novembro de 2009. Aprova o componente especializado da assistência farmacêutica. *Diário Oficial da União, Brasília*, p.725, 30 nov. 2009. Seção 1.
6. Lima-Dellamora EC, Caetano R, Osorio-de-Castro CGS. Dispensação de medicamentos do componente especializado em polos no estado do Rio de Janeiro. *Cien Saude Colet.* 2012 set;17(9):2387-96.
7. Ministério da Saúde (BR). Portaria da SASMS nº 1018, de 26 de dezembro de 2002. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para transplantados renais. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 44, 26 dez. 2002. Seção 1.
8. Ministério da Saúde (BR). Portaria da SASMS nº 666, de 17 de julho de 2012. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT): imunossupressão no transplante renal. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 69, 20 jul. 2012. Seção 1.
9. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Perfil da doença renal crônica: o desafio brasileiro [Internet]. [citado 2010 set 6]. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/programas/Doenca_Renal_Cronica.pdf
10. Sawyer DO, Leite IC, Alexandrino R. Perfis de utilização dos serviços de saúde no Brasil. *Cien Saude Colet.* 2002 jan;7(4):757-76.
11. Carias CM, Vieira FS, Giordano CV, Zucchi P. Medicamentos de dispensação excepcional: histórico e gastos do Ministério da Saúde do Brasil. *Rev Saude Publica.* 2011 abr;45(2):233-40.
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)
13. National Institute for Clinical Excellence. Immunosuppressive therapy for renal transplantation in adults. Technology appraisal guidance 85 [cited 2012 set 2]. Available from: <http://publications.nice.org.uk/immunosuppressive-therapy-for-renal-transplantation-in-adults-ta85>
14. National Institute for Clinical Excellence. Immunosuppressive therapy for renal transplantation in children and adolescents. Technology appraisal guidance 99 [Internet]. [cited 2012 Set 2]. Available from: <http://publications.nice.org.uk/immunosuppressive-therapy-for-renal-transplantation-in-children-and-adolescents-ta99>
15. Guerra Júnior AA, Cesar CC, Cherchiglia ML, Andrade EI, Queiroz OV, Silva GD, et al. Cyclosporine versus tacrolimus in immunosuppressive maintenance regimens in renal transplants in Brazil: survival analysis from 2000 to 2004. *Ann Pharmacother.* 2010 Jan;44(1):192-201.
16. Webster AC, Woodroffe RC, Taylor RS, Chapman JR, Craig JC. Tacrolimus versus cyclosporin as primary immunosuppression: meta-analysis and meta-regression of randomised trial data for kidney transplant recipients. *BMJ [Internet]*. 2005 Oct [cited 2012 Nov 2];331(7520):810. Available from: <http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=COC&searchExp=CD003961&lang=pt>
17. Woodroffe R, Yao GL, Meads C, Bayliss S, Ready A, Raftery J, et al. Clinical and cost-effectiveness of newer immunosuppressive regimens in renal transplantation: a systematic review and modelling study. *Health Technol Assess.* 2005 May;9(21):1-179.

18. Salomão A. Imunossupressão em transplante renal em adultos: conceitos básicos e aplicação clínica. *Prat Hosp.* 2007;52(9):177-82.
19. Bunnapradist S, Daswani A, Takemoto SK. Graft survival following living-donor renal transplantation: a comparison of tacrolimus and cyclosporine microemulsion with mycophenolate mofetil and steroids. *Transplantation.* 2003 Jul;76(1):10-5.
20. Haynes B, Haines A. Barriers and bridges to evidence based clinical practice. *BMJ.* 1998 Jul;317(7153):273-6.
21. Vieira FS, Zucchi P. Aplicações diretas para aquisição de medicamentos no Sistema Único de Saúde. *Rev Saude Publica.* 2011 Oct;45(5):906-13.
22. Instituto de Tecnologia em Fármacos. Tacrolimo [Internet]. [citado 2013 mai 2]. Disponível em: http://www.far.fiocruz.br/farmanguinhos/index.php?option=com_content&view=article&id=469&catid=53&Itemid=94
23. Ministério da Saúde (BR). Portal da Saúde. Brasil vai produzir mais 19 remédios e duas vacinas [Internet]. [citado 2013 mai 2]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/7952/162/brasil-vai-produzir-mais-19-medicamentos-e-duas-vacinas.html>
24. Ministério da Saúde (BR). Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 357, de 20 de abril de 2001. Aprova o regulamento técnico das boas práticas de Farmácia. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 137, 26 set. 2013. Seção 1.
25. Angonesi D. Dispensação farmacêutica: uma análise de diferentes conceitos e modelos. *Cien Saude Colet.* 2008 abr;13Supl:629-40.

Recebido em 29/11/2012
Aprovado em 28/10/2013

Estudo transversal dos fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças residentes no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2010*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400012

Cross-sectional study of factors associated with the use of inhaled corticosteroids in children living in the city of Cuiabá, state of Mato Grosso/Brazil, 2010

Antonia Maria Rosa

Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres-MT, Brasil

Ludmilla da Silva Viana Jacobson

Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro-RJ, Brasil

Clóvis Botelho

Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá-MT, Brasil

Eliane Ignotti

Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres-MT e Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá-MT, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar os fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças menores de cinco anos de idade. **Métodos:** estudo transversal, realizado com 733 crianças no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil; foram estimadas as *odds ratios* (OR) brutas e ajustadas e intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}) por meio da regressão logística. **Resultados:** a prevalência de uso de corticoide inalatório nos últimos 12 meses foi de 13,2% (IC_{95%}: 8,4-18,0%); este uso foi associado à utilização de serviço privado de saúde (OR_{aj}: 4,62; IC_{95%}: 2,41-8,85), diagnóstico médico de asma (OR_{aj}: 3,97; IC_{95%}: 1,37-11,48), hospitalização por bronquite (OR_{aj}: 2,31; IC_{95%}: 1,04-5,12) e três ou mais episódios de sibilos nos últimos 12 meses (OR_{aj}: 2,78; IC_{95%}: 1,10-7,03). **Conclusão:** o uso de corticoide inalatório foi associado ao atendimento na rede privada de saúde, diagnóstico médico de asma e indicadores de gravidade de asma.

Palavras-chave: Asma; Corticosteroides; Hospitalização; Bronquite; Crianças.

Abstract

Objective: to analyse factors associated with inhaled corticosteroid use in children under 5 years old. **Methods:** cross-sectional study carried out in Cuiabá with a sample of 733 children. Crude odds ratios (OR) and adjusted odds ratios (OR_{aj}) and Confidence Intervals (95%CI) were estimated using logistic regression models. **Results:** the prevalence of inhaled corticosteroid use in the past 12 months was 13.2% (95%CI = 8.4; 18.0%). It was associated with the use of private health services (OR_{aj} = 4.62; 95%CI = 2.41; 8.85), asthma diagnosed by a doctor (OR_{aj} = 3.97; 95%CI = 1.37; 11.48), bronchitis hospitalization (OR_{aj} = 2.31; 95%CI = 1.04; 5.12), and three or more wheezing episodes in the past 12 months (OR_{aj} = 2.78; 95% CI = 1.10; 7.03). **Conclusion:** the use of inhaled corticosteroids was associated with private health services, medical diagnosis of asthma and severe asthma indicators.

Key words: Asthma; Adrenal Cortex Hormones; Hospitalization; Bronchitis; Child.

* O estudo recebeu o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): CTSAUDE/ edital MCT/CNPq/CT – Saúde nº 54/2009 – Doenças Respiratórias na Infância, Processo nº 557333/2009-1.

Endereço para correspondência:

Antonia Maria Rosa – Universidade do Estado de Mato Grosso, Avenida Getúlio Vargas, 2335, Bairro Jardim Aida, Cáceres-MT, Brasil. CEP: 78200-000
E-mail: antonia-mr@unemat.br

Introdução

O aumento da prevalência de sintomas de asma na África, América Latina e parte da Ásia indica que a carga global da asma continua a aumentar, ainda que a prevalência global tenha apresentado poucas diferenças em razão da redução na prevalência de sintomas da doença na América do Norte e Europa. Estima-se que 300 milhões de pessoas são afetadas pela asma no mundo, com 250 mil mortes anuais pela doença.¹

A asma é uma doença pulmonar inflamatória crônica cujo controle pode ser alcançado com medidas de controle do meio ambiente e o uso regular de terapêutica medicamentosa.¹

Considerando-se o arsenal terapêutico da asma, o corticoide inalatório (CI) constitui-se na droga padrão-ouro para o tratamento e o controle da doença deflagrada por múltiplos fatores.^{1,2} Todavia, mesmo com esse conhecimento científico difundido em diretrizes e consensos, ainda é baixa a adoção desse medicamento pelos profissionais médicos, assim como é reduzida a adesão dos pacientes.^{3,4}

Nos lactentes e pré-escolares, além das dificuldades inerentes ao diagnóstico, o que limita a probabilidade de tratamento adequado,⁵ somam-se outros entraves para o uso do CI. Entre esses entraves, destacam-se o conhecimento dos profissionais médicos sobre a asma,⁶⁻⁸ o acesso a especialistas e à medicação,⁹ a falta de orientação sobre o uso correto dos dispositivos inalatórios e a ausência de planos escritos individualizados de manejo da doença.¹⁰

A asma é uma doença pulmonar inflamatória crônica cujo controle pode ser alcançado com medidas de controle do meio ambiente e o uso regular de terapêutica medicamentosa..

Crianças de famílias com baixa renda costumam apresentar menores frequências de prescrição de medicação de controle para asma,¹¹ o que pode estar relacionado tanto ao acesso a especialistas quanto à medicação propriamente dita. Uma vez com acesso ao profissional, os fatores associados ao uso da corticoterapia inalatória incluem: história familiar de asma; bronquite aguda; bronquiolite; e a experiência do

profissional de saúde com a doença.¹² Em pesquisa realizada na Holanda, o sexo e outros diagnósticos de doença respiratória que não asma não se mostraram associados positivamente à prescrição do CI.³

Estudos têm encontrado variação de 4 a 19% de prescrição de medicação antiastmática tanto no interior de um país como na comparação entre países, bem como entre diferentes profissionais médicos.¹³⁻¹⁵ Essa variação é maior ainda entre as crianças menores de seis anos de idade. Outro aspecto refere-se à elevada prescrição de medicação antiastmática, a despeito da ausência de diagnóstico médico da doença.¹⁵

É provável que outros fatores, além do diagnóstico médico de asma, estejam associados ao uso de corticoide inalatório. Este estudo teve como objetivo analisar os fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças menores de cinco anos de idade, residentes em Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, Brasil.

Métodos

Estudo transversal, de base populacional, realizado em Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso. O município possui uma extensão territorial de 3.362.755 km² e um clima tropical quente e úmido. Segundo dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), naquele ano, a população de Cuiabá-MT era de 551.098 habitantes, dos quais mais de 95,0% residentes na área urbana. A população menor de cinco anos de idade no município era de 40.553 habitantes.¹⁶

O presente estudo é parte integrante do projeto 'Prevalência de doenças respiratórias e variáveis ambientais em crianças, Cuiabá, Mato Grosso', financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Para sua realização, calculou-se o tamanho da amostra considerando uma prevalência de sibilância de 42,5%, definida a partir da variação descrita na literatura,¹⁷ assumindo-se uma precisão de 5%, um poder de 80% e nível de confiança de 95%. Dessa forma, o tamanho da amostra foi definido em 591 crianças e a esse valor, acrescentou-se 25% para compensar as possíveis perdas, totalizando 739 crianças.

Foi previsto um plano amostral em dois estágios, com base nos 653 setores censitários delimitados pelo IBGE.¹⁶ Inicialmente, definiu-se o tamanho da amostra

de cada setor ($n_i=20$) e a partir desse número, o número de setores censitários ($n=37$). A seleção dos setores foi realizada mediante amostragem sistemática.

Sobre a malha urbana fornecida pelo IBGE, subseção de Cuiabá-MT, e com as delimitações dos setores censitários, determinou-se que o ponto inicial dos trabalhos seria sempre pela rua inicial de demarcação do setor, quadra à direita, contornando-a em sentido horário e assim sucessivamente, até completar o número de crianças necessárias para a amostra.

Para a aplicação dos questionários, oito estudantes universitários foram selecionados e treinados pelos pesquisadores encarregados da condução da investigação.

Ao questionário com as questões do instrumento padronizado do 'Estudio Internacional de Sibilancias en Lactantes – EISL', validado na versão em língua portuguesa e expandido para a faixa etária até 36 meses de vida por Bianca e colaboradores,¹⁷ acrescentou-se informação sobre a característica do serviço de saúde utilizado (público ou privado), renda familiar (coletada como variável contínua) e sexo (masculino, feminino).

A renda familiar foi agregada em salários mínimos (SM) (1 salário mínimo correspondente a R\$ 510,00, à época), tendo como ponto de corte o valor menor que 3 SM e maior ou igual a 3 SM. O serviço de saúde utilizado pelas famílias foi classificado em público ou privado. Quando a família utilizava ambos os serviços, considerou-se aquele procurado por ela para atendimentos de emergência e internação.

O pré-teste do questionário foi realizado com uma amostra de crianças de um setor censitário de Cuiabá-MT não selecionado para a pesquisa. Após a realização do pré-teste e da análise do α -Cronbach, o questionário foi adequado. Para o módulo de sibilância, o valor do teste foi de 0,83.

Os dados foram digitados no programa Epi Info™ 3.5.1 com dupla entrada, por profissionais diferentes, sendo posteriormente analisados quanto a inconsistências.

A variável dependente deste estudo foi o uso de CI nos últimos 12 meses de vida, ante a sintomas de sibilância respiratória. A questão que definiu o uso de CI foi 'Seu filho recebeu tratamento com corticoides (cortisonas) inalatórios (bombinhas)?' (Por exemplo: Symbicort®, Flixotide®, Seretide®, Clenil®, Bedosol®, Budesonida®, Busonid®, Pulmicort®, Beclometasona, Fluticasona, etc.). As seguintes vari-

áveis independentes foram utilizadas como ajuste na análise: característica do serviço de saúde utilizado, história de asma familiar, sintomas de gravidade de asma, consulta em unidades de emergência, hospitalização por bronquite, diagnóstico médico de asma, renda familiar, sexo e idade do primeiro episódio de sibilos (<1 ano; 1 a 4 anos).

Procedeu-se à análise bivariada e ao cálculo de *Odds Ratio* (OR) bruta com respectivos intervalos de confiança de 95% ($IC_{95\%}$), para avaliação das possíveis associações entre as variáveis estudadas e o desfecho. No ajuste do modelo de regressão logística múltiplo, foram consideradas aquelas variáveis significativas no nível de significância de 20%, na análise bivariada. As variáveis foram incluídas no modelo, uma a uma, mediante o procedimento Stepwise Forward e do teste da razão de verossimilhança, até encontrar o modelo mais parcimonioso. O modelo final considerou as variáveis que se mantiveram associadas ao uso de CI no nível de significância de 5%, por meio do teste de Wald, após o ajuste.

Por se tratar de uma amostra complexa, foi expandida considerando-se o peso natural do desenho e as informações estruturais do plano de amostragem, tendo por base a população referida no Censo 2000, disponível à época.

As análises foram realizadas com o auxílio da biblioteca *survey* versão 3.29, do *software* R versão 2.15.1 (*The R Foundation for Statistical Computing*, Viena, Áustria; <http://www.r-project.org>).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller – HUJM –, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso, em 9 de junho de 2010: Protocolo nº 770/CEP-HUJM/2010. Todos os responsáveis pelas crianças foram orientados sobre os objetivos da pesquisa, sendo incluídos aqueles que concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Das 739 crianças avaliadas e questionários preenchidos, 733 questionários foram considerados válidos (99,2%). A perda de 6 questionários (0,8%) deu-se em razão de preenchimento inadequado, sem a possibilidade de eles serem corrigidos ainda que se realizasse uma segunda visita à residência da criança. Não houve recusas em participar do estudo.

A expansão da amostra estimou um total populacional de 37.172 crianças menores de cinco anos de idade residentes no município de Cuiabá-MT (estimativa baseada no Censo 2000 do IBGE).

A maioria das famílias das crianças apresentou renda menor que 3 salários mínimos (54,1%) e utilizou a rede pública para suas necessidades de saúde

(80,2%). Entre as crianças, 52,6% eram do sexo masculino. Nessa população, a prevalência de sibilância nos últimos 12 meses foi de 43,2% e a de sibilância recorrente (≥ 3 episódios de sibilos nos últimos 12 meses) correspondeu a 35,5% do total de sibilantes; a prevalência do uso de CI nos últimos 12 meses foi de 13,2% (IC_{95%}: 8,4-18,0%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características de crianças menores de cinco anos de idade no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso. Brasil, 2010

Variáveis	N ^a	%	IC _{95%} ^b
Sexo			
Masculino	19.539	52,6	47,5 - 57,7
Feminino	17.577	47,4	42,3 - 52,5
Renda familiar em salários mínimos (SM)			
<3 SM	19.229	54,1	46,8 - 61,3
≥ 3 SM	16.318	45,9	38,6 - 53,1
Uso do serviço de saúde			
Público	29.819	80,3	74,4 - 86,2
Privado	7.335	19,7	13,8 - 25,6
Sibilos nos últimos 12 meses			
Sim	16.076	43,2	38,3 - 48,1
Não	21.096	56,8	51,8 - 61,6
Idade do 1º episódio de sibilos			
<1 ano	10.791	70,2	64,3 - 76,1
≥ 1 ano	4.574	29,8	23,9 - 35,7
Uso de corticoide inalatório para sibilância			
Sim	2.110	13,2	4,8 - 18,0
Não	13.896	86,8	81,9 - 91,7
História familiar de asma			
Sim	3.421	9,7	7,1 - 12,3
Não	31.751	90,3	87,6 - 92,7
Despertar noturno frequente por sintomas de asma			
Sim	2.401	15,0	8,5 - 21,5
Não	13.604	85,0	78,5 - 91,5
Consultas em unidades de emergência			
Sim	6.621	41,3	34,6 - 47,9
Não	9.423	58,7	52,0 - 65,3
Hospitalização por bronquite			
Sim	2.814	17,7	13,2 - 22,2
Não	13.107	81,3	77,8 - 86,8
Frequência dos sibilos			
<3 vezes nos últimos 12 meses	9.744	64,5	56,8 - 72,1
≥ 3 vezes nos últimos 12 meses	5.359	35,5	27,9 - 43,1
Diagnóstico médico de asma			
Sim	1.371	8,7	4,9 - 12,4
Não	14.459	91,3	87,6 - 95,0

a) Os valores da amostra (n=733) foram expandidos conforme dados do Censo Demográfico realizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2000), disponível em 2010 (estimativa de N=37.172); foram excluídos os valores ignorados em cada variável.

b) IC_{95%}: intervalo de confiança de 95%

Na Tabela 2, verifica-se que as crianças sibilantes atendidas no serviço privado de saúde tiveram 3,8 vezes mais chances de usar corticoide inalatório em relação às crianças atendidas na rede pública (IC_{95%}: 2,04-7,11). Crianças de famílias com renda maior ou igual a 3 salários mínimos apresentam 2,3 vezes a chance de utilizar corticoide observada entre crianças de famílias de menor renda (IC_{95%}: 1,19-4,35). Também estiveram associados ao uso de corticoide inalatório no nível de 20% de significância:

consultas em unidades de emergência (OR 2,81; IC_{95%}: 1,14-6,89); hospitalizações por bronquite (OR 2,41; IC_{95%}: 1,20-4,82); diagnóstico médico de asma (OR 3,59; IC_{95%}: 1,52-8,43); história familiar de asma (OR 2,14; IC_{95%}: 0,87-5,28); e idade do primeiro episódio de sibilos (OR 0,61; IC_{95%}: 0,30-1,26). Por sua vez, sexo (OR 1,10; IC_{95%}: 0,55-2,21) e despertar noturno frequente por sintomas (OR 2,35; IC_{95%}: 0,62-8,86) não estiveram associados ao uso de corticoide inalatório.

Tabela 2 – Análise bivariada do uso de corticoide inalatório em relação às variáveis estudadas em crianças menores de cinco anos de idade no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2010

Variável	Uso de corticoide inalatório ^a (%)		OR _b ^b	IC _{95%} ^c	p-valor ^d
	Sim	Não			
Sexo					
Masculino	13,7	86,3	1,10	0,55 - 2,21	0,784
Feminino	12,6	87,4	1,00		
Renda em salários mínimos (SM)					
≥3 SM	18,7	81,3	2,27	1,19 - 4,35	0,016
<3 SM	9,2	90,8	1,00		
Uso de serviço de saúde					
Privado	27,7	72,3	3,81	2,04 - 7,11	<0,001
Público	9,2	90,8	1,00		
Idade do primeiro sibilos					
<1 ano	16,5	83,5	0,61	0,30 - 1,26	0,187
≥1 ano	10,8	89,2	1,00		
História familiar de asma					
Sim	21,9	78,1	2,14	0,87 - 5,28	0,102
Não	11,6	88,4	1,00		
Despertar noturno frequente por sintoma de asma					
Sim	23,3	76,7	2,35	0,62 - 8,86	0,207
Não	11,4	88,6	1,00		
Consultas em unidades de emergência					
Sim	20,2	79,8	2,81	1,14 - 6,89	0,026
Não	8,3	91,7	1,00		
Hospitalização por bronquite					
Sim	22,8	77,2	2,41	1,20 - 4,82	0,016
Não	10,9	89,1	1,00		
Frequência de sibilos					
≥3 vezes nos últimos 12 meses	20,7	79,3	2,85	1,30 - 6,25	0,011
<3 vezes nos últimos 12 meses	8,4	91,6	1,00		
Diagnóstico médico de asma					
Sim	32,0	68,0	3,59	1,52 - 8,43	0,004
Não	11,6	88,4	1,00		

a) Excluídos os ignorados

b) OR_b: odds ratio bruta

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

d) Teste χ^2 (qui-quadrado)

A Tabela 3 apresenta o resultado do modelo múltiplo final, considerando-se a *odds ratio* ajustada (OR_{aj}). A característica do serviço de saúde utilizado pela família mostrou-se fortemente associada ao uso de CI pelas crianças, com maiores chances de uso para aquelas atendidas nos serviços privados de saúde (OR_{aj} 4,62; $IC_{95\%}$: 2,41-8,85). Outras variáveis que se mostraram associadas ao uso de CI foram: diagnóstico médico de asma (OR_{aj} 3,97; $IC_{95\%}$: 1,37-11,48); hospitalização por bronquite (OR_{aj} 2,31; $IC_{95\%}$: 1,04-5,12); e frequência de sibilos maior ou igual a 3 vezes nos últimos 12 meses (OR_{aj} 2,78; $IC_{95\%}$: 1,10-7,03).

Discussão

Os fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças menores de cinco anos de idade residentes em Cuiabá-MT foram: utilização de serviços privados de saúde; diagnóstico médico de asma; hospitalização por bronquite; e frequência de sibilos maior ou igual a 3 vezes nos últimos 12 meses.

Revisão de literatura que incluiu 12 estudos, realizados em seis países, verificou que a prevalência de uso de medicação antiastmática variou de 5 a 26%, com prevalência global de 13,3%.¹⁴ A prevalência do uso de corticoide inalatório no presente estudo situou-se entre os limites de variação descritos na literatura.¹⁴ As crianças que são atendidas nos serviços privados de saúde têm maior chance de utilizar medicação de controle da asma. Vários fatores podem concorrer para essa situação, como a limitação de acesso a especialistas

entre as crianças que não utilizam os serviços privados de saúde, a falta de seguimento ambulatorial, a possível não qualificação e atualização dos profissionais da rede de atenção em asma, dificuldades de acesso à medicação na rede pública e o não seguimento das condutas já padronizadas.^{6,18-20}

As crianças que buscam o serviço privado de saúde podem ter acesso mais facilitado aos especialistas, em detrimento daquelas atendidas no serviço público. Especialistas, possivelmente, teriam uma conduta mais afinada com recentes diretrizes nacionais e internacionais sobre manejo da asma nesse grupo etário.

Cuiabá-MT concentra a maior parte dos pneumologistas do Estado de Mato Grosso. Entretanto, estes ainda constituiriam um pequeno número. Em julho de 2011, o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)²¹ registrava 10 pneumologistas em Cuiabá-MT, o que representa 1,8/10 mil habitantes do município. Desses 10 pneumologistas, 3 são pneumologistas pediátricos e nenhum deles atende na rede pública de saúde. Quanto aos alergistas/imunologistas, o CNES registra 8 profissionais nesse período, dos quais 2 atendem na rede pública de saúde. Esse fator pode ser um importante limitador do acesso a especialistas pelas crianças atendidas na rede pública.

Ainda que o instrumento de coleta de dados não diferenciasse se o atendimento era realizado por generalista ou especialista, indicadores de gravidade, como a hospitalização por bronquite e a frequência de sibilos, podem refletir uma possível limitação do acesso a esse profissional.

Tabela 3 – Análise múltipla sobre os fatores associados ao uso do corticoide inalatório em crianças sibilantes menores de cinco anos de idade (modelo final) no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2010

Variáveis no modelo ^a	OR_{aj} ^b	$IC_{95\%}$ ^c	p -valor ^d
Uso de serviço privado de saúde	4,62	2,41 - 8,85	<0,001
Diagnóstico médico de asma	3,97	1,37 - 11,48	0,016
Hospitalização por bronquite	2,31	1,04 - 5,12	0,048
Sibilos ≥ 3 vezes nos últimos 12 meses	2,78	1,10 - 7,03	0,038

a) Modelo mais parcimonioso, após ajustamento incluindo as variáveis passo a passo (inclusive renda, idade do primeiro episódio de sibilos, história familiar de asma, consultas em unidades de emergência).

b) OR_{aj} : *odds ratio* ajustada

c) $IC_{95\%}$: intervalo de confiança de 95%

d) Teste de Wald

Os indicadores de gravidade podem ser indicativos, outrossim, da ausência de um adequado seguimento ambulatorial. Uma vez hospitalizadas e tendo-se obtido o controle – ainda que parcial – da crise, as crianças atendidas deveriam ser encaminhadas para seguimento ambulatorial. Entretanto, é possível que elas não estejam sendo acompanhadas adequadamente. As razões para a falta de acompanhamento podem ser diversas, desde o não encaminhamento pelos profissionais dos serviços de emergência ou hospitais, a falta de uma orientação aos pais sobre a necessidade do acompanhamento após o desaparecimento dos sintomas,¹⁹ o desconhecimento dos pais sobre a necessidade de acompanhamento da doença, ou ainda, a experiência dos profissionais da atenção primária no diagnóstico e manejo da asma.

Estudos têm mostrado inadequação nas práticas prescritivas em relação às diretrizes nacionais e internacionais estabelecidas para o tratamento da doença.^{8,18} Essa inadequação, mais acentuada entre profissionais generalistas, ocorre também entre os especialistas. Tanto os serviços de atenção primária⁴ quanto os serviços de emergência⁶ apresentam pouca aderência às diretrizes de manejo da asma.

No Brasil, a implantação de condutas baseadas na proposta da *Global Initiative for Asthma* (GINA) reduziu as internações por asma e os atendimentos de emergência por sintomas de asma.²⁰ A adesão à medicação antiasmática ainda é baixa no país, com potencial para incremento se programas de atenção, embasados nas diretrizes de manejo da asma, forem implantados.^{10,20} Sabe-se que um programa sistematizado de manejo da asma incrementa a aderência às diretrizes e, por consequência, aumenta a prescrição de medicação antiasmática de controle por parte dos profissionais da atenção primária;²² no entanto, a implantação de programas de atenção ao paciente asmático é relativamente recente no país.²³

Outro aspecto que merece destaque é o custo da medicação antiasmática, que pode causar um impacto na economia familiar, difícil de absorver por aquelas famílias de menor renda.¹⁰ Apesar de a medicação já se encontrar disponível no atual ano de 2013, tanto na rede pública de saúde como pelo Programa Farmácia Popular e a custo zero,²⁴ esse sistema de disponibilização de medicamento encontrava-se em fase de normatização e implantação na época deste estudo.²⁵

Em 2002, Moura e colaboradores¹⁰ fizeram referência aos avanços obtidos em relação ao diagnóstico e ao tratamento da asma, registrados em diretrizes nacionais e internacionais. Àquela época, e até o período de coleta de dados deste estudo, ainda significava um desafio disponibilizar amplamente a medicação, então acessível apenas na farmácia de alto custo da rede pública²⁶ e passível de prescrição unicamente por especialistas. O desafio de hoje é garantir o acesso a serviços qualificados e a continuidade do tratamento para essas crianças.

Percebe-se um lapso entre as políticas públicas e as práticas assistenciais. É provável que uma preocupação com os custos tenha influenciado a imposição de limites à prescrição da medicação antiasmática. Partiu-se do pressuposto de que em todas as regiões do Brasil, o acesso aos especialistas seria garantido. Na prática, isso não ocorre.

Possivelmente, há subtratamento com medicação de controle da asma entre as crianças estudadas aqui. Da mesma forma que em outro trabalho,²⁷ verificou-se que uma considerável parcela das crianças com asma não utilizava qualquer medicação antiasmática.

A instituição da terapêutica anti-inflamatória para as crianças que dela se beneficiarão é um dos primeiros passos rumo ao efetivo controle da asma, ainda que o fato de prescrever a medicação não garanta que ela será utilizada, nem mesmo que se obterá o controle da doença com seu uso.

Estudo realizado em Tangará da Serra-MT mostrou que entre as crianças atendidas na rede ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SUS), no período de 2006-2007, os casos mais frequentes de doenças das vias aéreas inferiores foram bronquite e em seguida, asma. No referido estudo, mais de 60% dos casos de doenças das vias aéreas inferiores estavam relacionadas a doenças que cursam com sibilância.²⁸

O presente estudo apresentou limitações: o questionário utilizado é validado para crianças de 12 até 36 meses de vida; tanto o uso de corticoide inalatório quanto o diagnóstico médico de asma foram referidos pelas famílias; e quanto ao tipo de estudo realizado – estudo transversal –, a exposição e o desfecho são captados e analisados simultaneamente, não sendo possível identificar o que ocorreu primeiro. Parece pouco provável que o uso de corticoide inalatório levaria ao atendimento da criança na rede privada de

saúde, a um diagnóstico médico de asma ou a indicadores de gravidade de asma. E, por fim, o fato de que a amostra foi calculada para identificar a prevalência de sibilância e não a associação entre sibilância e o desfecho 'uso de corticoide inalatório', constitui outra limitação para estes autores.

Embora a amostra não tenha sido calculada para analisar a associação entre sibilância e uso de corticoide inalatório, ela se mostrou adequada para esta análise em razão dos estreitos valores observados nos IC_{95%}. Quanto à idade, é provável que não haja diferenças importantes em relação às respostas da mãe ou responsável pelas crianças de quatro anos em relação às aquelas de três anos. As diferenças encontradas podem ser aquelas próprias das variações de idade. Estudos têm demonstrado alta validade da informação da família sobre o uso de medicação antiasmática pela criança,²⁹ assim como o diagnóstico médico de asma referido pelos familiares é uma medida sensível e específica da asma em crianças.³⁰ É possível que crianças que não tenham asma estejam recebendo corticoide inalatório, o que poderia influenciar os resultados deste estudo; assim, optou-se por ajustar a análise pelo diagnóstico médico de asma. Para limitar uma possível influência da renda familiar no uso do corticoide inalatório, as análises também foram ajustadas para essa variável.

Sugere-se, portanto, a implantação de um programa de atenção à criança com asma em Cuiabá-MT, nos moldes de experiências de sucesso no Brasil, como o Criança que Chia, de Belo Horizonte-MG, o PROAR em Feira de Santana-BA ou o Respira, de Londrina-PR,²³ respeitando as características próprias de Cuiabá-MT e dos serviços de saúde do município. Sugere-se, ademais, a realização de novos estudos – após a implantação do Programa

Farmácia Popular –, considerando a distribuição de medicamentos gratuitos para asma, o que poderia contribuir para uma melhor compreensão dessa questão no município de Cuiabá-MT.

Conclui-se que os fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças menores de cinco anos de idade em Cuiabá-MT foram o atendimento na rede privada de saúde, o diagnóstico médico de asma e os indicadores de gravidade da doença, destacando-se, assim, a importância de atenção especial às crianças menores de cinco anos de idade, especialmente às aquelas atendidas na rede pública de saúde.

Agradecimentos

A Sílvia Líllian Rosinha Queiroz, pelo apoio na logística da pesquisa na fase de coleta de dados.

Aos acadêmicos Aparecido Silva Santos, Danilo Vitor Camargo Prates, Denyth Sempio Justino, Fanni Cristina Rodrigues dos Santos, Jéssica Alves Oliveira, Luciney dos Santos Lara, Míria Brandão de Araújo e Pâmela Rodrigues da Silva, pela participação na etapa de coleta de dados.

Contribuição dos autores

Rosa AM e Jacobson LSV participaram no delineamento do estudo, coleta de dados, análise e descrição do relatório e revisão final.

Botelho C participou na análise dos dados, descrição do relatório e revisão final.

Ignotti E participou no delineamento do estudo, análise dos dados, descrição do relatório e revisão final.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. national institutes of health, national heart, lung and blood institute [Internet]. 2011 [cited 2012 Sep 20]. Available from: www.ginasthma.com
2. Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ. Efficacy of inhaled corticosteroids in infants and preschoolers with recurrent wheezing and asthma: a systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2009 Mar;123(3):e519-e25.
3. Schokker S, Groenhof F, van der Veen WJ, van der Molen T. Prescribing of asthma medication in primary care for children aged under 10. *Prim Care Respir J*. 2010 Mar; 19(1):28-34.

4. Jonsson M, Egmar AC, Kiessling A, Ingemansson M, Hedlin G, Krakau I, et al. Adherence to national guidelines for children with asthma at primary health centres in Sweden: potential for improvement. *Prim Care Respir J*. 2012 Sep;21(3):276-82.
5. Horner CC, Bacharier LB. Diagnosis and management of asthma in preschool and school-age children: focus on 2007 NAEPP Guidelines. *Curr Opin Pulm Med*. 2009 Jan;15(1):52-6.
6. Santos APO, Lima LS, Wanderley AG. Comparação entre o tratamento farmacológico aplicado em crianças de zero a cinco anos atendidas em uma unidade de emergência e as diretrizes do III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J Bras Pneumol*. 2007 jan-fev;33(1):7-14.
7. Silveira CD, Araújo FB, Pereira LFF, Corrêa RA. Avaliação da assistência ao paciente asmático no Sistema Único de Saúde. *J Bras Pneumol*. 2009 jul;35(7):628-34.
8. Thomas M, Murray-Thomas T, Fan T, Williams T, Taylor S. Prescribing patterns of asthma controller therapy for children in UK primary care: a cross-sectional observational study. *BMC Pulm Med*. [Internet]. 2010 May [cited 2012 Sep 3];10:29. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/10/29>
9. Moura JAR, Camargos PAM, Blic J. Tratamento profilático da asma. *J Pediatr*. 2002 nov-dez;78(Supl 2):s141-s50.
10. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da asma-2012. *J Bras Pneumol*. 2012 abr;38(Supl 1):s1-s46.
11. Kim H, Kieckhefer GM, Greek AA, Joesch JM, Baydar N. Health care utilization by children with asthma. *Prev Chronic Dis*. [Internet]. 2009 Jan [cited 2012 Sep 5];6(1):A12. Available from: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2009/jan/07_0199.htm
12. Zuidgeest MGP, van Dijk L, Spreeuwenberg P, Smit HA, Brunekreef B, Arets HGM, et al. What drives prescribing of asthma medication to children? A multilevel population-based study. *Ann Fam Med*. 2009 Jan-Feb;7(1):32-40.
13. Arnlinde MH, Wettermark B, Nokela M, Hjerdahl P, Rehnberg C, Jonsson EW. Regional variation and adherence to guidelines for drug treatment of asthma. *Eur J Clin Pharmacol*. 2010 Feb;66(2):187-98.
14. Bianchi M, Clavenna A, Bonati M. Inter-country variations in anti-asthmatic drug prescriptions for children. Systematic review of studies published during the 2000-2009 period. *Prim Care Respir J*. 2010 Mar;19(1):28-34.
15. Zuidgeest MGP, van Dijk L, Smit HA, van der Wouden JC, Brunekreef B, Leufkens HGM, et al. Prescription of respiratory medication without an asthma diagnosis in children: a population based study. *BMC Health Serv Res*. [Internet]. 2008 Jan [cited 2012 Sep 5];8:16. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/8/16>
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo. [citado 2012 ago 17]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
17. Bianca ACCD, Miyagi K, Camargo L, Cezarin D, Wandalsen GE, Solé D. Estudo internacional de sibilâncias em lactentes (EISL): validação de questionário escrito para lactentes com até 36 meses de vida da cidade de São Paulo. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2007 nov-dez;30(6):232-9.
18. Uijen JHJM, van der Wouden JC, Schellevis FG, Willemsen SP, Suijlekom-Smit LWV, Bindels PJE. Asthma prescription patterns for children: can GPs do better? *Eur J Gen Pract*. 2011 Jun;17(2):109-15.
19. Sarinho E, Queiroz GRS, Dias MLCM, Silva AJQ. A hospitalização por asma e a carência de acompanhamento ambulatorial. *J Bras Pneumol*. 2007 jul-ago;33(4):365-71.
20. Fontes MJF, Affonso AGA, Calazans GMC, Andrade CR, Lasmar LMLBE, Nader CMFE, et al. Impact of an asthma management program on hospitalizations and emergency department visits. *J Pediatr*. 2011 Sep-Oct;87(5):412-8.
21. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde [Internet]. Recursos humanos, profissionais, indivíduos segundo CBO 2002-Mato Grosso. [citado 2012 set 16]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/prid02mt.def>
22. Cloutier MM, Hall CB, Wakefield DB, Bailit H. Use of asthma guidelines by primary care providers to reduce hospitalizations and emergency department

- visits in poor, minority, urban children. *J Pediatr*. 2005 May;146(5):591-7.
23. Amaral LM, Palma PV, Leite ICG. Evolução das políticas públicas e programas de controle da asma no Brasil sob a perspectiva dos consensos. *J Bras Pneumol*. 2012 jul-ago;38(4):518-25.
 24. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.146, de 1º de junho de 2012. Altera e acresce dispositivos à Portaria nº 971/GM/MS, de 17 de maio de 2012, para ampliar a cobertura da gratuidade no âmbito do Programa Farmácia Popular do Brasil [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, p. 72, 4 jun 2012. Seção 1. [citado 2012 set 8]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/port_1146_completa.pdf
 25. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria SAS/MS nº 709, de 17 de dezembro de 2010. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas-asma [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, p. 99, 22 dez. 2010. Seção 1. [citado 2012 ago 13]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pcdt_asma.pdf
 26. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.577/GM 27 de outubro de 2006. Aprova o Componente de Medicamentos de Dispensação Excepcional [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, p. 51-66, 10 nov. 2006. Seção 1. [citado 2012 jun 20]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-2577.htm>
 27. Arellano FM, Arana A, Wentworth CE, Vidaurre CE, Chipps BE. Prescription patterns for asthma medications in children and adolescents with health care insurance in the United States. *Pediatr Allergy Immunol*. 2011 Aug;22(5):469-76.
 28. Pereira VS, Rosa AM, Hacon SS, Castro HA, Ignotti E. Análise dos atendimentos ambulatoriais por doenças respiratórias no município de Alta Floresta – Mato Grosso – Amazônia Brasileira. *Epidemiol Serv Saude*. 2011 set;20(3):393-400.
 29. Wogelius P, Poulsen S, Sorensen HT. Validity of parental reported questionnaire data on Danish children's use of asthma drugs: a comparison with a population-based prescription database. *Eur J Epidemiol*. 2005 Jan;20(1):17-22.
 30. Canova C, Harris JM, Mills P, White C, Moffat S, Shread L, et al. Epidemiological measures of childhood asthma: cross-sectional and longitudinal consistency. *Respir Med*. 2012 Sep;106(9):1226-35.

Recebido em 16/04/2013
Aprovado em 12/08/2013

Eventos adversos notificados ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA): Brasil, estudo descritivo no período 2006 a 2011*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400013

Adverse events notified on the Brazilian Health Surveillance Notification System (NOTIVISA): Brazil, descriptive study, 2006-2011

Jamile Rocha de Oliveira

Departamento de Ciências da Vida, Universidade do Estado da Bahia, Salvador-BA, Brasil

Rosa Malena Fagundes Xavier

Departamento de Ciências da Vida, Universidade do Estado da Bahia, Salvador-BA, Brasil

Aníbal de Freitas Santos Júnior

Departamento de Ciências da Vida, Universidade do Estado da Bahia, Salvador-BA, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever a ocorrência e características dos casos de eventos adversos (EA) notificados ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA). **Métodos:** estudo descritivo das notificações disponibilizadas pelo NOTIVISA, referentes ao período de 2006 a 2011. **Resultados:** verificou-se um aumento do número de notificações de EA a artigos médico-hospitalares, uso de sangue ou componente, cosméticos, saneantes e medicamentos no período estudado; o medicamento foi o produto mais relacionado à notificação de EA, com maior frequência em pacientes na faixa etária de 70 anos ou mais. **Conclusão:** observou-se um crescimento no número total de notificações de EA relacionados a medicamentos, principalmente após a criação da Rede Sentinela, contribuindo para o fortalecimento da informação em vigilância de produtos farmacêuticos com potencial para causar reações adversas.

Palavras-chave: Toxicidade de Drogas; Sistemas de Notificação de Reações Adversas a Medicamentos; Farmacovigilância; Informação de Saúde ao Consumidor.

Abstract

Objective: to describe the occurrence and characteristics of adverse event (AE) cases reported on the Brazilian Health Surveillance Notification System (NOTIVISA). **Methods:** descriptive study of NOTIVISA notifications for the period 2006-2011. **Results:** there was an increase in the number of AE notifications relating to medical/hospital supplies, use of blood or blood products, cosmetics, disinfectants and medication during the study period. Medication was the product most related to AE notification, being more frequent in patients aged 70 years or older. **Conclusion:** there was an increase in the total number of AE notifications relating to medication, especially following the creation of the Sentinel Network, contributing to the strengthening of surveillance information on pharmaceutical products with the potential to cause adverse reactions.

Key words: Drug Toxicity, Adverse Drug Reaction Reporting Systems, Pharmacovigilance, Consumer Health Information.

* Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia da Universidade do Estado da Bahia como requisito para obtenção do grau em Bacharel em Farmácia no ano de 2011.

Endereço para correspondência:

Aníbal de Freitas Santos Júnior – Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida, Campus I, Rua Silveira Martins, no 2555, Cabula, Salvador-BA, Brasil. CEP: 41150-000
E-mail: afjunior@uneb.br

Introdução

As informações em saúde constituem ferramentas importantes para a implementação de ações e projetos em Saúde Coletiva e individual, uma vez que promovem melhor compreensão das mudanças de padrões epidemiológicos e do processo saúde-doença.¹ Conceitualmente, um sistema de informações em saúde pode ser entendido como um instrumento para adquirir, organizar e analisar dados necessários à definição de problemas e riscos para a saúde. Tais dados podem servir de base para avaliar a eficácia e a eficiência dos serviços de saúde para a população, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde,² como por exemplo, das reações adversas a medicamentos (RAM), que devem ser monitoradas pela Vigilância em Saúde.

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a expressão evento adverso (EA) é definida como “qualquer efeito inesperado ou indesejável que ocorra com um paciente que tenha recebido um produto farmacêutico e que não necessariamente tenha relação causal estabelecida com este tratamento”.³ Assim, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), um EA inclui “qualquer sinal desfavorável e não intencional (achados laboratoriais anormais, por exemplo), sintomas, ou doença temporariamente associada com o uso do medicamento”.⁴ A identificação de EA é considerada uma informação valiosa para estimar a segurança da utilização dos produtos sob controle da Vigilância Sanitária, conferindo a qualidade do cuidado prestado ao paciente.^{5,6}

Nas últimas décadas, ocorreu um desenvolvimento notável na descoberta de novos fármacos, os quais exigiram diversos estudos de eficácia e de segurança.⁷ Por exemplo, podem ocorrer EA mesmo quando os medicamentos são utilizados de forma racional.⁸ Os EA podem acarretar um aumento do número de óbitos e de hospitalizações em todo o mundo, com consequências epidemiológicas e econômicas graves.⁹ Em 2009, por exemplo, foram observados índices elevados de visitas médicas e hospitalizações após o uso de antiepilépticos; e em 2011, nos quatro hospitais da Rede Sentinela em Salvador-BA, foi encontrada uma prevalência de admissões hospitalares por reações adversas a medicamento (RAM) de 2,1%.^{10,11}

De acordo com Vasen e Fiorentino, a Farmacovigilância compreende “atividades relativas à identifica-

ção, avaliação, compreensão e a prevenção de efeitos adversos ou qualquer outro problema relacionado a medicamentos”.¹² Considerando-se a incapacidade dos ensaios clínicos preverem e descreverem todo o rol de RAM previamente, antes de seu lançamento no comércio, as EA devem ser investigadas no período pós-comercialização.¹³ No Brasil, a vigilância pós-comercialização de produtos voltados à saúde é uma área que necessita de maior investigação.¹⁴ Na Farmacovigilância, é fundamental o uso de sistemas de informações para obter dados que descrevam o perfil dos pacientes com EA, indicações de fármacos, duração da terapia, doses e eventos clínicos, sendo esses sistemas também muito úteis para o monitoramento de pacientes hospitalizados.¹⁵

A expressão evento adverso é definida como “qualquer efeito inesperado ou indesejável que ocorra com um paciente que tenha recebido um produto farmacêutico e que não necessariamente tenha relação causal estabelecida com este tratamento”.

A notificação de EA no Sistema de Saúde brasileiro – SUS – é feita de forma espontânea, pelo profissional de saúde. Nishiyama, Bonetti e Bohm classificam a notificação de reações adversas em dois tipos: espontânea; e por busca ativa de RAM.¹⁶ A busca espontânea é considerada “de melhor relação custo-efetividade, na qual os profissionais de saúde preenchem um formulário de notificação fornecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), sendo, atualmente, a fonte principal de informação em Farmacovigilância”. O método de busca ativa ocorre na forma de revisões dos prontuários e entrevistas com pacientes e/ou prescritores.

No Brasil, o Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA) é um sistema informatizado na plataforma WEB (internet), em âmbito de atuação municipal, estadual, distrital ou federal, previsto pela Portaria do Ministério da Saúde de nº 1.660, de 22 de Julho de 2009. Podem utilizar e alimentar o sistema, após cadastro de acordo com a categoria do notificante, os profissionais de serviços de diversos órgãos sanitários e instituições de saúde, tais como: hospitais; clínicas; hemocentros; laboratórios;

Centros de Integração e Apoio ao Trabalhador (CIAT), entre outros; Anvisa; Vigilâncias Sanitárias estaduais e municipais; Secretarias de Estado e Municipais de Saúde; e Laboratórios de Saúde Pública (Lacen). Ademais, podem notificar eventos as universidades e centros de pesquisa, haja vista seu papel relevante na divulgação e construção do saber científico. O sistema NOTIVISA também permite sua alimentação com dados fornecidos por profissionais que atuam em drogarias, farmácias, empresas detentoras de registro de produtos sob vigilância sanitária (fabricantes, importadores e distribuidores), além dos profissionais de saúde liberais.

O NOTIVISA recebe as notificações de eventos adversos e as queixas técnicas (QT) mediante registro em formulários específicos, relacionadas às seguintes categorias de produtos sob vigilância sanitária: medicamentos; vacinas e imunoglobulinas; artigos médico-hospitalares; equipamentos médico-hospitalares; produtos para diagnóstico de uso in vitro; uso de sangue ou componentes; cosméticos, produtos de higiene pessoal ou perfume; saneantes; e agrotóxicos.¹⁷ O NOTIVISA tem como propósito fortalecer a vigilância pós-uso/pós-comercialização dos produtos supralistados. A publicação de relatórios anuais de notificações de EA e QT iniciou-se em 2007, ano de lançamento do sistema.

Para que a notificação espontânea de EA atingisse o volume e grau de confiança desejáveis, em 2001, foi criada a rede de Hospitais Sentinela para subsidiar o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, com o objetivo de obter informação qualificada e criar um ambiente hospitalar favorável ao envolvimento de ações de vigilância sanitária. Segundo a Anvisa, atualmente, “a rede conta com 247 instituições que atuam no monitoramento e notificação de EA com a responsabilidade de identificar produtos com problemas que comprometam a qualidade e a segurança do seu uso”.¹⁸ Ainda segundo a Anvisa, a rede está estruturada com a seguinte distribuição das instituições credenciadas, públicas e privadas, por região: Norte, 26 hospitais; Nordeste, 55 hospitais; Centro-Oeste, 16 hospitais; Sudeste, 107 hospitais; e região Sul, 43 hospitais.

O presente estudo teve como objetivo descrever a ocorrência e as características dos casos de eventos adversos notificados ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária, no período 2006 a 2011.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, com base nos dados contidos nos Relatórios de Eventos Adversos, publicados e disponibilizados no sítio eletrônico <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/relatorios/index.htm> desde a implantação do NOTIVISA. A partir de uma análise documental, diretamente no sítio eletrônico do sistema, foi traçado o perfil das notificações referentes a EA, disponibilizadas pelo NOTIVISA no período de 2006 a 2011, em todos os âmbitos de atuação. Foram coletados os dados a partir de 2008, quando a Anvisa começou a publicar os relatórios do NOTIVISA.

Foram estudadas as seguintes variáveis:

- número total de notificações – todas as notificações de EA realizadas a cada ano;
- categorias de produto/motivo notificadas – medicamentos; vacina e imunoglobulina; artigo médico-hospitalar; equipamento médico-hospitalar; produto para diagnóstico de uso in vitro; uso de sangue ou componente; cosméticos; saneantes; e intoxicações;
- tipo detalhado de notificante – identificação da classe profissional responsável pelas notificações;
- faixa etária dos indivíduos que sofreram o EA – <1 ano; 1 a 4; 50 a 59; 60 a 69; e 70 anos ou mais; e
- sexo dos indivíduos que sofreram o EA.

Para a análise e interpretação dos dados, foram utilizadas as tabelas fornecidas pelo sistema NOTIVISA. Os dados foram compilados segundo o ano do relatório analisado (2006 a 2011). Com base nas informações contidas nas notificações, foi elaborado um banco de dados com um subconjunto das cinco variáveis estudadas. A análise estatística foi realizada a partir da distribuição de frequência das demais variáveis segundo o sexo, por meio do teste qui-quadrado. Foi considerado significativo estatisticamente o valor de $p < 0,05$.

Por se tratar de um estudo realizado exclusivamente com dados secundários de domínio público, não foi necessária sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme recomendações do Conselho Nacional de Saúde em sua Resolução CNS nº 466/2012.

Resultados

A Tabela 1 apresenta o total de notificações por produto/motivo, no período de 2006 a 2011 (Tabela 1).

A Figura 1 apresenta os dados referentes ao detalhamento do notificante, conforme os relatórios publicados – por unidade notificante – pelo NOTIVISA a partir de 2008: hospitais da Rede Sentinela, 69,8%; hospitais colaboradores, 15,5%; e profissionais de saúde, 11,8%.

As figuras 2 e 3 apresentam o percentual de notificações por faixa etária do paciente e por sexo, respectivamente, entre os anos de 2007 e 2010. Não houve diferenças entre os sexos quanto à notificação de EA, no período avaliado.

Tabela 1 – Total de notificações de eventos adversos ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA) segundo produto/motivo. Brasil, 2006 a 2011

Produto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Medicamento	54	2.174	5.707	7.602	9.586	12.573	37.696
Vacina e imunoglobulina	1	60	42	37	264	146	550
Artigo médico-hospitalar	31	3.660	4.647	5.416	7.081	9.045	29.800
Equipamento médico-hospitalar	2	304	246	159	268	848	1.827
Produto para diagnóstico de uso <i>in vitro</i>	–	44	47	46	44	109	290
Uso de sangue ou componentes	13	1.758	2.576	3.490	4.566	6.702	19.105
Cosméticos	1	21	66	171	251	225	735
Saneantes	–	48	91	140	215	120	614
Intoxicações	–	1.387	9.849	6.689	4.741	4.740	27.406
TOTAL	102	9.456	23.271	23.750	27.016	34.508	118.103

Fonte: Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA), 2011.

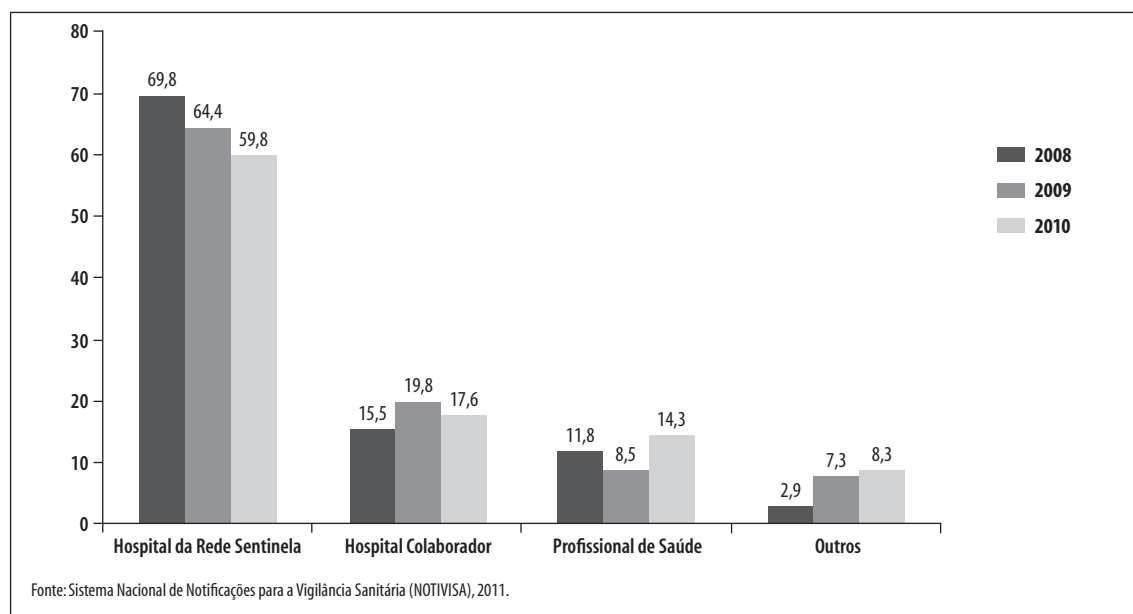


Figura 1 – Percentual de notificações de eventos adversos ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA), segundo o notificante. Brasil, 2007 a 2010

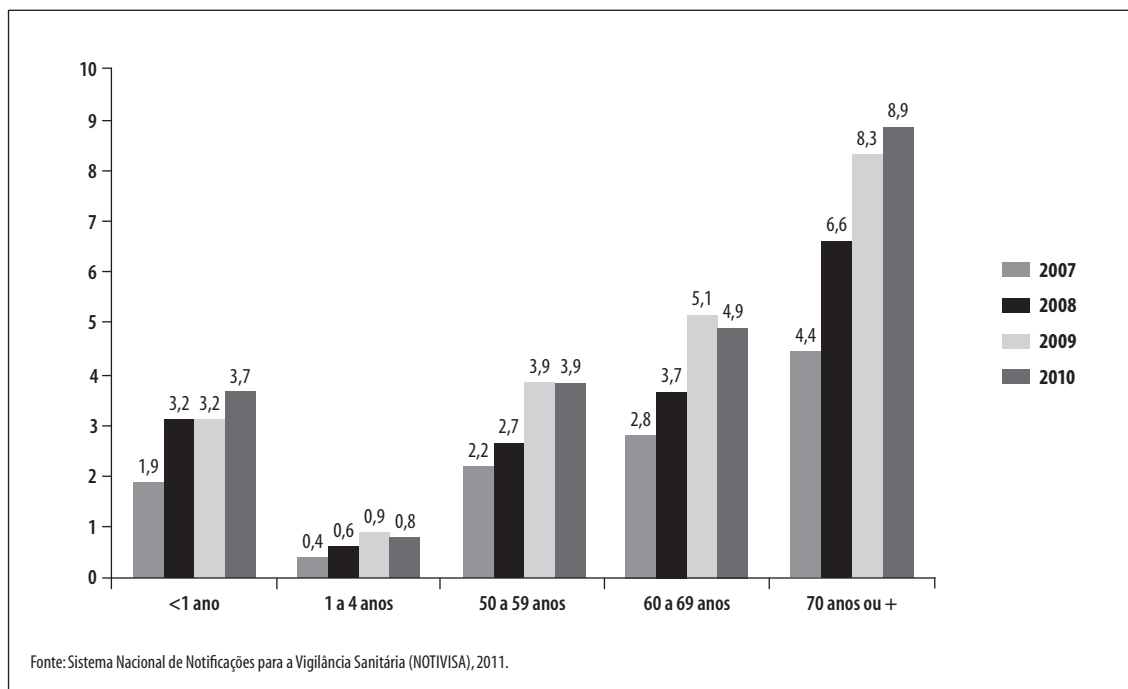


Figura 2 – Notificações de eventos adversos por 100 mil habitantes, segundo a faixa etária. Brasil, 2007 a 2010

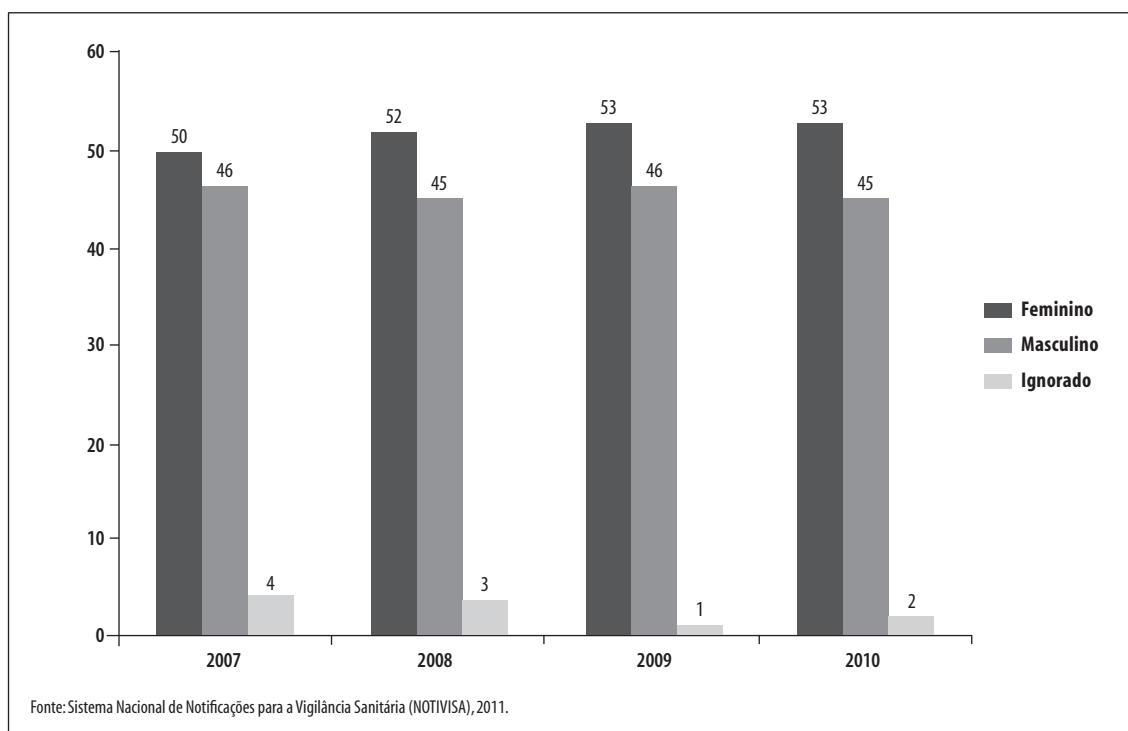


Figura 3 – Percentual de notificações de eventos adversos ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA), segundo o sexo. Brasil, 2007 a 2010

Discussão

Os dados obtidos mostraram que as notificações de EA por produto/motivo (artigos médico-hospitalares, uso de sangue ou componente, cosméticos, saneantes e medicamentos) aumentaram significativamente no período estudado, principalmente para crianças e idosos, independentemente do sexo. Observou-se aumento do número de notificações de EA por uso de medicamentos, sangue e hemoderivados, a partir de 2007.

A faixa etária constitui uma das variáveis mais importantes para uma maior avaliação de eventos adversos a medicamentos, especialmente em pacientes pediátricos, menores de cinco anos de idade,¹⁹ e geriátricos. Os idosos constituem um grupo populacional onde são observadas alterações fisiológicas, que podem afetar, significativamente, os parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos de fármacos.²⁰ Além disso, os indivíduos dessa faixa etária utilizam diversos medicamentos para o tratamento de enfermidades e comorbidades associadas ao processo de envelhecimento, necessitam de um acompanhamento especial durante o tratamento farmacoterapêutico e, muitas vezes, carecem inclusive de um ajuste posológico.²¹

De acordo com Fonteles e colaboradores, as mulheres apresentam maior percentual de envolvimento em EA, provavelmente devido a fatores como "diferenças no peso corporal, níveis hormonais ou consumo de medicamentos, maior frequência às consultas médicas e maior cumprimento/adesão às prescrições médicas".²² Apesar do aumento do número de notificações, não houve associação significativa ($p > 0,05$) entre EA e sexo.

O aumento do número de notificações de EA por uso de sangue e hemoderivados a partir de 2007 indica que a implantação do NOTIVISA representou um avanço para a Hemovigilância, pois facilitou as notificações das reações transfusionais, seu monitoramento e a tomada de ações de correção dos problemas identificados, tanto de parte dos órgãos que compõem o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária como dos serviços de hemoterapia e serviços de saúde.²³

Houve crescimento no número total de notificações de EA a medicamentos, por ano. Alguns fatores podem ter proporcionado o aumento das notificações de EA: (i) aumento da busca pelas instituições de saúde, o que favorece o uso de medicamentos; (ii) descoberta de novos fármacos; (iii) maior acesso a medicamentos por diversos mecanismos, como por exemplo, a

difusão dos genéricos e outros programas de saúde do governo; e, entre outros, (iv) o desenvolvimento e difusão da Farmacovigilância, que, por meio de sistemas de informações em saúde, favorece a notificação de EA. Apesar dessas variáveis incentivarem a identificação de eventos adversos, o número real de EA que podem ser detectados ainda é considerado baixo, provavelmente devido à subnotificação.²⁴

Faz-se necessária uma maior participação dos profissionais da saúde na notificação de EA, contribuindo, dessa forma, para a ampliação e divulgação das atividades da Farmacovigilância.²⁵ Entretanto, falta tradição dos profissionais de saúde em notificar; ou sobra o medo de que o reconhecimento de eventos adversos possa refletir negativamente na imagem de competência desses profissionais e os coloque sob risco de processo legal.²⁶ A subnotificação também pode estar relacionada a outros fatores: falhas durante o ensino médico; ação pouco expressiva dos conselhos de classe na vigilância da qualidade da prescrição; e inércia dos pacientes e seus familiares na luta por direitos frente à iatrogenia, ou seja, os efeitos e complicações resultantes de um tratamento médico.²⁷

Em 2010, 59,8% das notificações realizadas no sistema NOTIVISA foram feitas por hospitais da Rede Sentinela, 14,3% por profissionais de saúde e 8,3% por hospitais, não sendo relatado o percentual de hospitais colaboradores como tipo detalhado de notificante. Naquele contexto, os hospitais da Rede Sentinela representaram o principal notificante porque são motivados e qualificados para a notificação de eventos adversos e queixas técnicas de produtos de saúde. No ambiente hospitalar, apesar de serem monitorados por uma equipe multiprofissional capaz de reconhecer e notificar EA, pacientes internados são, normalmente, expostos a diversos fármacos e susceptíveis a EA, que podem conduzir ao óbito.²⁸

Alguns fatores — comuns, quando se utilizam fontes de dados secundários — poderiam constituir limitações para o presente estudo, principalmente no que se refere ao método da notificação espontânea preconizado pelo NOTIVISA. Tal método consiste na quantificação de reações produzidas por diversos produtos, disponíveis no mercado, como causa de determinadas reações adversas; porém, ele não permite a avaliação da segurança e eficácia desses produtos para a Saúde Coletiva e individual. Além desta, outra possível limitação deste estudo reside na possibilidade de subnotificação, que pode camuflar a real ocorrência de agravos à saúde.

O monitoramento de qualquer problema relacionado com um medicamento constitui o atual desafio da Farmacovigilância. Contudo, estudos clínicos são insuficientes para identificar e delimitar a resposta, a segurança e a eficácia de medicamentos usados por extensos e heterogêneos grupos populacionais, como se apresenta a miscigenação da população brasileira.²⁹

As informações em saúde são instrumentos fundamentais para a Farmacovigilância porque permitem o rastreamento de situações de risco e EA potenciais referentes ao uso de medicamentos e outros produtos voltados à saúde. As notificações recebidas pelos sistemas de Farmacovigilância – sobre os padrões de consumo da população, a segurança do produto, o impacto que os eventos adversos promovem na Saúde Pública e nos custos da Saúde – devem servir de informação para definir as políticas públicas de medicamentos.

Também se faz necessária uma integração da Farmacovigilância com o desenvolvimento de atividades de Atenção Farmacêutica e Farmacologia Clínica, no país. Os farmacêuticos podem contribuir para a disseminação de informações, especialmente em ações de promoção do uso racional de medicamentos.

Conclui-se que há necessidade de o sistema NOTIVISA revisar periodicamente seus formulários de notificação, para promover melhorias no serviço e

evolução do sistema em si. A divulgação das informações obtidas pelo sistema, não só na forma de dados brutos e gráficos como também na discussão de seus resultados, em alertas e boletins informativos, dão acesso imediato ao conhecimento clínico, compreensão e análise dos eventos adversos pelos profissionais de saúde e a comunidade geral, visando à melhoria da qualidade de vida da população.

Agradecimentos

Ao grupo de pesquisa 'Uso racional de medicamentos como necessidade de saúde', da Universidade do Estado da Bahia – UNEB –, pelo estímulo à discussão e promoção do uso racional de medicamentos.

Contribuição dos autores

Oliveira JR e RMF Xavier participaram da coleta e análise dos dados.

Todos os autores participaram da concepção, delineamento do estudo, elaboração, análise e revisão final do artigo.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito, e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Moraes Neto OL. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileira. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 mai;11 Suppl 1:159-67.
2. Branco MAE. Sistemas de informação em saúde no nível local. *Cad Saude Publica*. 1996 abr-jun;12(2):267-70.
3. World Health Organization. Department of essential drugs and medicines. The Uppsala Monitoring Centre. The importance of pharmacovigilance: safety monitoring of medicinal products. Geneva: World Health Organization; 2002.
4. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária: módulo de notificação. [citado 2011 abr 10]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/manual/ea_medicamento_profissional.pdf
5. Roque KE, Melo ECP. Adaptação dos critérios de avaliação de eventos adversos a medicamentos para uso em um hospital público no estado do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2010 dez;13(4):607-19.
6. Torres AS, Mota ELA. Notificação de eventos adversos em vigilância sanitária: incompletude das variáveis do Notivisa em 2007 e 2008. *Cad Saude Colet*. 2010 jan-mar;18(1):133-43.
7. Gomes SMM. Notificação de reações adversas medicamentosas: sua relevância para a saúde pública. *Rev Port Saude Publica*. 2001 jul-dez;19(2):5-14.
8. Rigo KGP, Nishiyama P. A evolução da farmacovigilância no Brasil. *Acta Sci Health Sci*. 2005;27(2):131-5.
9. Arrais PSD, Vidotti CCF, Heleodoro NM, Martins R, Castilho SR. Sistema Nacional de Farmacovigilância: propostas de contribuição do Sistema Brasileiro de Informação sobre Medicamentos. *Saude Debate*. 2002 mai-ago;26(61):210-8.

10. Guilhoto LMFF, Alexandre V, Martins HH, Santos CM, Lin K, Silva ARCO, et al. Há riscos na utilização de diferentes formulações de drogas antiepilépticas? Relato da ABE através de entrevista de pessoas com epilepsia. *J Epilepsy Clin Neurophysiol*. 2009 mar;15(1):41-9.
11. Noblat ACB, Noblat LACB, Toledo IAK, Santos PM, Oliveira MGG, Tanajura GM, et al. Prevalência de admissão hospitalar por reação adversa a medicamentos em Salvador, BA. *Rev Assoc Med Bras*. 2011 jan-fev;57(1):42-5.
12. Vassen W, Fiorentino RML. Farmacovigilância: uma ferramenta pouco utilizada. *Medicina (B. Aires)*. 2006 may-jun;66(3):257-62.
13. Dias ME. Introdução à Farmacovigilância. In: Storpirtis S, Mori ALPM, Yochiy A, Ribeiro E, Porta V. *Farmácia clínica e atenção farmacêutica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p. 46-63.
14. Rabelo RB. Vigilância pós-comercialização de produtos para a saúde: o desafio da rede sentinela [dissertação]. Recife (PE): Fundação Oswaldo Cruz; 2007.
15. Louro E, Romano-Lieber NS, Ribeiro E. Adverse events to antibiotics in inpatients of a university hospital. *Rev Saude Publica*. 2007 Dec;41(6):1042-8.
16. Nishiyama P, Bonetti MFS, Böhm ACE, Margonato FB. Experiência de farmacovigilância no Hospital Universitário Regional de Maringá, Estado do Paraná. *Acta Sci, Health Sci*. 2002;24(3):749-55.
17. Ministério da Saúde (BR). Sistema Nacional de Notificações em Vigilância Sanitária. Bem-vindo ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária. [citado 2011 mar 8]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/apresenta.htm>
18. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rede Sentinela. [citado 2013 jul 30]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Pos++Comercializacao++Pos++Uso/Rede+Sentinela>
19. Ramos CLJ, Targa MBM, Stein, AT. Perfil das intoxicações na infância atendidas pelo centro de informação toxicológica do Rio Grande do Sul Brasil. *Cad Saude Publica*. 2005 jul-ago;21(4):1134-41.
20. Clewell HJ, Teegarden J, McDonald T, Sarangapani R, Lawrence G, Covington T, et al. Review and evaluation of the potential impact of age-and gender-specific pharmacokinetic differences on tissue dosimetry. *Crit Rev Toxicol*. 2002 Set;32(5):329-89.
21. Nóbrega OT, Karnikowsk MGO. A terapia medicamentosa no idoso: cuidados na medicação. *Cienc Saude Coletiva*. 2005;10(2):309-313.
22. Fonteles MME, Francelino EV, Santos LKX, Silva KM, Siqueira R, Viana GSB, et al. Reações adversas causadas por fármacos que atuam no sistema nervoso: análise de registros de um centro de farmacovigilância do Brasil. *Rev Psiquiatr Clin*. 2009;36(4):137-44.
23. Proietti ABFC, Cioffi JGM. Hemovigilância: verificação final da qualidade da transfusão? *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2008;30(3):173-6.
24. Romeu GA, Távora MRF, Costa AKM, Souza MOB, Gondim APS. Notificação de reações adversas em um hospital sentinela de Fortaleza (CE). *Rev Bras Farm Hosp Serv Saude*. 2011 jan-abr;2(1):5-9.
25. Dresch C. A Farmacovigilância e a atenção primária à saúde: diálogo possível e necessário. *Rev APS*. 2006 jan-jun;9(1):73-82.
26. Organização Mundial da Saúde. Monitorização da segurança de medicamentos: diretrizes para criação e funcionamento de um centro de farmacovigilância. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.
27. Fiorati RC, Saeki T. O acompanhamento terapêutico na internação hospitalar: inclusão social, resgate de cidadania e respeito à singularidade. *Interface (Botucatu)*. 2008 out-dez;12(27):763-72.
28. Bortoletto ME, Bochner R. Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. *Cad Saude Publica*. 1999 out-dez;15(4):859-69.
29. Organização Mundial da Saúde. Departamento de medicamentos essenciais e outros medicamentos. A importância da farmacovigilância: monitorização da segurança dos medicamentos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.

Recebido em 08/04/2013
Aprovado em 03/09/2013

Queixas técnicas e eventos adversos a medicamentos notificados em um hospital sentinela do interior de São Paulo, 2009-2010*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400014

Technical complaints and adverse drug events reported in a sentinel hospital in the state of São Paulo, 2009-2010

Paula Ferraz de Lima

Faculdade Marechal Rondon, Botucatu-SP, Brasil

Ana Claudia Molina Cavassini

Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil

Flavia Aparecida Toledo Silva

Faculdade Marechal Rondon, Botucatu-SP, Brasil

Meline Rossetto Kron

Programa de Pós-Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil

Simone Fernanda Gonçalves

Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil

Ariadne Spadotto

Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil

Silvana Andréa Molina Lima

Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever queixas técnicas e eventos adversos a medicamentos notificados em hospital sentinela no interior do estado de São Paulo, Brasil, incluindo todas as notificações realizadas nos anos de 2009 e 2010. **Métodos:** trata-se de estudo descritivo, a partir de informações obtidas do banco de dados da Gerência de Risco do hospital sentinela. **Resultados:** foram realizadas 199 notificações relacionadas a medicamentos, sendo 70,0% de queixas técnicas, 21,0% por ineficácia terapêutica e 9,0% por reações adversas a medicamento; os grupos farmacológicos com maior número de notificações foram drogas com ação sobre o aparelho digestivo e metabolismo (25,1%), sobre o sistema nervoso (25,1%), e anti-infecciosos gerais para uso sistêmico (22,1%). **Conclusão:** as queixas técnicas e eventos adversos a medicamentos foram frequentes, apesar da reconhecida subnotificação; a caracterização desses eventos pode subsidiar a adoção de medidas de controle e ações de educação permanente nos serviços de saúde, voltadas a sua prevenção.

Palavras-chave: Farmacovigilância; Sistema de Medicação no Hospital; Sistemas de Notificação de Reações Adversas a Medicamentos; Toxicidade de Drogas; Epidemiologia Descritiva.

Abstract

Objective: to describe technical complaints and adverse drug events reported in a sentinel hospital in São Paulo state in 2009 and 2010. **Methods:** This is a descriptive study. Information was obtained from the sentinel hospital Risk Management database. **Results:** we found 199 reports related to drugs: 70.0% were technical complaints, 21.0% ineffective therapy and 9.0% adverse reaction to medication. The pharmacological groups with highest number of reports were: drugs that act on alimentary tract and metabolism (25.1%), the nervous system (25.1%) and anti-infective drugs for systemic use (22.1%). **Conclusion:** technical complaints and adverse drug events were frequent, despite recognized underreporting. The characterization of these events could inform the adoption of control measures and permanent educational actions in health services in order to prevent their occurrence.

Key words: Pharmacovigilance; Medication Systems, Hospital; Adverse Drug Reaction Reporting Systems; Drug Toxicity; Epidemiology, Descriptive.

* Este artigo é parte do trabalho de conclusão do Curso de Enfermagem da Faculdade Marechal Rondon, em São Manuel-SP, no ano de 2011.

Endereço para correspondência:

Silvana Andréa Molina Lima – Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Rua Rubião Junior, s/n, Botucatu-SP, Brasil. CEP: 18618-970
E-mail: smolina@fmb.unesp.br

Introdução

A preocupação com o uso de medicamentos – e seus riscos – é antiga. Somando-se a essa preocupação, a tragédia internacional provocada pela talidomida, cujo uso durante a gestação desencadeou o aparecimento de malformações em recém-nascidos, evidenciou a necessidade de monitoramento dos medicamentos mesmo com a aprovação para comercialização. Cientes da questão, as agências reguladoras passaram a organizar os serviços de forma a realizarem buscas de reações adversas a medicamentos, dando origem às atividades de Farmacovigilância.^{1,2}

A Farmacovigilância tem como finalidade detectar, avaliar, compreender e prevenir riscos de incidentes relacionados ao uso de medicamentos.^{1,3,4} Esses incidentes devem ser notificados aos setores responsáveis das instituições de saúde e/ou agências reguladoras, para adoção de medidas preventivas⁵ e garantidoras de maior segurança aos pacientes, isto é, redução dos riscos de danos associados com a assistência prestada.⁶

Os incidentes são eventos que poderiam resultar ou resultaram em danos aos pacientes.⁶ Entre eles, podem haver circunstâncias notificáveis (problemas ocorridos com produtos que não tenham sido utilizados no paciente, ou queixa técnica), near miss (quase erro, isto é, o incidente poderia atingir o paciente mas o problema foi detectado antes, sendo chamado de potencial evento adverso),^{5,7} e incidentes sem danos e com danos (evento adverso).⁶

A Farmacovigilância tem como finalidade detectar, avaliar, compreender e prevenir riscos de incidentes relacionados ao uso de medicamentos.

O evento adverso (EA) é definido como a ocorrência, em seres humanos, de qualquer efeito não desejado, decorrente da utilização de produtos sob vigilância sanitária,⁸ podendo ser evitável ou não.⁶ O evento adverso a medicamento (EAM) envolve diferentes situações, entre elas a reação adversa a medicamento (RAM) e a ineficácia terapêutica (IT).⁴

A RAM é definida pela Organização Mundial da Saúde – OMS – como qualquer acontecimento da-

noso, não intencional e indesejado, ocorrido durante o uso de um medicamento empregado com doses terapêuticas habituais para tratamento, profilaxia ou diagnóstico.^{1,9}

Considera-se a perda de eficácia terapêutica – ou IT – como falha inesperada da atividade de um medicamento em produzir o efeito desejado (redução ou ausência de efeito), como comprovada por meio de investigação científica anterior.¹

Já a queixa técnica ou desvio de qualidade é qualquer alteração ou irregularidade de um produto ou empresa, relacionada a aspectos técnicos ou legais, podendo ou não causar dano à saúde do indivíduo.¹⁰

De acordo com Tomás e Gimena,¹⁴ a incidência de EA nos serviços de emergências é estimada entre 1,6 e 14%, considerando-se diferentes estudos e metodologias adotadas.

Estudos norte-americanos mostraram que, na última década, a cada 100 admissões hospitalares, ocorreram 6,5 EAM,¹¹ e que as pessoas idosas e as crianças estão mais susceptíveis ao EAM quando comparadas à população adulta.^{12,13} Estudo realizado na Índia evidenciou que os EAM ocorreram em cerca de 9,8% das admissões hospitalares.¹²

No Brasil, estudo realizado com pacientes internados em hospitais do Rio de Janeiro observou 5,6% de EAM.¹⁵ Outro estudo realizado no país, na região Centro-Oeste, revelou uma frequência de 8% de EAM¹⁶ em pacientes hospitalizados. Silva e colaboradores¹⁷ citam que os EAM graves são os mais notificados, por causarem danos aos pacientes.

Evidencia-se, dessa forma, a importância do monitoramento e da necessidade de se conhecer os eventos adversos e queixas técnicas na área de Farmacovigilância, justificando assim a realização desta pesquisa, que teve como objetivo descrever as queixas técnicas e eventos adversos a medicamentos, notificados em um hospital sentinela do interior do estado de São Paulo no período 2009-2010.

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, realizado com dados do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB), que é um hospital geral, de caráter público, universitário e de ensino, com atendimento secundário, terciário e quaternário, que conta com centros de referência para atendimentos

em áreas terciárias e quaternárias: Neurologia e Neurocirurgia, pediátrica e de adulto; Cirurgia Cardíaca intervencionista, pediátrica e de adulto; Cirurgia Vascular; Cirurgia Bariátrica; Ortopedia e Traumatologia; Gestação de alto risco; unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal e pediátrica; Nefrologia; Moléstias infectocontagiosas; Transplantes e captação de órgãos e tecidos no setor de transplantes renais; e Oftalmologia. O HCFMB está localizado no centro-oeste do estado de São Paulo, distante cerca de 250 km da capital, e pertence à região da Diretoria Regional de Saúde (DRS) VI/Bauru-SP, que corresponde à área de abrangência de 68 municípios.

A capacidade do hospital é de 415 leitos, distribuídos entre as diversas especialidades, e de 52 leitos de UTI (30 leitos para adultos, 15 neonatais e sete pediátricos), 194 consultórios médicos e 31 salas especializadas. O hospital também é utilizado como campo de ensino, pesquisa e extensão para alunos e profissionais de Medicina, Enfermagem e outros cursos da Universidade Estadual Paulista; e possui uma unidade de Gerência de Risco Sanitário Hospitalar, que desenvolve as atividades de monitoramento e notificações de ocorrências à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), nas áreas de Farmacovigilância, Tecnovigilância, Hemovigilância e Saneantes.

Esta unidade recebe notificações de forma espontânea, ou seja, voluntária (realizada pelos profissionais de saúde e encaminhada diretamente à Gerência de Risco da unidade), e por busca ativa (realizada por estagiárias bolsistas – alunas do curso de graduação em Enfermagem – em visitas semanais às unidades do hospital). Queixas técnicas de medicamentos, RAM e IT são notificadas voluntariamente ou por busca ativa, mediante formulários impressos ou preenchidos em formato eletrônico, enviados à área de Farmacovigilância.

Os dados foram obtidos a partir do banco de dados informatizado da Gerência de Risco Sanitário Hospitalar, sendo incluídas todas as queixas técnicas, RAM e IT de notificação espontânea ou resultantes de busca ativa pela área de Farmacovigilância junto às unidades de internação, de emergência e ambulatoriais, no período de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2010. Foi analisado o conteúdo das fichas de notificações, sendo as ocorrências de queixas técnicas e eventos adversos registradas em um formulário, especialmente elaborado pelos próprios pesquisadores.

Os seguintes dados foram obtidos:

- número de queixas técnicas, RAM e IT;
- número de notificações por busca ativa e espontânea;
- notificações por grupos farmacológicos, segundo a classificação Anatomical Therapeutic Chemical,¹⁸ que classifica as drogas de acordo com o sistema anatômico, terapêutico e químico (ATC) do WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology (órgão da OMS);
- notificadores por categoria profissional;
- notificações por unidade hospitalar;
- ocorrências relacionadas às queixas técnicas (vazamentos, coloração, deformidades, ausência ou alteração de conteúdo, entre outros);
- sintomas relacionados à RAM (diarreia, taquicardia, rash cutâneo, alucinações, vômitos, dispnéia, dor, hiperemia, entre outros); e
- conduta adotada em IT (substituição ou suspensão do medicamento).

Os dados foram codificados e tabulados pelo *software* Microsoft Office Excel versão 2007. Foi realizada a análise descritiva dos dados, a partir de tabelas de distribuição de frequências absoluta e relativa.

O estudo obteve autorização da direção da instituição e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu (Parecer nº 429-2008).

Resultados

No período do estudo, foram realizadas 199 notificações à área de Farmacovigilância. Ocorreu aumento acentuado de notificações no período de abril a junho, 70,0% delas relacionadas aos desvios de qualidade (queixas técnicas), 21,0% à IT e 9,0% à RAM. A menor parte das notificações foi realizada voluntariamente (36,2%) e 63,8% decorreram das atividades de busca ativa.

Os profissionais que realizaram notificações foram farmacêuticos (38,2%), enfermeiros (36,7%), médicos (20,1%), técnicos e auxiliares de enfermagem (4,5%) e secretários (0,5%) (Figura 1). Os locais que mais notificaram foram os setores da Farmácia (26,1%) e do Centro Cirúrgico (13,0%) (Figura 2).

As ocorrências mais frequentes foram relacionadas aos grupos de drogas que agem sobre: A – Aparelho digestivo e metabolismo (25,1%); N – Sistema Ner-

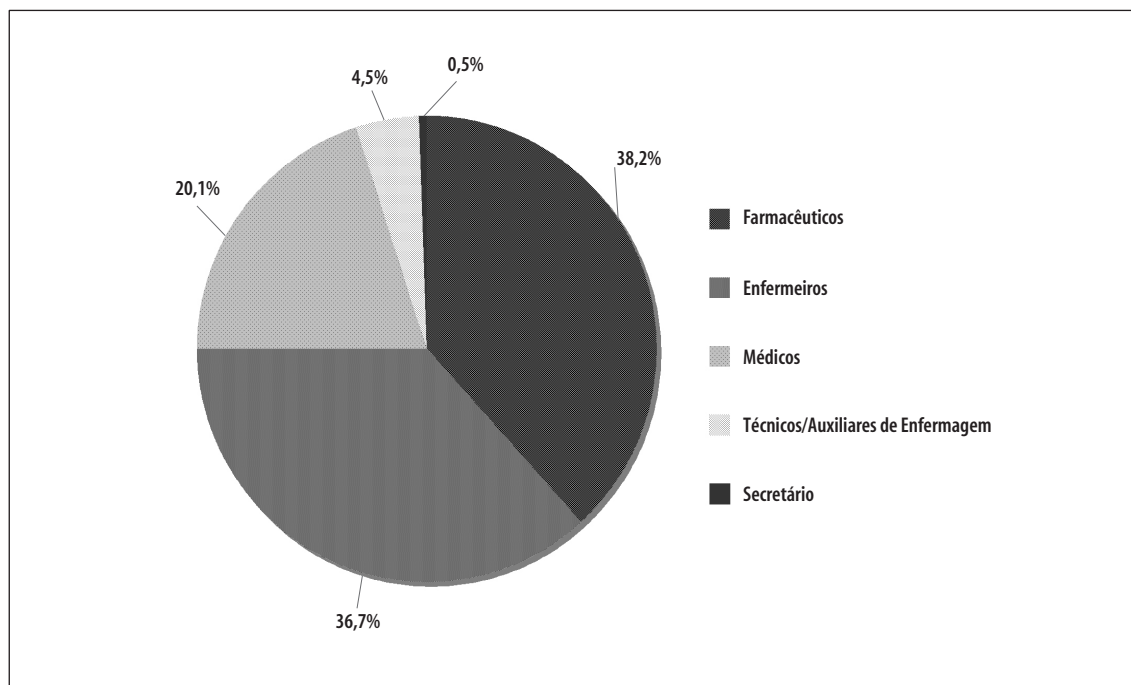


Figura 1 – Distribuição das notificações, segundo categoria profissional, na área de Farmacovigilância de um hospital sentinela no interior do estado de São Paulo. Brasil, 2009 e 2010

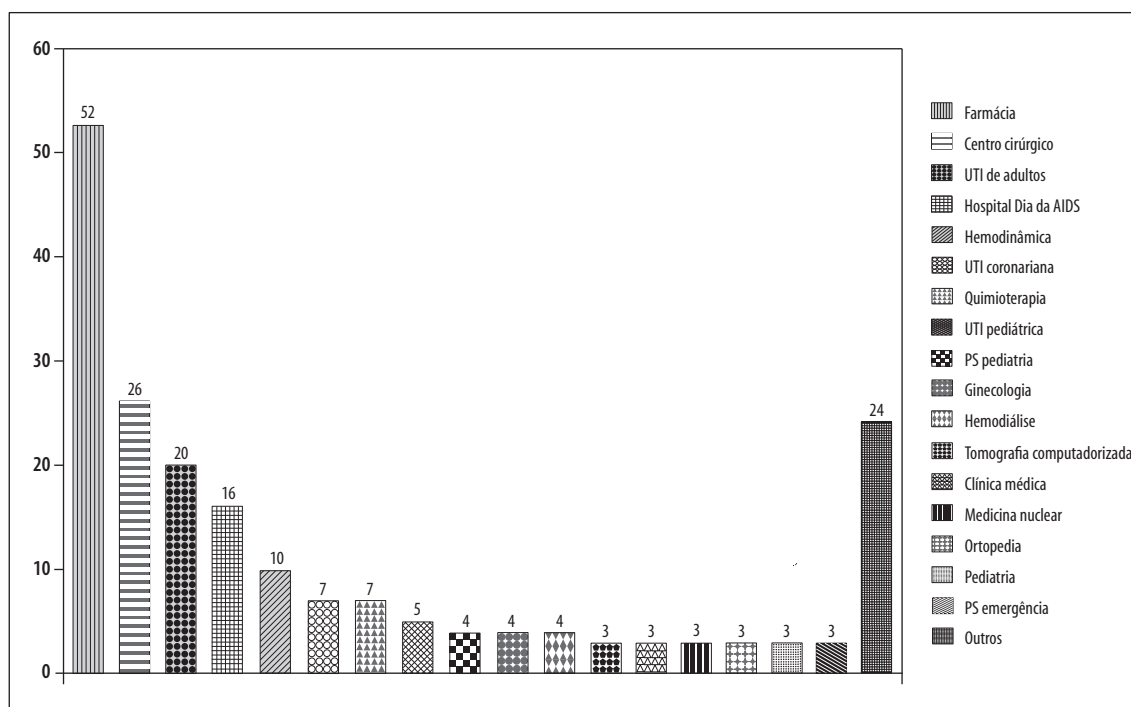


Figura 2 – Distribuição do número de notificações, segundo local de ocorrência na instituição, na área de Farmacovigilância de um hospital sentinela no interior do estado de São Paulo. Brasil, 2009 e 2010

voso (25,1%); e J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico (22,1%) (Tabela 1).

As queixas técnicas mais notificadas foram vazamento (17,3%), coloração diferente do habitual (10,8%) e dificuldade de abertura do frasco (10,0%) (Tabela 2).

Entre as 30 RAM observadas, os sintomas de maior ocorrência apresentados pelos pacientes

foram: diarreia intensa (n=4); taquicardia (n=3); e acidose láctica, rash cutâneo, alucinações, vômitos, dispneia, dor, hiperbilirrubinemia e hiperemia (n=2).

Na maioria dos casos (59,0%), a conduta após a ocorrência de ineficácia terapêutica foi a substituição da medicação.

Tabela 1 – Distribuição das ocorrências notificadas, segundo a classificação Anatomical Therapeutic Chemical (ATC), na área de Farmacovigilância de um hospital sentinela no interior do estado de São Paulo. Brasil, 2009 e 2010

Classificação ATC	n	%
A – Aparelho digestivo e metabolismo	50	25,1
B – Sangue e órgãos hematopoéticos	10	5,1
C – Aparelho cardiovascular	18	9,1
D – Medicamentos dermatológicos	2	1,0
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	44	22,1
L – Agentes antineoplásicos e imunomoduladores	4	2,0
M – Sistema musculoesquelético	6	3,0
N – Sistema nervoso	50	25,1
R – Aparelho respiratório	3	1,5
V – Vários	12	6,0
TOTAL	199	100,0

Tabela 2 – Distribuição das queixas técnicas notificadas, de acordo com tipo de ocorrência, na área de Farmacovigilância de um hospital sentinela no interior do estado de São Paulo. Brasil, 2009 e 2010

Tipo de ocorrência de queixa técnica	N	%
Vazamento	24	17,3
Coloração diferente do habitual	15	10,8
Dificuldade de abertura do frasco	14	10,0
Ausência de produto no frasco	13	9,4
Comprimidos quebrados	9	6,5
Solução precipitada	9	6,5
Aspecto diferente do habitual	7	5,0
Rótulo de difícil identificação	6	4,3
Falta de comprimido no blister	5	3,6
Presença de corpo estranho	5	3,6
Ampola quebrada dentro da caixa lacrada	4	2,9
Difícil de diluir	4	2,9
Conteúdo abaixo do descrito	4	2,9
Frasco inadequado	4	2,9
Lacre com defeito	4	2,9
Tampa quebrada	4	2,9
Conteúdo acima do descrito	2	1,4
Frasco muito frágil	2	1,4
Frasco sem rótulo	2	1,4
Frasco furado	1	0,7
Manchas	1	0,7
TOTAL	139	100,0

Discussão

O número total de ocorrências na área de Farmacovigilância do serviço estudado foi elevado, quando comparado aos dados da literatura, sendo a maior parte considerada como queixa técnica. Estudo realizado em outro hospital sentinela de grande porte identificou, em um período de dois anos e meio, 100 notificações, sendo que 55,0% dos eventos notificados foram relacionados às queixas técnicas a medicamentos e 8,0% aos EAM.¹⁶

Essa predominância da queixa técnica pode ser consequência da fácil visualização do problema antes mesmo da utilização do medicamento no paciente. Os EAM são de difícil identificação, seja por fatores relacionados ao paciente, seja pela própria droga e sua interferência na resposta a um medicamento.² A subnotificação pelos profissionais de saúde pode ser outro fator explicativo para o baixo número de notificações de EAM no serviço estudado.

De acordo com Silva e cols.,¹⁷ essa subnotificação ocorre devido aos hospitais identificarem apenas os EAM com maior gravidade e não notificarem os de menor gravidade, tanto pela falta de mecanismos de identificação e registro como pelo medo de punição/exposição do profissional,¹⁷ senão por falta de conhecimento.¹⁶

O presente estudo evidenciou a importância da adoção do método de busca ativa das ocorrências junto às unidades hospitalares, além da notificação voluntária, tendo em vista a quase duplicação do número de notificações realizadas na instituição.

Autores relatam que a subnotificação, principal dificuldade do método de notificação voluntária, ocorre por diversos fatores como medo, culpa, tipo de sistema de notificação, entre outros.⁵

Segundo este estudo, os profissionais que mais notificaram problemas com medicamentos foram os farmacêuticos, seguidos dos enfermeiros. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de o farmacêutico ser o profissional responsável pela aquisição, controle e dispensação do medicamento, identificando as ocorrências técnicas antes do encaminhamento do produto às unidades.

Estudos evidenciam que o enfermeiro é o profissional que mais notifica problemas com produtos de saúde, incluindo medicamentos.^{5,16} Segundo Capucho,¹⁹ os enfermeiros são em maior número na instituição,

permanecem maior tempo ao lado do paciente e contam com treinamento para realização dos registros.

No hospital estudado, as notificações de queixas técnicas e EAM ocorreram em diversas unidades do serviço. Entretanto, os setores mais citados foram a Farmácia e o Centro Cirúrgico. Estudos realizados em instituições de grande porte, integradas à Rede Sentinela (rede de hospitais que notifica e monitora eventos adversos e queixas técnicas de produtos sob vigilância sanitária,¹⁰ caso do hospital estudado), também observaram maior número de notificações de produtos de saúde em setores de Farmácia e Clínica Médica,¹⁶ assim como em unidades de Ortopedia, Clínica Geral e Oncologia.²⁰ O grande número de notificações pode ser justificado pela presença do farmacêutico no setor de Farmácia e pela elevada utilização de medicamentos por outras unidades, citadas em diferentes estudos.

Quanto aos grupos farmacológicos, a literatura aponta que diversos medicamentos estão associados às RAM, como a fenilbutazona, contraceptivos orais, anti-inflamatórios, antibióticos e outras drogas.³ Outros autores verificaram que medicamentos atuantes sobre o sistema cardiovascular (66,6%),²¹ antibióticos (26,1%) e analgésicos (22,0%)²⁰ foram responsáveis por RAM. Esses dados, entretanto, divergem dos encontrados por este estudo. Essa divergência pode ocorrer por diferentes aspectos, como o tipo de população estudada, especificidades dos processos de cada hospital e do julgamento subjetivo da ocorrência do evento adverso, dificultando a comparação entre pesquisas sobre reações adversas a medicamentos realizadas com populações e instituições distintas.²²

A diarreia e a taquicardia foram os sintomas mais frequentes de reação adversa a medicamento. A literatura aponta para a ocorrência de anemia aplástica, tromboembolismo, hemorragia gástrica, colite pseudomembranosa, hipersensibilidade aguda, entre outras reações.³ Estudo realizado em hospital terciário, no município de Palmas-TO, verificou maior ocorrência de RAM na pele (34,5%) e no sistema gastrointestinal (14,2%).²⁰

Em relação à conduta após a ocorrência de ineficácia terapêutica, observou-se que, na maioria dos casos, houve a necessidade de substituição da medicação ou aumento de sua dose. Isto evidencia a importância da identificação dos EAM e/ou da conduta adotada, para um melhor gerenciamento dos medicamentos em diferentes aspectos como consu-

mo, qualidade do produto e garantia da assistência segura ao paciente.

Segundo alguns autores, pacientes que sofreram EAM apresentaram aumento do tempo de internação e custos elevados para as instituições de saúde.^{11,23} Neste estudo, particularmente, uma das limitações encontradas pelas autoras foi a ausência de dados que possibilitassem a correlação entre as ocorrências de ineficácia terapêutica – IT – e os custos/tempo de internação. Apenas foi possível identificar a necessidade de substituição de medicamento e/ou aumento da dose, medidas que, possivelmente, também contribuiriam para o aumento dos custos hospitalares.

O estudo permitiu visualizar a importância da vigilância pós-comercialização dos medicamentos, nos âmbitos interno e externo da instituição. No âmbito interno, o monitoramento dos medicamentos contribui para as atividades de educação permanente sobre o uso dos medicamentos, garantindo maior segurança do paciente e melhoria do produto adquirido. Já no âmbito externo da instituição, o serviço contribui com a vigilância sanitária do país, fornecendo informações qualificadas para a tomada de decisão em nível nacional.

Este estudo permitiu descrever as notificações de medicamentos de maior ocorrência na instituição. Verificou-se um número elevado de ocorrências na área da Farmacovigilância. Todavia, a possibilidade de subnotificação pode ser considerada uma limitação importante do estudo. Para reduzir essa subnotificação, é mister a participação dos trabalhadores dos

serviços de saúde. A notificação de ocorrências de eventos adversos a medicamentos – EAM – e de queixas técnicas deve ser orientada e incentivada por toda a equipe, contribuindo para a melhoria da qualidade dos medicamentos e garantindo maior segurança aos pacientes.

Recomenda-se uma investigação mais aprofundada dos medicamentos utilizados na instituição e das unidades notificadoras, a fim de reduzir a subnotificação, além de uma pesquisa mais ampla para avaliar a associação de eventos adversos a medicamentos com o tempo de internação e os custos hospitalares. Sugere-se, ademais, a realização de outros estudos na área de Farmacovigilância, haja vista a escassez de literatura disponível e a relevância do tema.

Contribuição das autoras

De Lima PF, Cavassini ACM e Lima SAM participaram na concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do conteúdo intelectual do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada.

Silva FAT, Kron MR, Gonçalves SF e Spadotto A participaram na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito e aprovação final da versão a ser publicada.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. Organização Mundial da Saúde. Departamento de Medicamentos Essenciais e Outros Medicamentos. A importância da Farmacovigilância: monitorização da segurança dos medicamentos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. 2005 [citado 2013 jan 17]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/importancia.pdf>
2. Rozenfeld S. Farmacovigilância: elementos para a discussão e perspectivas. *Cad Saude Publica*. 1998 abr;14(2):237-63.
3. Coêlho HL. Farmacovigilância: um instrumento necessário. *Cad Saude Publica*. 1998 out-dez;14(4):871-5.
4. Mota DM. Investigação em farmacoepidemiologia de campo: uma proposta para as ações de farmacovigilância no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2011 dez;14(4):565-79.
5. Capucho HC, Arnas ER, Cassiani SHB. Segurança do paciente: comparação entre notificações voluntárias manuscritas e informatizadas sobre incidentes em Saúde. *Rev Gaucha Enferm*. 2013 mar;34(1):164-72.
6. World Health Organization. The conceptual framework for the international classification for patient safety. Version 1.1. Final technical report. Chapter 3. The international classification for patient safety. Key concepts and preferred terms. Geneva: World Health Organization [Internet]. 2009 [cited

- 2012 Jul]. Available from: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_chapter3.pdf
7. Capucho HC. Near miss: almost error or potential adverse event? *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2011 Sep-Oct [cited 2012 Oct 14];19(5):1272-3. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000500027&lng=en
8. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 23, de 4 de abril de 2012. Dispõe sobre a obrigatoriedade de execução e notificação de ações de campo por detentores de registro de produtos para a saúde no Brasil. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 77, 9 abr. 2012. Seção 1 [Internet]. [citado 2012 jun 5]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0023_04_04_2012.html
9. World Health Organization. Model formulary 2008 [Internet]. 2009 [cited 2011 Jan 13]. Available from: http://www.who.int/selection_medicines/list/WMF2008.pdf
10. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Pós-Comercialização Pós-Uso / Rede Sentinela [Internet]. [citado 2013 out 30]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Pos++Comercializacao++Pos++Uso/Rede+Sentinela>
11. Cassiani SHB, Miaso AI, Silva AEBC, Fakin FT, Oliveira RC. Aspectos gerais e número de etapas do sistema de medicação de quatro hospitais brasileiros. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2004 set-out;12(5):781-9.
12. Arulmani R, Rajendran SD, Suresh B. Adverse drug reaction monitoring in a secondary care hospital in South India. *Br J Clin Pharmacol*. 2007 Feb;65(2):210-6.
13. Holdsworth MT, Fichtl RE, Behta M, Raisch DW, Mendez-Rico E, Adams A, et al. Incidence and impact of adverse drug events in pediatric inpatients. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003 Jan;157(1):60-5.
14. Tomás S, Gimena I. La seguridad del paciente en urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33(Supl. 1):131-48.
15. Mendes W, Martins M, Rozenfeld S, Travassos C. The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. *Int J Qual Health Care*. 2009 Aug;21(4):279-84.
16. Bezerra ALQ, Silva AEBC, Branquinho NCSS, Paranaguá TTB. Análise de queixas técnicas e eventos adversos notificados em um hospital sentinela. *Rev Enferm UERJ*. 2009 out-dez;17(4):467-72.
17. Silva AEBC, Reis AMM, Miaso AI, Santos JO, Cassiani SHB. Eventos adversos a medicamentos em um hospital sentinela do estado de Goiás. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2011 mar-abr [citado 2013 jan 3];19(2):[09 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n2/pt_21.pdf
18. World Health Organization. Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Norwegian Institute of Public Health. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013. Oslo, 2012. [cited 2013 May 3]. Available from: http://www.whocc.no/filearchive/publications/1_2013guidelines.pdf
19. Capucho HC. Sistemas manuscrito e informatizado de notificação voluntária de incidentes em saúde como base para a cultura de segurança do paciente [tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2012.
20. Lobo MGAA, Pinheiro SMB, Castro JGD, Momenté VG, Pranchevicius MCS. Adverse drug reaction monitoring: support for pharmacovigilance at a tertiary care hospital in Northern Brazil. *BMC Pharmacol Toxicol* [Internet]. 2013 Jan [cited 2013 May 25];14:5. Available from: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/2050-6511-14-5.pdf>
21. Pfaffenbach G, Carvalho OM, Bergsten-Mendes G. Reações adversas a medicamentos como determinantes da admissão hospitalar. *Rev Assoc Med Bras*. 2002 jul-set;48(3):237-41.
22. Roque KE, Melo ECP. Avaliação dos eventos adversos a medicamentos no contexto hospitalar. *Esc Anna Nery Enferm*. 2012 mar;16(1):121-7.
23. Bates DW. Improving medication safety across institutions. *Jt Comm J Qual Improv*. 2000;26(6):319-20.

Recebido em 20/02/2013
Aprovado em 21/11/2013

Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010

doi: 10.5123/S1679-49742013000400015

Spatial distribution analysis of tuberculosis in Northeastern Brazil, 2005-2010

Isabelle Ribeiro Barbosa

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

Lorena Mezaábe Silva Pereira

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

Pablo Felipe de Mesquita Medeiros

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

Regis de Souza Valentim

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

João Marcos de Brito

Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

Íris do Céu Clara Costa

Departamento de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

Resumo

Objetivo: analisar o padrão de distribuição espacial dos casos novos de tuberculose na região Nordeste do Brasil. **Métodos:** estudo ecológico de análise espacial dos casos novos de tuberculose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) entre 2005 e 2010; foram analisadas a taxa média de incidência anual e a intensidade e significância dos aglomerados pelos índices de Moran global, MoranMap e LISAMap. **Resultados:** a incidência para a região Nordeste foi de 26,74 casos por 100 mil habitantes; os estados do Maranhão e Bahia registraram as maiores medianas de incidência; o índice de Moran global foi de 0,026 ($p=0,04$), mostrando que os valores estão fracamente autocorrelacionados; houve formação de *clusters* nos estados da Paraíba, Pernambuco e na região Sul da Bahia. **Conclusão:** no Nordeste do Brasil, o padrão de distribuição espacial da tuberculose, com formação de *clusters*, indica a região como prioritária para o controle da tuberculose.

Palavras-chave: Tuberculose; Incidência; Análise Espacial; Estudos Ecológicos.

Abstract

Objective: to analyze the pattern of new tuberculosis case spatial distribution in Northeastern Brazil. **Methods:** An ecological study based on the spatial analysis of new tuberculosis cases registered on the Notifiable Diseases Information System, 2005-2010. We analyzed the average annual incidence rate and cluster intensity and significance using Global Moran's indices, MoranMap and LisaMap. **Results:** incidence in the Northeast was 26.74 cases / 100,000 inhabitants. Maranhão and Bahia states recorded the highest median incidence. Global Moran's index was 0.026 ($p = 0.04$), showing that the values are weakly autocorrelated. There was clustering in the states of Paraíba, Pernambuco and in the southern region of Bahia. **Conclusion:** the spatial distribution pattern of tuberculosis with cluster formation in Northeastern Brazil indicates it is a priority area for tuberculosis control.

Key words: Tuberculosis; Incidence; Spatial Analysis; Ecological Studies.

Endereço para correspondência:

Isabelle Ribeiro Barbosa – Rua Princesa Leopoldina, nº 3466, Candelária, Natal-RN, Brasil. CEP: 59065-100
E-mail: isabelleribeiro@oi.com.br

Introdução

A tuberculose é uma doença infecciosa crônica, cujo principal agente etiológico é o *Mycobacterium tuberculosis*.¹ Considerada uma doença tão antiga quanto a humanidade, embora disponha de recursos terapêuticos e profiláticos altamente eficazes, em março de 1993, a tuberculose foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma emergência de âmbito mundial.²⁻⁴ Dados do ano de 2010 apontam que a tuberculose é atualmente considerada uma das maiores causas de morbidade e mortalidade entre as doenças infectocontagiosas, no mundo.⁵

Em 2009, a OMS estimou a ocorrência de mais de oito milhões de casos novos e três milhões de mortes devidas à enfermidade, por ano,³ sendo que 59%, 26%, 7%, 5% e 3% dos casos, respectivamente, estão na Ásia, África, região do Mediterrâneo, Europa e Américas.²

No ranking proposto pela OMS em 2009, o Brasil está em 17º lugar entre os países com maior carga de doença, tendo a incidência estimada em 62 casos/100 mil habitantes,^{2,6} com cerca de 75.000 notificações de casos novos da doença por ano e taxa de mortalidade de 2,1 casos por 100 mil habitantes.⁷ Entre as regiões brasileiras, destaca-se o Nordeste, que, em 2010, apresentou o segundo maior número de notificações e a terceira maior incidência entre as regiões do país, notificando 19.589 casos novos de tuberculose.⁸

A tuberculose foi declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma emergência de âmbito mundial.

O problema da tuberculose no Brasil reflete o estágio de desenvolvimento social do país, em que os determinantes do estado de pobreza, as condições sanitárias precárias, o advento da síndrome da imunodeficiência adquirida (aids), o envelhecimento da população e grandes movimentos migratórios, além das fraquezas de organização do sistema de saúde e as deficiências de gestão, limitam a ação da tecnologia de prevenção, diagnóstico e tratamento e, por consequência, inibem a queda de doenças marcadas pelo contexto social.^{9,10}

Na perspectiva do controle da tuberculose, tem-se buscado compreender a ocorrência da doença em um nível ampliado, em que indivíduos e espaço social interagem na produção de locais que propiciam diferenciados riscos de adoecimento, alterando substancialmente a programação das ações de saúde bem como sua operacionalização.¹¹

A utilização de tecnologias baseadas nos sistemas de informações geográficas (SIG) é uma alternativa que contribui para o entendimento da dinâmica de distribuição dos riscos de adoecer e morrer por causa da tuberculose. A coleta e exibição de informações referenciadas no espaço geográfico e sua aplicação na área da Saúde é interessante porque amplia as evidências e organiza os dados, facilitando o planejamento de condutas frente à realidade local.¹²

Estudos que abordam a análise espacial e que utilizam informações de indicadores de morbidade e mortalidade contribuem na estruturação e análise de riscos socioambientais e na identificação de áreas mais vulneráveis para a ocorrência das doenças de grande relevância, com vistas à tomada de decisões e implementação de medidas de diferentes magnitudes diante dos fatores predisponentes a sua ocorrência.¹³

Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo analisar o padrão de distribuição espacial dos casos novos de tuberculose notificados na região Nordeste do Brasil.

Métodos

Trata-se de um estudo ecológico, utilizando dados secundários de casos novos de tuberculose em residentes nos municípios da região Nordeste do Brasil, diagnosticados no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2010 e registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

O número de casos por ano e por município foi obtido no sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) (www.datasus.com.br) e a coleta desses dados foi realizada no período de novembro e dezembro de 2012. As estimativas populacionais empregadas para o cálculo do coeficiente de incidência por 100 mil habitantes e a base cartográfica digital foram obtidas da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A variável dependente considerada no estudo foi a taxa média anual de incidência, calculada como

a média das incidências anuais de tuberculose por município nos seis anos considerados pelo estudo, obtida da seguinte forma:

$$\text{Taxa de incidência média} = [\sum_{(i \rightarrow n)} x_i] / n$$

onde:

$i \rightarrow n$ = do ano de 2005 ao ano de 2010

x_i = os valores das incidências anuais

n = número de anos do estudo

Com os valores obtidos, foi produzido o mapa de incidência média anual de tuberculose, usado para melhor evidenciar os padrões de distribuição dos casos na região Nordeste. Para a construção das classes dos mapas, os dados de incidência foram categorizados em quintis. Com esses dados, também foram calculados os valores de média, mediana e desvio-padrão da incidência por estado do Nordeste.

Para observar a existência de autocorrelação espacial dos casos, foi calculado o índice de Moran global (I), e para analisar o padrão da distribuição espacial e a intensidade dos aglomerados (cluster, aleatório ou disperso) segundo municípios, foi utilizado o índice de Moran local (II) (que varia de -1 a 1); em ambos os índices, foi considerado como significância estatística o valor de $p < 0,05$. A ocorrência de *clusters* e a determinação do padrão de significância desses clusters foram demonstrados pelo MoranMap e pelo LISAMap, respectivamente, com a aplicação do teste da hipótese nula de ausência de autocorrelação espacial.¹⁴

O índice de Moran é calculado da seguinte forma:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (z_i - \bar{z})(z_j - \bar{z})}{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2}$$

onde:

n = número de áreas

z_i = valor do atributo considerado na área i

$\bar{z}$ = valor médio do atributo na região de estudo

w_{ij} = elementos da matriz normalizada de proximidade espacial, que expressa a estrutura de vizinhança espacial dos dados.

Para a validação do índice de Moran global, foi utilizado o teste de permutação aleatória, com 99 permutações.

Na análise dos dados, foi utilizado o *software* SPSS 20.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*,

Chicago, EUA). Na produção dos mapas temáticos e no cálculo dos índices de Moran global e local, foi utilizado o *software* Terraview 4.2.0 (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São Paulo, Brasil).

Os dados foram obtidos de fonte secundária – sem a identificação nominal dos sujeitos – e utilizados de maneira agregada, de modo que foi dispensada a apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

No período de 2005 a 2010, foram notificados 124.439 casos novos de tuberculose na região Nordeste do Brasil; 98,4% (1761/1790) dos municípios dessa região registraram a ocorrência de tuberculose no período. Na Figura 1, observa-se que as maiores taxas de incidências concentraram-se em municípios situados na faixa litorânea e no extremo norte e noroeste da região.

A taxa de incidência anual média para a região Nordeste foi de 26,74 casos por 100 mil habitantes (Tabela 1). Os municípios que registraram as maiores incidências (por 100 mil habitantes) foram: Patos-PB (1.832); Ipojuca-PE (682,73); Santa Rita-PB (417,38); Mamanguape-PB (215,74); Itamaracá-PB (190,38); e Pombal-PB (143,47).

Na análise da variável dependente (taxa média de incidência de tuberculose), o índice de Moran global (I) encontrado foi de 0,026 ($p=0,04$). A partir do resultado apresentado, verifica-se, apesar do índice ser significativo estatisticamente, valores fracamente autocorrelacionados no espaço, indicando a possibilidade de uma relação de dependência espacial com tendência de municípios vizinhos apresentarem taxas de incidência semelhantes.

Na Figura 2, observa-se formação de aglomerados estatisticamente significativos entre os estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba, no interior do estado do Maranhão, no sudeste da Bahia e no oeste da Região Nordeste.

Na Figura 3, as áreas representadas na cor preta (Alto-alto) indicam os municípios com taxa de incidência alta, cercados por municípios que também possuem taxa de incidência alta. Os municípios em cinza-claro (Baixo-baixo) são municípios com taxa de incidência baixa, cercados por municípios com a mesma situação. As áreas em cinza escuro e cinza médio (Alto-baixo e Baixo-alto, respectivamente)

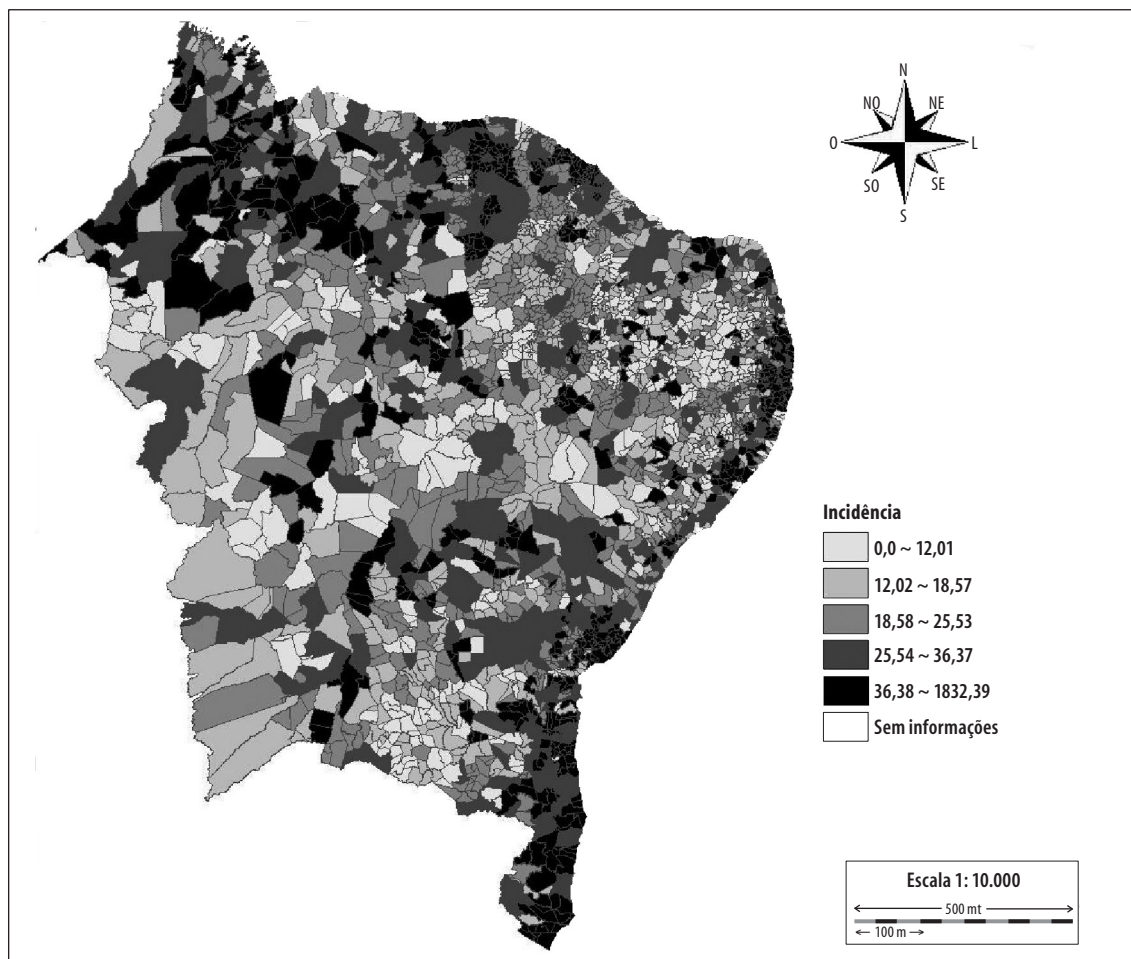


Figura 1 – Distribuição espacial da incidência média de tuberculose (por 100 mil habitantes) nos municípios da região Nordeste. Brasil, 2005 a 2010

Tabela 1 – Análise descritiva da taxa de incidência anual média de tuberculose (por 100 mil habitantes) nos estados da região Nordeste. Brasil, 2005 a 2010

Unidade da Federação	Mediana	Média	Desvio-padrão
PB	13,69	29,88	126,91
PE	20,29	29,77	53,21
AL	23,69	28,06	18,91
BA	25,09	27,58	16,36
CE	24,29	27,49	15,40
MA	25,75	27,16	14,43
PI	22,60	24,59	14,30
SE	20,44	23,43	15,00
RN	17,67	19,19	11,22
Região Nordeste	22,26	26,74	49,64

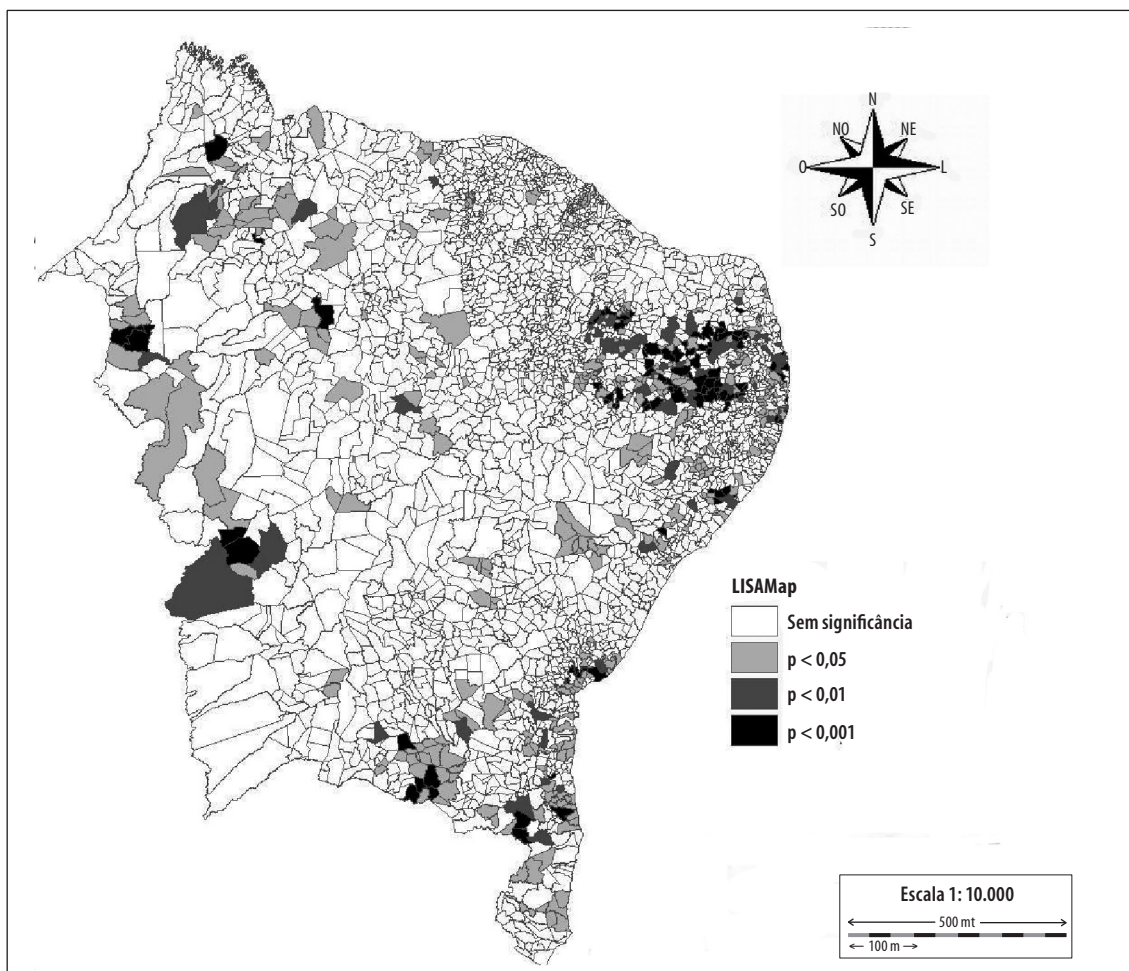


Figura 2 – Identificação da ocorrência de *clusters* significativos de tuberculose nos municípios da região Nordeste a partir da análise do índice de Moran local, apresentada no LISAMap. Brasil, 2005 a 2010

mostram municípios de taxa de incidência mais altas e mais baixas, localizados próximos de municípios com taxas de incidência mais baixas e mais altas, respectivamente. As regiões para as quais não foram observadas associações significativas, sob o ponto de vista estatístico, mostram municípios para os quais não se pode afirmar se há autocorrelação espacial, isto é, municípios que não sofreram influência das taxas de incidência dos municípios vizinhos.

Discussão

Um dos principais achados deste estudo foi a intensa heterogeneidade com que a tuberculose se distribui espacialmente no Nordeste do Brasil. As maiores incidências estão localizadas na grande área

que se estende por toda faixa litorânea. Esse fenômeno implica estreita relação entre a tuberculose, o espaço e sua organização.

São achados semelhantes aos resultados encontrados por Hino e colaboradores.¹⁵ Estes autores, ao analisarem a distribuição espacial da tuberculose no município de Ribeirão Preto-SP, adotaram o pressuposto de que a distribuição espacial da tuberculose não é uniforme, sugerindo uma associação com áreas tradicionalmente mais carentes da região: o método de Kernel permitiu detectar onde os eventos estavam concentrados, evidenciando desigualdades na área analisada, e registrou a presença de aglomeração espacial dos casos. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Daronco e colaboradores,¹² o qual evidenciou que os bairros com maiores taxas

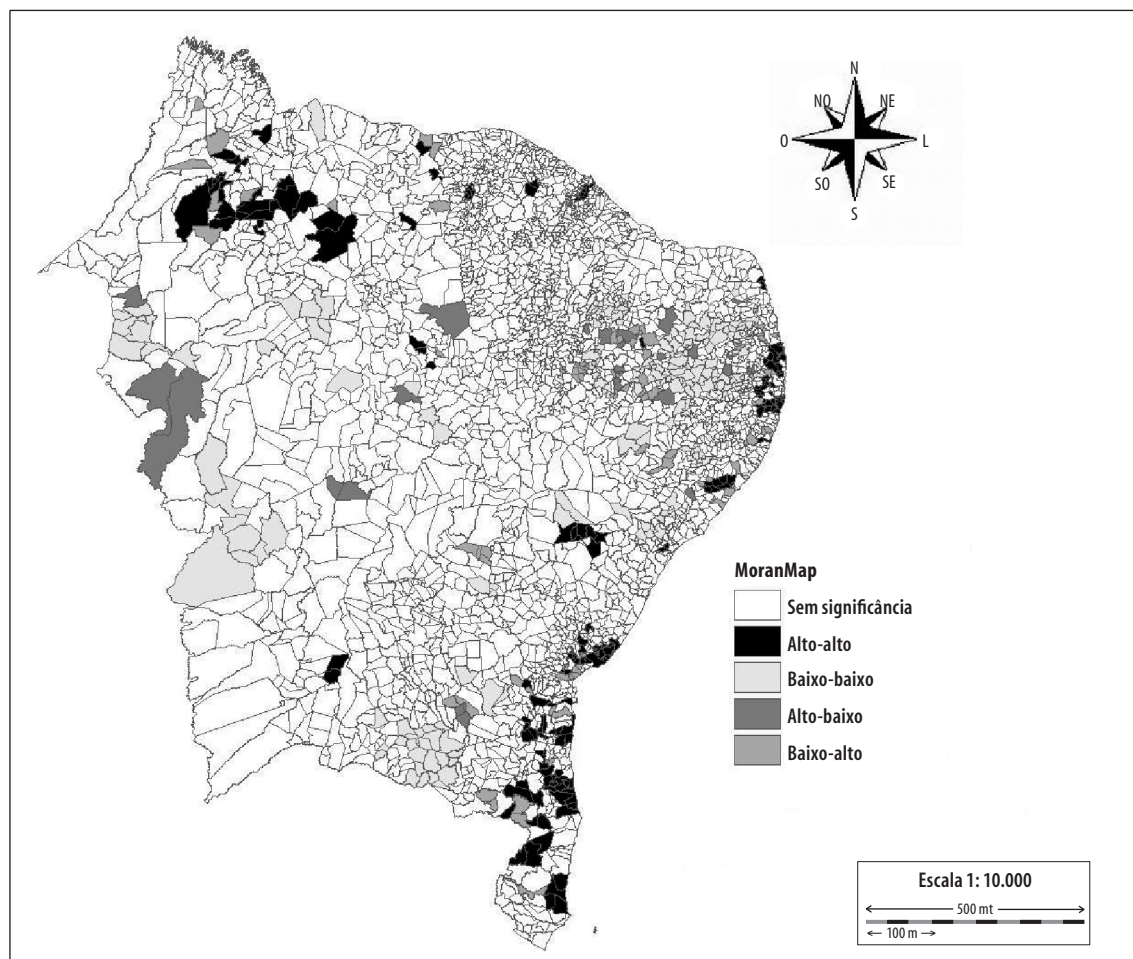


Figura 3 – Análise do padrão de distribuição espacial da tuberculose nos municípios da região Nordeste a partir da análise do índice de Moran local, apresentada no MoranMap. Brasil, 2005 a 2010

de tuberculose encontravam-se na zona sul da área urbana do município de Santa Cruz do Sul-RS, onde, sabidamente, residem famílias de classe média-baixa, fator socioeconômico citado por diversos autores como um agravante para a transmissão da doença.^{11,16} No estudo de Santos e colaboradores,¹⁷ por meio da análise do padrão espacial existente no município de Ribeirão Preto-SP, concluiu-se que os casos de tuberculose estiveram sempre concentrados em uma faixa na região sudoeste do município, constituída de bairros de classe média ou média-baixa da população.

Essa assertiva corrobora os achados do estudo de Ferreira e colaboradores,¹⁸ que observaram como áreas com cobertura populacional de serviços de saúde satisfatória contrastam com áreas onde essa cobertura é insuficiente e a diferença socioeconômica

evidente, nos diferentes resultados encontrados para os respectivos níveis de busca e tratamento dos casos de tuberculose. Tal constatação implica uma reflexão sobre o risco da transmissão dos casos bacilíferos detectados e não tratados adequadamente, e sobre o resíduo decorrente do insucesso do tratamento.

Considerando-se que, de acordo com o índice de Moran global obtido neste estudo, houve uma fraca dependência espacial entre os municípios para a ocorrência da tuberculose, observou-se discrepância desses resultados com os do estudo de Sales e colaboradores,¹⁹ dedicado à análise da distribuição espacial da tuberculose infantil no estado do Espírito Santo. Na pesquisa desses autores,¹⁹ o índice de Moran, a partir das taxas estimadas pela média móvel, apresentou valor de 0,238 ($p < 0,001$), resultado 10 vezes maior

que o encontrado no presente estudo, o que indica a existência de dependência espacial na distribuição das taxas de incidência no Espírito Santo. Resultado semelhante foi obtido no estudo de Queiroga e colaboradores,⁷ cuja análise do índice de Moran para a taxa de incidência da tuberculose evidenciou uma autocorrelação positiva entre os bairros de Campina Grande-PB, no período de 2004 a 2007.

No presente estudo, todos os estados da região Nordeste registraram taxas inferiores à verificada para o Brasil, com referência ao ano de 2008: uma taxa de incidência bruta de tuberculose de 36 casos por 100 mil habitantes.⁵ Resultados divergentes aos do presente estudo foram observados para os estados do Rio de Janeiro,⁶ que registrou a taxa de incidência de 83,4/100 mil habitantes, e do Rio Grande do Sul,²¹ com incidência de 42,5 para cada 100 mil habitantes.

Nas análises do Ministério da Saúde, embora a região Sudeste concentre o maior número de casos de tuberculose, a região Norte apresenta as maiores taxas de incidência, superiores às das demais regiões do Brasil no ano de 2011 (45,2 casos/100 mil habitantes), seguida da região Sudeste (com 37,6 casos/100 mil habitantes).⁸

No 'Mapa de Pobreza e Desigualdade' do IBGE, o Nordeste do Brasil é uma região com intensas desigualdades, expressas por meio de indicadores sociais e de infraestrutura urbana, e que apresenta as maiores dificuldades para vencer a barreira da linha de pobreza no país: 77,1% dos municípios da região contam mais da metade de sua população vivendo sob tais condições socioeconômicas.^{21,22} Como reflexo das desigualdades na dinâmica social e econômica, promotora da pobreza e da vulnerabilidade social, as doenças infecciosas continuam a ser uma importante causa de morbidade e mortalidade.

Outro importante ponto a ser considerado é a aglomeração urbana nas áreas de maior incidência. Com a localização da maioria das capitais dos estados nordestinos na faixa litorânea brasileira, registram-se grandes concentrações populacionais nessas áreas e no entorno das grandes regiões metropolitanas. Os resultados do último Censo Demográfico do Brasil, realizado no ano de 2010,²³ mostram um crescimento das capitais nordestinas maior que o dos demais municípios de suas respectivas unidades da Federação, com aproximadamente

75% da população da região Nordeste vivendo nessas áreas urbanas.

As aglomerações populacionais, aliadas à urbanização acelerada, favorecem altas taxas de desemprego, subemprego, diminuição do nível salarial e pobreza, a que se acrescentam as más condições de habitação e nutrição. Nesse ambiente e contexto, a tuberculose encontra condições favoráveis a sua dispersão.^{1,24} A pobreza, por si só, contribui decisivamente para a manutenção de quadro geral propício à propagação da doença. Os bolsões de pobreza situados nas cidades mais populosas constituem terreno fértil para a disseminação e avanço da tuberculose.²

Dificuldades no acesso aos serviços de saúde, falhas na distribuição de fármacos antituberculose e no treinamento de recursos humanos para o diagnóstico, somadas à precariedade na notificação e acompanhamento do paciente com tuberculose, configuram obstáculos para o controle da doença.²⁵ Juntos, esses fatores podem explicar o padrão de distribuição espacial da tuberculose no Nordeste brasileiro, onde as maiores incidências por tuberculose são registradas nos municípios de sua faixa litorânea.

O método geoestatístico aplicado mostrou-se útil na determinação de áreas de maior ocorrência de tuberculose, indicando que a autocorrelação espacial se manifesta na direção leste, coerentemente com o padrão de ocupação do território.

Embora os mecanismos de infecção e expansão de tuberculose não estejam circunscritos aos limites físicos dos municípios, os resultados aqui apresentados refletem as dinâmicas humanas nesses espaços como determinantes para a transmissão da tuberculose. Tal situação permite considerar as capitais dos estados nordestinos e suas áreas metropolitanas como um importante foco para a propagação da tuberculose e outras doenças transmissíveis.

Os resultados deste estudo também permitem afirmar que há formação de *clusters* de ocorrência de tuberculose na região Nordeste do Brasil, de alta incidência nas regiões litorâneas, como o sudeste da Bahia e o litoral de Pernambuco, e no interior dos estados do Maranhão e Piauí.

Uma limitação desse estudo pode ser identificada na utilização de dados secundários, sujeitos à subnotificação ou duplicidade de registros, e, por conseguinte, à possibilidade de não representarem as verdadeiras incidências nos municípios estudados.

Outra limitação do estudo pode-se encontrar na análise realizada a partir de dados agregados, passíveis de ocultar a distribuição heterogênea da endemia e dificultar a identificação de grupos populacionais mais vulneráveis.

Os resultados da pesquisa contribuíram para o conhecimento da distribuição espacial da tuberculose no Nordeste do Brasil, ressaltando a importância da categoria do espaço como alternativa metodológica para auxiliar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde, direcionando as intervenções para o controle da doença.

Referências

1. Coutinho LASA, Oliveira DS, Souza GE, Fernandes Filho GMC, Saraiva MG. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de João Pessoa (PB), entre 2007-2010. *Rev Bras Cienc Saude*. 2012;16(1):35-42.
2. Piller RVB. Epidemiologia da tuberculose. *Pulmao RJ*. 2012;21(1):4-9.
3. World Health Organization. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing: WHO report 2009. Geneva: World Health Organization; 2009.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Epidemiologia. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
5. Coelho DMM, Viana RL, Madeira CA, Ferreira LOC, Campelo V. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de Teresina (PI), no período de 1999-2005. *Epidemiol Serv Saude*. 2010 mar;19(1):34-43.
6. Hijjar MA, Procópio MJ, Freitas LMR, Guedes R, Bethlem EP. Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. *Pulmao RJ*. 2005;14(4):310-4.
7. Queiroga RPF, Sá LD, Nogueira JA, Lima ERV, Silva ACO, Pinheiro PGOD, et al. Distribuição espacial da tuberculose e a relação com condições de vida na área urbana do município de Campina Grande - 2004 a 2007. *Rev Bras Epidemiol*. 2012 mar;15(1):222-32.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Especial tuberculose. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
9. Santos BM, Silva RM, Ramos LD. Perfil epidemiológico da tuberculose em município de médio porte no intervalo de uma década. *Arq Catarin Med*. 2005;34(4):53-8.
10. Hino P, Cunha TN, Villa TCS, Santos CB. Perfil dos casos novos de tuberculose notificados em Ribeirão Preto (SP) no período de 2000-2006. *Cien Saude Colet*. 2011;16 Suppl 1:1295-301.
11. Vieira RCA, Prado TN, Siqueira MG, Dietze R, Maciel ELN. Distribuição espacial dos casos novos de tuberculose em Vitória, Estado do Espírito Santo, no período entre 2000-2005. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2008 jan-fev;41(1):82-6.
12. Daronco A, Borges TS, Sonda EC, Lutz B, Rauber A, Battisti F, et al. Distribuição espacial de casos de tuberculose em Santa Cruz do Sul, município prioritário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2010. *Epidemiol Serv Saude*. 2012 dez;21(4):645-54.
13. Manfré LA, Lourenço RW, Donalísio MR. Distribuição espacial da tuberculose no município de Sorocaba, São Paulo, Brasil, 2000-2007. *Rev Caminhos Geografia*. 2010;11(35):29-43.
14. Medronho RA, Werneck GL. Análise de dados espaciais em saúde. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 493-514.
15. Hino P, Santos CB, Villa TCS. Evolução espaço-temporal dos casos de tuberculose em Ribeirão Preto (SP), nos anos de 1998-2002. *J Bras Pneumol*. 2005;31(6):523-7.
16. Vendramini SHE, Santos NSGM, Santos MLSSG, Chiaravalloti Neto F, Ponce MAZ, Gazetta CE, et al. Análise espacial da co-infecção tuberculose/HIV: relação com níveis socioeconômicos em município do sudeste do Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010 set-out;43(5):536-41.

Contribuição dos autores

Barbosa IR, Pereira LMS, Medeiros PFM, Valentim RS e Brito JM participaram da revisão de literatura, elaboração da metodologia, coleta e análise dos dados, interpretação dos resultados e redação do manuscrito.

Costa ICC participou da produção do projeto, orientação de todas as etapas da pesquisa e revisão do texto final.

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

17. Santos CB, Hino P, Cunha TN, Villa TCS, Muniz JN. Utilização de um sistema de informação geográfica para descrição dos casos de tuberculose. *Bol Pneumol Sanit.* 2004;12(1):5-10.
18. Ferreira SMB, Silva AMC, Botelho C. Tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil (1998-2000): distribuição espacial. *Epidemiol Serv Saude.* 2004;13(3):175-84.
19. Sales CMM, Figueiredo TAM, Zandonade E, Maciel ELN. Análise espacial da tuberculose infantil no estado do Espírito Santo, 2000-2007. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2010 jul-ago;43(4):435-9.
20. Monken M, Peiter P, Barcellos C, Rojas LI, Navarro MBMA, Gondim GMM, et al. O território na saúde: construindo referências para análises em saúde ambiental. In: Miranda AC, Barcellos C, Moreira JC, Monken M, organizadores. *Território, ambiente e saúde.* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008. p.23-41.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística lança mapa de pobreza e desigualdade 2003. [Internet] [citado 2013 jan 26]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1293&id_pagina=1
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro; 2009.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Primeiros resultados definitivos do censo 2010. [Internet] [citado 2013 jan 26]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1866&id_pagina=1
24. Vendramini SHE, Gazetta CE, Chiaravalloti Neto F, Cury MR, Meirelles EB, Kuyumjian FG, et al. Tuberculose em município de porte médio do sudoeste paulista: indicadores de morbidade e mortalidade, de 1985-2003. *J Bras Pneumol.* 2005 mai-jun;31(3):237-43.
25. Scatena LM, Villa TCS, Ruffino Neto A, Kritski AL, Figueiredo TMRM, Vendramini SHE, et al. Dificuldades de acesso a serviços de saúde para diagnóstico de tuberculose em municípios do Brasil. *Rev Saude Publica,* 2009 mai-jun; 43(3):389-97.

Recebido em 21/03/2013
Aprovado em 23/08/2013



IX CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA

07 a 10 de setembro de 2014

Centro de Convenções de Vitória
VITÓRIA - ES

AS FRONTEIRAS DA EPIDEMIOLOGIA CONTEMPORÂNEA: DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO À AÇÃO

É com satisfação que a Comissão de Epidemiologia da **ABRASCO** anuncia a realização do **IX Congresso Brasileiro de Epidemiologia (EpiVix)**, entre os dias **07 e 10 de setembro** de 2014, em **Vitória, ES**. As atividades do evento serão realizadas no Centro de Convenções de Vitória e no Campus Goiabeiras da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), onde acontecerão as oficinas e os cursos pré-congresso nos dias 06 e 07 de setembro de 2014.

INSCREVA-SE JÁ!

Para se inscrever no evento e/ou submeter seu trabalho científico acesse o link abaixo:

Acesse:

www.epiabrasco.com.br

Conheça o Espírito Santo

Fotos: Setur ES
Tadeu Biancomi

Informações: Win Eventos, Vitória-ES
(27) 3345-0921 // congresso.epidemiologia@abrasco.org.br



Realização:



Apoio:



Ministério da
Saúde



Organização:



Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007*

doi: 10.5123/S1679-49742013000400016

Neonatal mortality: study of avoidable causes in Cuiabá, Mato Grosso State, Brazil, 2007

Eloá de Carvalho Lourenço

Escola de Saúde Pública de Mato Grosso, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso e Comitês Estadual e Municipal de Mortalidade Materna e Infantil de Cuiabá-MT, Brasil

Gisela Soares Brunken

Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso e Comitês Estadual e Municipal de Mortalidade Materna e Infantil de Cuiabá-MT, Brasil

Carla Gianna Luppi

Departamento de Medicina Social, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo-SP, Brasil

Resumo

Objetivo: descrever o perfil dos óbitos neonatais em Cuiabá, estado de Mato Grosso, Brasil, em 2007. **Métodos:** estudo descritivo dos óbitos neonatais utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); as causas foram classificadas conforme a Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde; foram calculadas as taxas de mortalidade neonatal por período e as causas dos óbitos. **Resultados:** foram estudados 79 óbitos; a taxa de mortalidade infantil neonatal foi de 8,7/1.000 nascidos vivos (NV); o maior número de mortes ocorreu no período neonatal precoce (6,8/1000 NV); as principais causas foram prematuridade (n=21), septicemia do recém-nascido (n=14), anencefalia (n=14) e síndrome da angústia respiratória (n=12); entre os 65 óbitos considerados evitáveis, 35 foram por inadequada assistência à mulher na gestação e no parto e 30 por inadequada atenção ao recém-nascido. **Conclusão:** em sua maioria, os óbitos neonatais estudados foram considerados evitáveis.

Palavras-chave: Nascimento Vivo; Mortalidade Infantil; Causas de Morte; Epidemiologia Descritiva.

Abstract

Objective: to describe neonatal deaths in Cuiabá-MT, Brazil, in 2007. **Methods:** a descriptive study was conducted using Mortality Information System data on neonatal mortality. Cases were classified according to the Unified Health System List of Causes of Deaths which could be avoided by interventions. Neonatal mortality rates were calculated per period and by causes. **Results:** 79 deaths studied. The neonatal mortality rate was 8.7 per 1000 Live Births (LB). The highest number of deaths occurred in the early neonatal period (6.8/1000 LB). The main causes of death were prematurity (n=21), sepsis (n=14), anencephaly (n=14) and respiratory distress syndrome (n=12). 65 deaths were considered avoidable, 35 owing to inadequate health care during pregnancy and delivery and 30 owing to inadequate care of the newborn. **Conclusion:** most of the neonatal deaths studied were considered avoidable.

Key words: Live Birth; Infant Mortality; Cause of Death; Epidemiology; Descriptive.

* Artigo baseado na dissertação de Mestrado apresentada ao Colegiado da Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, em 2010.

Endereço para correspondência:

Eloá de Carvalho Lourenço – Escola de Saúde Pública de Mato Grosso, Av. Adauto Botelho, nº 552, Coxipó Sul, Cuiabá-MT, Brasil.
CEP: 78085-200
E-mail: eloafamiliacarvalho@gmail.com

Introdução

A mortalidade infantil, interpretada como o risco de um nascido vivo (NV) morrer antes de completar um ano de vida, é um importante indicador de saúde da população.¹ Ela pode ser impactada por fatores genéticos, pela qualidade da assistência no pré-natal e no parto, e pelo acesso a serviços de saúde que disponham de infraestrutura de maior complexidade. Intervenções no tempo oportuno, em áreas e populações sob risco, podem contribuir para a redução da mortalidade infantil.²

De acordo o Grupo Interagências para a Estimativa da Mortalidade Infantil das Nações Unidas, em 2011, morreram quase três milhões de recém-nascidos em seu primeiro mês de vida, 39 mil deles no Brasil.³ Em 2007, a mortalidade neonatal (óbito no período de 0 a 27 dias de vida) representou 70% da mortalidade infantil no país e o componente neonatal precoce (óbito no período de 0 a 6 dias de vida) foi responsável por 50% dessas mortes.^{2,4}

No Brasil, vem acontecendo uma redução média anual da taxa de mortalidade infantil. Entre 1990 e 2007, essa redução foi de 4,8% ao ano. O componente pós-neonatal (28 a 365 dias) apresentou o maior declínio (7,3%/ano), e o componente neonatal precoce, o menor (3,1%/ano).² Apesar do decréscimo observado, grande parte da mortalidade infantil é potencialmente evitável e está associada à desnutrição e às doenças infecciosas. As mortes por essas causas devem ser consideradas eventos-sentinelas, ou seja, preveníveis pela atuação adequada dos serviços de saúde, dado o conhecimento e os recursos disponíveis na atualidade.² As principais causas de mortalidade neonatal no Brasil estão relacionadas ao acesso e utilização dos serviços de saúde e à qualidade da assistência no pré-natal, no parto e ao recém-nascido. As afecções perinatais são responsáveis por cerca de 80% das mortes neonatais.²

Em Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso (MT), o Comitê Municipal de Mortalidade Materna e Infantil e a equipe da Vigilância de Nascimentos e Óbitos foram reestruturados em 2006. Desde 2007, suas ações visam (i) qualificar os dados relativos aos óbitos maternos e infantis, (ii) planejar ações pertinentes e (iii) identificar se as Metas do Milênio para redução da mortalidade materna e infantil serão alcançadas até 2015. A partir da referida reestruturação, a proporção de óbitos totais investigados pela

Vigilância de Óbito do município passou de 15% em 2006 para 81% em 2007.

Conhecer as causas relacionadas à mortalidade neonatal, a partir dos sistemas de informações, e identificá-las como evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em determinado local e época^{2,4} são iniciativas imprescindíveis para o planejamento de ações de promoção da saúde e prevenção, em todos os níveis da atenção à saúde.^{1,5} Diante dessas constatações, foi considerada pertinente a realização deste estudo, sobre dados do ano de 2007 – considerado um marco inicial de uma rotina consolidada –, proposto a descrever a situação presente como linha de base para ações de prevenção e redução da mortalidade infantil neonatal no município, além de possibilitar futuras comparações.

As principais causas de mortalidade neonatal no Brasil estão relacionadas ao acesso e utilização dos serviços de saúde e à qualidade da assistência no pré-natal, no parto e ao recém-nascido.

O estudo teve como objetivo descrever os óbitos infantis neonatais ocorridos no município de Cuiabá-MT, no ano de 2007, segundo o critério de evitabilidade preconizado pelo Ministério da Saúde para o Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil.⁶

Métodos

Trata-se de um estudo descritivo sobre a mortalidade neonatal e sua evitabilidade em nascidos vivos residentes em Cuiabá-MT, cujo óbito ocorreu no município em 2007.

Cuiabá-MT, capital do Mato Grosso, estado localizado na região Centro-Oeste do Brasil, contava com uma população de 510 mil habitantes, em 2007. No mesmo ano, o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) registrava 9.020 nascidos vivos no município.

No presente estudo, foram incluídos 79 nascidos vivos (NV) que, entre 1º de janeiro de 2007 e 27 de janeiro de 2008, foram a óbito dentro do período neonatal. As crianças nascidas vivas com peso igual ou inferior a 500 gramas, os abortos e os óbitos fetais² foram excluídos deste estudo. Os dados foram coletados das fichas da Declaração de Óbito (DO), a partir de investigações realizadas no ambiente ambulatorial,

hospitalar e domiciliar, e da Declaração de Nascidos Vivos (DN), ambos os documentos investigados no procedimento de rotina da Vigilância de Nascimentos e Óbitos e do Comitê Municipal de Mortalidade Materna e Infantil de Cuiabá-MT.

Elaborou-se um modelo de ficha para coleta de dados, logo testada em estudo-piloto e submetida a correções nas inconsistências das variáveis, além de adequações compatíveis com a máscara de digitação do software Epi Info. Essas fichas foram preenchidas, numeradas e organizadas por data de nascimento, óbito e nome da mãe. As causas dos óbitos foram revisadas por três pediatras, atuantes na atenção básica, na assistência hospitalar e em unidade de terapia intensiva neonatal. Tal revisão teve a finalidade de analisar a uniformidade da causa básica descrita nas DO e no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Na análise e correção de cada subgrupo, foi utilizada a codificação estabelecida na Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).⁷

A classificação dos óbitos neonatais foi realizada conforme a Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde.⁶ As inconsistências dos dados foram corrigidas no Sinasc e no SIM. Posteriormente, essas inconsistências foram encaminhadas para a análise do Comitê Municipal de Mortalidade Materna e Infantil, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde.²

Sobre os dados da mãe, as variáveis estudadas foram:

- a) idade (11 a 20; 21 a 30; 31 a 40 anos de vida);
- b) escolaridade (0 a 7; 8 e mais anos de estudo);
- c) estado civil (solteira; casada);
- d) número de consultas de pré-natal (1 a 2; 3 a 5; 6 e mais consultas);
- e) número de filhos mortos (nenhum; 1 ou mais filhos mortos);
- f) tipo de parto (vaginal; cesárea; fórceps);
- g) idade gestacional (pré-termo; a termo; pós-termo);
- h) local do parto (hospital; domicílio); e
- i) tipo de internação (hospital privado – convênio SUS –; hospital público/filantropico SUS; hospital privado não SUS).

E sobre as características dos neonatos, foram estudadas as seguintes variáveis:

- a) sexo (masculino; feminino);
- b) cor da pele (parda; branca; negra);

- c) Apgar 1º minuto (0 a 7; >7);
- d) Apgar no 5º minuto (0 a 7; >7);
- e) faixa de peso (<2.500 gramas; >2.500 gramas);
- f) período do óbito (neonatal precoce; 24 horas após o parto; neonatal tardio);
- g) investigação do óbito (óbito investigado; reinvestigado); e
- h) causas básicas do óbito no SIM e após revisão, com relação à Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde (evitáveis – reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido; reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto –; e não evitáveis – demais causas não claramente evitáveis).

Foram calculados os seguintes indicadores, pelo programa Epi Info 2000: taxas, frequências e medianas de peso. A significância estatística das possíveis diferenças das distribuições dos pesos dos recém-nascidos foi avaliada pelo teste de Kruskal-Wallis. Foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, sob o protocolo nº 073/09.

Resultados

Foram incluídos no estudo 79 óbitos neonatais, ocorridos no ano de 2007, de um total de 180 óbitos de nascidos vivos – NV –, todos investigados. Do total de nascidos vivos, foram excluídos do estudo 96 óbitos: 71 fetais; 20 ocorridos no período pós-neonatal; e 5 com peso inferior a 500 gramas ou 22 semanas de gestação.

A taxa de mortalidade neonatal foi corrigida no SIM, de 10,0 para 8,7/1000 nascidos vivos – NV. O maior número de óbitos ocorreu no período neonatal precoce, com 6,8/1000 NV. A mortalidade neonatal tardia foi de 1,9/1000 NV, a pós-neonatal foi de 6,0/1000 NV, e a fetal, de 7,9/1000 NV. A taxa de mortalidade neonatal evitável foi de 7,1/1000 NV.

A Tabela 1 apresenta as características relacionadas à mãe, à gravidez e ao parto. A idade da mãe variou entre 14 e 37 anos, sendo 24 anos a média de idade materna no momento do parto. A maioria das mães ($n=56$) tinham 8 ou mais anos de estudo e eram solteiras ($n=58$). Em 57 casos, não houve registro de antecedente de filho natimorto ou aborto anterior.

Tabela 1 – Distribuição dos óbitos neonatais segundo características relacionadas à mãe, gravidez e características do parto no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. Brasil, 2007

Características	n
Idade (em anos)	
11-20	21
21-30	46
31-40	12
Nº de consultas no pré-natal	
1-2	5
3-5	45
6 e mais	19
Escolaridade (em anos)	
0-7	23
8 e mais	56
Estado civil	
Solteira	58
Casada	18
Nº de filhos mortos	
Nenhum	57
1 ou mais	21
Tipo de parto	
Vaginal	43
Cesárea	35
Fórceps	1
Idade gestacional	
Pré-termo (<37 semanas)	56
A termo (37 a 41 semanas)	20
Pós-termo (>42 semanas)	3
Local do parto	
Hospital	76
Domicílio	3
Tipo de internação	
Privado – convênio SUS	64
Público/filantrópico SUS	9
Privado não SUS	3

A Tabela 2 apresenta as características relativas aos neonatos. Dos óbitos estudados, pouco mais da metade ($n=45/79$) era de crianças do sexo masculino e a maioria ($n=66/79$) era de cor da pele parda. Em relação às condições do nascimento, grande parte ($n=52/79$) apresentou Apgar menor que 7 no 1º minuto; metade dos nascimentos apresentou ($n=37/79$) Apgar menor que 7 no 5º minuto. Em três casos, o campo relativo ao Apgar estava sem preenchimento, uma vez que se tratava de nascimentos domiciliares e sem assistência neonatal apropriada. A mediana do peso dos neonatos foi de 1.520 gramas, com amplitude de 530 a 4.350 gramas. A mediana de peso dos óbitos neonatais evitáveis foi de 1.387 gramas, e dos não evitáveis, 2.407 gramas: uma diferença não estatisticamente significativa (Kruskal-Wallis = 2,843; $p=0,08$). A maior parte dos neonatos nasceu com peso inferior a 2.500 gramas ($n=53/79$), considerado baixo peso.

Dos 79 óbitos neonatais estudados, 65 foram considerados evitáveis, por causas relacionadas às afecções originadas no período perinatal. Das mortes evitáveis, quase metade ($n=30/79$) poderia ser evitada com uma adequada atenção aos recém-nascido; ademais, quase todas ($n=25/30$) foram decorrentes de transtornos respiratórios e cardiovasculares específicos do período perinatal (P20 a P29). Os outros 35 óbitos evitáveis seriam reduzíveis com uma adequada atenção à mulher na gestação ($n=25$) e no parto ($n=10$), conforme mostra a Tabela 3.

A causa básica foi reclassificada em 26 casos. Na classificação final, a maior proporção de óbitos poderia ser evitada pela adequada atenção ao recém-nascido, com variação no SIM de 39 para 30 óbitos após reavaliação. A evitabilidade por adequada atenção à mulher na gestação ficou na segunda posição, na classificação final ($n=25$), divergindo dos dados que constavam no SIM e que apontavam as demais causas não claramente evitáveis ($n=16$) como a segunda causa mais relevante, nesse contexto.

Constatou-se ausência de informação relacionada à intercorrência materna no parto em 72 óbitos, tanto nas Declarações de Óbito, como nas investigações realizadas. Dos 79 óbitos neonatais, 57 aconteceram no período neonatal precoce (taxa de 6,3/1000 NV). Destes, 29 ocorreram nas primeiras 24 horas após o parto (taxa de 3,2/1000 NV) e 22 no período neonatal tardio (2,4/1000 NV).

Das causas evitáveis encontradas no estudo, a maior parte (40/65) correspondeu aos transtornos respiratórios, cardiovasculares e infecções específicas do período perinatal. Entre elas, a septicemia bacteriana não especificada e a perfuração intestinal no período perinatal (classificação na CID-10: P01.1; P20 a P29; P35 a P39) foram mais frequentes e seriam evitáveis com uma adequada atenção ao recém-nascido.

Os transtornos relacionados à duração da gestação e ao crescimento fetal foram responsáveis por quase um terço dos óbitos evitáveis (21/65) (classificação na CID-10: P05 a P08), seguidos pelas malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (consideradas causas não claramente evitáveis), responsáveis por aproximadamente um quinto dos óbitos (classificação na CID-10: Q00 a Q99). Foram encontrados 4 casos de recém-nascidos afetados por fatores maternos, complicações na gravidez, no trabalho de parto e no parto (classificados, segundo a CID-10, em P00 a P04). Tais óbitos poderiam ser evitados com uma adequada atenção à mulher na gestação.

Discussão

O estudo encontrou que, no município de Cuiabá-MT, em 2007, a taxa de mortalidade infantil foi de 14,8/1000 NV, e a taxa de mortalidade neonatal, 8,7/1000 NV, corroboradas pelo estudo de Moraes e colaboradores.⁸ Observou-se, no período, estabilidade da taxa de mortalidade infantil. A taxa encontrada foi inferior à nacional para o mesmo ano – 19,3/1000 NV –;² porém, ao realizar-se a classificação dos óbitos neonatais segundo critérios estabelecidos de evitabilidade, a frequência estimada de óbitos infantis para Cuiabá-MT foi mais elevada que a observada para o Brasil em 2010: respectivamente, 82% e 70%.⁹

A proporção de óbitos investigados pela Vigilância do município de Cuiabá-MT passou de 15% em 2006 para 81% em 2007. Dos 79 óbitos neonatais, incluídos no presente estudo, em um único caso não foi encontrada a DN e o cadastro no Sinasc. Em outro caso, não houve registro no SIM, apesar de apresentar DO e constar como documento digitado. Dessa forma, constatou-se 99% de registros dos nascimentos e dos óbitos ocorridos no período neonatal estudado, garantindo confiabilidade às informações investigadas.

A taxa de mortalidade neonatal evitável encontrada em Cuiabá-MT foi de 7,1/1000 nascidos vivos. Uma taxa

Tabela 2 – Distribuição dos óbitos neonatais segundo características relacionadas ao neonato no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. Brasil, 2007

Características	n
Sexo	
Masculino	45
Feminino	34
Cor da pele	
Parda	66
Branca	12
Negra	1
Apgar 1º minuto	
0-7	52
>7	24
Apgar 5º minuto	
0-7	37
>7	39
Faixa de peso (em gramas)	
<2.500	53
>2.500	25
Período do óbito	
Neonatal precoce (0 a 6 dias)	57
24 horas após o parto	29
Neonatal tardio (7 a 28 dias)	22
Investigação do óbito	
Investigado	79
Reinvestigado	3

possível de ser reduzida, se houvesse adequada atenção à mulher na gestação, no parto, e ao recém-nascido.⁶ A mortalidade neonatal pode estar relacionada a piores condições socioeconômicas e de saúde da mãe, como também a uma assistência inadequada durante o pré-natal, o parto e o pós-parto.^{6,10,11} As principais causas de óbitos neonatais evidenciadas em Cuiabá-MT, no ano de 2007, foram similares às encontradas para o Brasil.¹²

Após revisão da causa básica dos óbitos neonatais, a evitabilidade por adequada atenção à mulher na gestação ficou em primeiro lugar, à frente dos óbitos reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido. Dessa forma, intervenções com o objetivo de diminuir os óbitos evitáveis devem focar na qualificação da atenção pré-natal e na melhoria da atenção básica. Considerando-se os resultados do SIM, seu foco deveria se voltar à atenção de

média complexidade, equipando unidades de tratamento intensivo neonatal, treinando e contratando profissionais intensivistas neonatais. Estudo realizado no município de Pelotas-RS também apontou que, após a revisão dos óbitos, houve mudança do foco das ações para a prevenção primária da prematuridade, enquanto os dados anteriores do SIM indicavam medidas de prevenção secundária ou mesmo terciária.¹³

Em Cuiabá-MT, o maior número de óbitos ocorreu em crianças do sexo masculino e de cor da pele parda. Estudos apontam que recém-nascidos do sexo masculino apresentam o amadurecimento mais tardio do pulmão, elevando, conseqüentemente, o risco de problemas respiratórios, que estão entre as principais causas de óbito no período neonatal.¹⁴ Estudos realizados sobre mortalidade infantil no Brasil mostraram que ocorre uma variação de 40 a 80% a mais de óbitos

Tabela 3 – Distribuição dos óbitos infantis neonatais segundo classificação de evitabilidade^a e causa básica encontrada no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e após revisão da causa básica no município de Cuiabá, estado de Mato Grosso. Brasil, 2007

Classificação de evitabilidade		Causa básica SIM		Causa básica após revisão		Diferença observada: antes e após revisão
		n	Taxa de mortalidade neonatal/1000 NV ^b	n	Taxa de mortalidade neonatal/1000 NV ^b	n
EVITÁVEL 'Afecções originadas no período perinatal' (P00-P96, Cap. XVI da CID-10 ^c)	Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido	39	4,3	30	3,3	- 9
	Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação	12	1,3	25	2,7	+ 13
	Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto	12	1,3	10	1,1	- 2
NÃO EVITÁVEL 'Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas' (Q00-Q99, Cap. XVII da CID-10 ^c)	Demais causas não claramente evitáveis	16	1,8	14	1,6	- 2
TOTAL		79	8,7	79	8,7	26

a) Classificada segundo a Lista de Causas de Morte Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde – SUS⁶

b) NV: nascidos vivos

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

em crianças com cor da pele preta, indicando desigualdade no acesso aos serviços de saúde.¹⁵ Entretanto, há que se destacar as limitações na determinação da cor da pele do recém-nascido.

Os óbitos neonatais de NV com idade gestacional inferior a 37 semanas de gestação e o peso menor que 2.500 gramas mostraram-se os mais frequentes.¹⁶

A prematuridade esteve associada a 71% da mortalidade neonatal, sendo a causa mais frequente de morbidade nesse período. A prematuridade poderia estar relacionada a alguns fatores de risco demográficos e obstétricos, tendo como etiologia fatores maternos, fetais e ambientais, e assistência recebida.¹⁶

A mediana de peso dos óbitos neonatais evitáveis representa fator de risco importante para a sobrevivência infantil, quando relacionado à prematuridade e à desnutrição materna.^{11,17} Nos achados deste estudo, o baixo peso foi observado em mais da metade dos

óbitos. Estudo realizado por Silva e colaboradores¹⁸ verificou associação entre baixo peso ao nascer e morte precoce. O baixo peso é descrito como um dos fatores de risco isolado que mais afetam as crianças antes de completarem um ano de vida.¹⁹

Das causas não claramente evitáveis encontradas por este estudo, houve maior ocorrência de anencefalia: uma malformação que poderia ser diagnosticada previamente como de risco, se houvesse maior número de consultas com acompanhamento adequado de pré-natal e acesso aos exames preconizados em tempo oportuno.⁹

O baixo número de consultas (<6 consultas) de pré-natal (50/79), indicador da qualidade do serviço de saúde, aponta para deficiência na assistência durante a gestação.^{10,20} Em relação à assistência ao recém-nascido, esta poderia estar relacionada à quantidade insuficiente de leitos obstétricos de UTI neonatal, diante do número de habitantes.^{11,12} O baixo

valor de Apgar encontrado no primeiro minuto indicou que a disponibilidade de procedimentos como ventilação, oxigênio com pressão positiva, manobras de massagem cardíaca e uso de drogas vasoativas, não foram suficientes para evitar os óbitos estudados. Esses achados apontam para o papel da organização da rede de atenção obstétrica e neonatal, no sentido de melhorar a qualidade dessa assistência e minimizar os fatores de risco que podem levar à hipóxia perinatal e aos óbitos neonatais precoces.¹⁹

Em Cuiabá-MT, no ano de 2007, os neonatos que evoluíram a óbito nasceram, em grande parte, de parto vaginal (n=43/79). Em estudo conduzido no estado de Goiás,²¹ o parto cesáreo foi fator protetor para recém-nascidos com peso ao nascer inferior a 1.500 gramas. Não obstante, essa associação pode indicar má qualidade da assistência no parto vaginal e distorções nas indicações da via de parto, uma vez que se verifica elevada taxa de cesáreas em gestações de baixo risco, na população com melhores condições socioeconômicas, em detrimento de partos vaginais nas gestações de alto risco, de mulheres em piores condições socioeconômicas.^{18,20} Em decorrência de diversos fatores socioeconômicos, portanto, mulheres em melhores condições teriam maior acesso a parto cesáreo e menor mortalidade entre seus neonatos.²¹⁻²³

Para a gestão da rede de serviços dedicada à redução da mortalidade neonatal, recomenda-se que uma gestante com idade gestacional inferior a 33 semanas, em trabalho de parto prematuro, seja encaminhada para um centro especializado, conduzido por uma equipe treinada, com disponibilidade de terapia intensiva, corticoterapia e surfactante. O encaminhamento da gestante – e não do neonato – para esse centro pode ser mais efetivo na redução da morbimortalidade neonatal.²⁴ Quando relacionadas aos fatores acima, a dificuldade de acesso e a disponibilidade de UTI neonatal somente após o parto representaram fatores de risco determinantes para a ocorrência desses óbitos neonatais evitáveis.

Este estudo encontrou limitações relacionadas à falha no preenchimento das DO, das DNV e das fichas de investigações (domiciliar, ambulatorial e hospitalar). Constatou-se ausência de fichas de investigações e de DNV, como também foram encontradas fichas de investigação inadequadas para o óbito investigado e inconsistência na digitação do SIM e do Sinasc. Todas

essas informações foram investigadas, localizadas, corrigidas e readequadas.

No ano de 2007 – mesmo ano quando se iniciaram as atividades do Comitê Municipal de Mortalidade Materna e Infantil –, oito em cada 10 óbitos neonatais seriam evitáveis em Cuiabá-MT. A falta de condições adequadas para a mulher, na gestação e no parto, poderia ser considerada como o principal determinante dessa mortalidade. O acompanhamento e a avaliação dos fatores de risco maternos, com o devido amparo em protocolos, não foram suficientes para a redução da mortalidade neonatal. Sugere-se, fortemente, a estruturação de uma linha de cuidado para a gestante e o recém-nascido, no município de Cuiabá-MT, capaz de garantir a rede de atenção e cuidado à saúde materno-infantil. Recomenda-se a realização de estudos comparativos, com o objetivo de avaliar o impacto de ações dirigidas à redução das taxas de mortalidade infantil e neonatal.

Espera-se, com a continuidade das ações de acompanhamento pelo Comitê Municipal de Mortalidade Materna e Infantil e com a implantação da Rede Cegonha no estado, que se reduzam as mortes neonatais evitáveis em Cuiabá-MT.

Agradecimentos

Aos membros do Comitê Municipal de Mortalidade Materna e Infantil e da Gerência de Vigilância de Nascimentos e Óbitos de Cuiabá-MT.

E aos pediatras Lúcia Helena Barbosa Sampaio, Carlos Antonio Maciel de Moraes e Regina Coeli Pereira, pela revisão da causa básica dos óbitos.

Contribuição dos autores

Lourenço EC participou da concepção e delineamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, redação e revisão/correção do conteúdo do manuscrito.

Brunken GS e Luppi CG participaram da concepção e delineamento do estudo, interpretação, revisão crítica e redação final.

Todas as autoras aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Referências

1. UNICEF. Situação Mundial da Infância. Nova Iorque; 2008.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
3. Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels and trends in child mortality report 2012 [Internet]. [cited 2013 Sep 10]. Available from: http://www.childinfo.org/files/Child_Mortality_Report_2012.pdf
4. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. *The Lancet*. 2011 mai;32-46. (Séries sobre saúde no Brasil; 2).
5. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? *The Lancet*. 2003 Jul;362(9377):65-71.
6. Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Szwarcwald CL, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2010 abr-jun;19(2):173-6.
7. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde: décima revisão: CID-10. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1995.
8. Morais CAM, Takano AO, Souza JSF. Mortalidade infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, 2005: comparação entre o cálculo direto e após o linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad Saude Publica*. 2011 fev;27(2):287-94.
9. Ministério da Saúde (BR). Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010. *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher*; 2011.
10. Nascimento RM, Leite AJM, Almeida NMGS, Almeida PC, Silva CF. Determinantes de mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2012 mar;28(3):559-72.
11. Ians JD, Romero R, Culhane JF, Goldenberg RL. Primary, secondary, and tertiary interventions to reduce the morbidity and mortality of preterm birth. *The Lancet*. 2008 Jan;371(9607):164-75.
12. Almeida MFB, Guinsburg R, Martinez FE, Procianny RS, Leone CR, Marba STM, et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. *J Pediatr*. 2008 jul-ago; 84(4):300-7.
13. Szwarcwald CL, Morais Neto OB, Frias PG, Souza Junior RB, Cortez Escalante JJ, Lima RB, et al. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e dos Sinasc nos municípios brasileiros. In: Ministério da Saúde (Brasil). *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 117-34.
14. Ministério da Saúde (BR). Manual dos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
15. Cardoso AM, Santos RV, Coimbra Júnior C. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? *Cad Saude Publica*. 2005 set-out;21(5):1602-8.
16. Kassir SB. Mortalidade neonatal em Maceió-AL: evolução e fatores de risco [tese]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco; 2010.
17. UNICEF. Situação mundial da infância 2009: saúde materna e neonatal: todos juntos pela criança. Nova Iorque: UNICEF; 2008.
18. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis-2000 a 2002. *Rev Bras Epidemiol*. 2006 mar;9(1):69-80.
19. Ribeiro AM, Guimarães MJ, Lima MC, Sarinho SW, Coutinho SB. Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev Saude Publica*. 2009 abr;43(2):246-55.
20. UNICEF. Situação Mundial da Infância 2009. Saúde materna e neonatal [Internet]. [citado 2010 fev 21]. Disponível em: http://www.unicef.pt/docs/situacao_mundial_da_infancia_2009.pdf
21. Morais Neto OL, Barros MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro

- Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad Saude Publica*. 2000 abr-jun;16(2):477-85.
22. 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. *Rev Saude Publica*. 2011 abr;45(2):334-42.
23. Domingues RMSM, Hartz ZMA, Dias MAB, Leal MC. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2012 mar;28(3):425-37.
24. Lawn JE, Cousens S, Zupan J, Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *The Lancet*. 2005 Mar;365(9462):891-900.

Recebido em 20/02/2013

Aprovado em 04/11/2013

The abstract of a scientific paper

Maurício Gomes Pereira

Professor Emérito, Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brasil

Duas partes do artigo científico são mais divulgadas: o título e o resumo. Se são informativas e atraentes, as pessoas se interessam em saber mais sobre a pesquisa. Se o título atrai mas o resumo é deficiente, a tendência será abandoná-lo. Perde-se o leitor. Por isso, resumo bem feito é peça essencial para promover a divulgação e a leitura do artigo.

O resumo tem o objetivo principal de fornecer uma visão geral da investigação.^{1 p.167-77} Há dois tipos de resumo, informativo e indicativo.^{1 p.168} O de cunho informativo se parece a um mini trabalho. Aqui, trataremos principalmente dele, visto ser o empregado no relato de pesquisas originais e de revisões sistemáticas. As informações que contém servem para decidir se vale a pena seguir na leitura do relato completo. Para outras modalidades de artigo, adotam-se resumos mais simples, ditos indicativos, como os de opinião e de debate. Neles, menciona-se apenas o conteúdo do texto, sem apresentar resultados e outras informações. Seria algo assim: “O presente trabalho traz o balanço das atividades do programa X no último triênio ...”. Há ainda publicações que não comportam resumo, como por exemplo, editoriais e cartas ao editor.

Desde outra perspectiva, os resumos são classificados em estruturados e não estruturados (tradicionais ou narrativos).^{1 p.170} O conteúdo de ambos pode ser o mesmo. A diferença reside na forma de apresentação. Resumo estruturado é aquele formado por estratos (itens ou seções). Cada estrato é precedido de subtítulo. Os termos utilizados nos subtítulos estão padronizados nos principais periódicos científicos. O resumo desse tipo foi proposto com o objetivo de facilitar a leitura. Posteriormente, constataram-se outras vantagens: é mais informativo e de maior utilidade em revisões da literatura. Numerosos periódicos científicos adotam o resumo estruturado. O resumo não estruturado, por sua vez, é aquele que apresenta as informações em texto corrido, geralmente em um só parágrafo.

Na maioria dos periódicos científicos, o tamanho máximo permitido figura entre 150 e 300 palavras. Os resumos de menor tamanho, como os de 150 palavras requeridos pela revista **Epidemiologia e Serviços de Saúde** (RESS), informam quatro aspectos básicos da investigação: objetivo, métodos, resultados e conclusão. Em termos de comparação, note-se que as seções de um artigo original apresentam títulos próximos: introdução, métodos, resultados e discussão.

Nos resumos de maior extensão, podem ser incluídos detalhes em cada item ou mesmo novos itens, além dos quatro mencionados. Por exemplo, um para abrigar a introdução e outro para descrever uma intervenção cuja eficácia tenha sido avaliada na pesquisa.^{1 p.171}

A preparação de resumo a ser submetido para publicação, quase sempre, não é tarefa simples. Atribui-se a diversos autores, entre os quais o escritor francês Molière (1622-1673), a citação famosa: “Perdoe-me por escrever carta tão longa mas não tive tempo de fazê-la curta.” A frase evidencia a dificuldade de obter escrita concisa e de alta qualidade. Normalmente, várias versões são necessárias para que se chegue a um bom texto.

Eis algumas informações que podem auxiliar a composição de um resumo informativo do agrado de editores científicos.

- Faça-o autoexplicativo. Isto significa que basta lê-lo para ter uma noção geral da investigação sem recorrer à leitura completa do artigo.
- Assegure-se de que não haja conflito de informações entre o resumo e o artigo.
- Certifique-se de que objetivo e conclusão combinem. Não há nada mais estranho do que encontrar um manuscrito em que objetivo e conclusão estejam em desacordo. Habitualmente, a providência inicial de um avaliador é verificar se objetivo e conclusão fazem sentido. Se não combinam, ele fica mal impressionado e tende a recomendar sua rejeição. Não permita que isso aconteça com seu texto.

- Inclua as palavras-chave (ou descritores) que identifiquem o artigo. As palavras-chave são utilizadas para a indexação do texto e empregadas nas buscas em bases de dados bibliográficos.^{1 p.179-91} A RESS solicita de três a cinco palavras-chave. Outros editores requerem até mesmo dez, como também há aqueles que solicitam o não envio de palavras-chave, visto disporem de pessoal para fazer a seleção das que julgam mais apropriadas. Palavras-chave aparecem na publicação, logo depois do resumo. Para selecioná-las, utilize a lista do Medline, identificada pelas letras MeSH (*Medical Subject Headings*),² ou a relação da Bireme, conhecida como DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).³
- Consulte as instruções para autores do periódico científico ao qual submeterá o artigo e diretrizes específicas para a redação de resumos.^{1 p.175} Esses procedimentos auxiliam-no a não omitir informações importantes.
- Outras dicas são encontradas na referência utilizada para redigir o presente artigo.^{1 p.175}

Referências

1. Pereira MG. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2011. 396 p.
2. National Institutes of Health. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. Medical Subject Headings [Internet]. 2013 [citado 2013 nov 17]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>
3. Organização Panamericana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. Descritores em Ciências da Saúde [Internet]. [citado 2013 nov 17]. Disponível em: <http://decs.bvs.br>

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'.

A *Epidemiologia e Serviços de Saúde* segue os princípios da ética na publicação contidos no código de conduta do Committee on Publication Ethics (COPE).

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 A).

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 B).

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) **modalidade do manuscrito**
- b) **título do manuscrito**, em português e inglês;
- c) **título resumido**, para referência no cabeçalho das páginas;
- d) **nome completo dos autores e das instituições a que pertencem**;
- e) **endereço eletrônico de todos os autores**;
- f) **endereço completo e endereço eletrônico**, números de fax e de telefones do autor correspondente;
- g) informação sobre monografia, dissertação ou tese que originou o manuscrito, com as respectivas instituições de ensino envolvidas, se pertinente; e
- h) **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 et al para os demais; títulos de periódicos deverão ser grafados sob forma abreviada; títulos de livros e nomes de 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:

Artigos de periódicos

1. 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. *Epidemiol Serv Saude*. 2011; 20(3):297-305.

- Volume com suplemento

2. Schmidt MI, Duncan BB, Hoffmann JF, Moura L, Malta DC, Carvalho RM. Prevalence of diabetes and hypertension based on self-reported morbidity survey, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009 Nov;43 Suppl 2:74-82.

- Número com suplemento

3. Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Moraes Neto OL. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(2 Supl 1):159-67.

- Em fase de impressão

4. 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 Saude*. No prelo 2012.

Livros

5. Pereira MG. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.

- Autoria institucional

6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

7. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral (Mato Grosso). Informativo populacional e econômico de Mato Grosso: 2008. Cuiabá: Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral; 2008.

- Anais de congresso

8. 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 31 out - 3 nov; Brasília, Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. p. 142.

- Capítulos de livros

. Quando o autor do capítulo não é o mesmo do livro.

9. Hill AVS. Genetics and infection. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010. p. 49-57.

. Quando o autor do livro é o mesmo do capítulo.

10. Löwy I. Vírus, mosquitos e modernidade: a febre amarela no Brasil entre ciência e política. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2006. Capítulo 5, Estilos de controle: mosquitos, vírus e humanos; p. 249-315.

Portarias e Leis

11. Brasil. Ministério da Saúde. 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 República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 2009 fev 12; Seção 1:37.

12. Brasil. Casa Civil. 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 República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 1997 jan 7; Seção 1:165.

Documentos eletrônicos

13. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008 [citado 2012 fev 5]. 349 p. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>

14. Malta DC, Moraes 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 Saude* [Internet]. 2011 dez [citado 2012 fev 6]; 20(4):93-107. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v20n4/v20n4a02.pdf>

Teses e dissertações

15. Waldman EA. Vigilância epidemiológica como prática de saúde pública [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 1991.

16. Daufenbach LZ. Morbidade hospitalar por causas relacionadas à influenza em idosos no Brasil, 1992 a 2006: situação atual, tendências e impacto da vacinação [dissertação]. 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 C).

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*). 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 Secretaria 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 Secretaria 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 A

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 B

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 aceite 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 previa, 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 C

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.

| Eventos

XX - IEA Congresso Mundial de Epidemiologia

Data: 17 a 21 de agosto de 2014

Local: Anchorage, Alaska, EUA

Informações: www.epidemiology2014.com/

XXXII Reunião Científica da Sociedade Espanhola de Epidemiologia e

IX Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia

Data: 3 a 5 de setembro de 2014

Local: Alicante, Espanha

Informações: www.reunionanualsee.org

EPI 2014: IX Congresso Brasileiro de Epidemiologia

Data: 7 a 10 de setembro de 2014

Local: Vitória, Espírito Santo, Brasil

Informações: www.epiabrasco.com.br

» EDITORIAL: Normas de Vancouver 2013

» Estimativas corrigidas da prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil, 2000 a 2011

Alicia Matijasevich, Mariângela Freitas da Silveira, Ana Cristina Guimarães Matos, Dacio Rabello Neto, Roberto M. Fernandes, Ana Goretti Maranhão, Juan José Cortez-Escalante, Fernando C. Barros e Cesar G. Victora

» Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012

Antonia Maria da Silva Teixeira e Carla Magda Allan S. Domingues

» Análise das desigualdades socioeconômicas na cobertura da vacina contra difteria, tétano e coqueluche (DTP)/tetravalente para menores de 1 ano de idade no Rio Grande do Sul, 2000-2009

Mariana Aparecida Porto, Carolina Paiva Santos, Gabriel Granna Gonçalves, Luísa Helena Machado Martinato, Priscilla Poliseni Miranda e Roger Keller Celeste

» Perfil das vítimas de violências e acidentes atendidas em serviços de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde em capitais brasileiras – 2011

Alice Cristina Medeiros das Neves, Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas, Marta Maria Alves da Silva e Deborah Carvalho Malta

» Avaliação da implantação de uma Rede Estadual de Reabilitação Física em Pernambuco na perspectiva da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência, 2009

Maria Luíza Lopes Timóteo de Lima e Maria Luíza Carvalho de Lima

» Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais

Carolina Motta de Mello e Luiz Felipe Silva

» Perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho graves no Estado do Paraná, Brasil, 2007 a 2010

Louise Aracema Scussiato, Leila Maria Mansano Sarquis, Ana Lúcia Cardoso Kirchhof e Luciana Puchalski Kalinke

» Serviços odontológicos especializados nas cidades médias não metropolitanas do estado do Paraná, entre 2003 e 2010: estudo exploratório

Fabício Rutz da Silva, Edna Zakrzewski Padilha e Márcia Helena Baldani

» Avaliação normativa do processo de prescrição e dispensação de imunossuppressores para pacientes transplantados renais no estado de Minas Gerais, Brasil, 2008

Daniel Emílio da Silva Almeida, Maria das Graças Braga Ceccato, Augusto Afonso Guerra Júnior e Francisco de Assis Acurcio

» Estudo transversal dos fatores associados ao uso de corticoide inalatório em crianças residentes no município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2010

Antonia Maria Rosa, Ludmilla da Silva Viana Jacobson, Clóvis Botelho e Eliane Ignotti

» Eventos adversos notificados ao Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA): Brasil, estudo descritivo no período 2006 a 2011

Jamile Rocha de Oliveira, Rosa Malena Fagundes Xavier e Aníbal de Freitas Santos Júnior

» Queixas técnicas e eventos adversos a medicamentos notificados em um hospital sentinela do interior de São Paulo, 2009-2010

Paula Ferraz de Lima, Ana Claudia Molina Cavassini, Flavia Aparecida Toledo Silva, Meline Rossetto Kron, Simone Fernanda Gonçalves, Ariadne Spadotto e Silvana Andréa Molina Lima

» Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010

Isabelle Ribeiro Barbosa, Lorena Mezaábe Silva Pereira, Pablo Felipe de Mesquita Medeiros, Regis de Souza Valentim, João Marcos de Brito e Íris do Céu Clara Costa

» Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007

Eloá de Carvalho Lourenço, Gisela Soares Brunken e Carla Gianna Luppi

» O resumo de um artigo científico

Maurício Gomes Pereira



Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs



Ministério da
Saúde

