

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 ¼ 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/anual; $p=0,06$) 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/anual; $p=0,11$).

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 tercis 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 tercis 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 tercis 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 no 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, 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