

Impacto da Estratégia Saúde da Família sobre o perfil de morbidade hospitalar em Minas Gerais*

The Family Health Strategy impact on the hospital morbidity profile in Minas Gerais

Antônio Gonçalves Maciel¹, Antônio Prates Caldeira², Francisco José Lopes de Sousa Diniz³

* Artigo escrito a partir da tese de Doutorado do autor – Impacto da Estratégia de Saúde da Família – ESF sobre a Morbidade Hospitalar no Estado de Minas Gerais–, defendida em 2012, no programa de Doutorado da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Portugal.

¹Doutor em Gestão pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Utad) – Vila Real, Portugal. Professor do Departamento de Saúde Mental e Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) – Montes Claros (MG), Brasil. antoniomaciellm@hotmail.com

²Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil. Professor adjunto da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) – Montes Claros (MG), Brasil. antonioprates@viamoc.com.br

³Doutor em Economia pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Utad) – Vila Real, Portugal. Professor associado c/ agregação (aposentado) do departamento de Economia Sociologia e Gestão da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Utad) – Vila Real, Portugal. Investigador Efetivo do Centro de Estudos Transdisciplinares para o Desenvolvimento da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Utad) – Vila Real, Portugal. fdiniz@utad.pt

RESUMO Este estudo verifica o potencial da Estratégia Saúde da Família em reduzir a morbidade hospitalar por condições sensíveis à atenção primária em Minas Gerais. Utilizou-se a análise longitudinal retrospectiva em série histórica de dez anos. A técnica aplicou o modelo de regressão e, a partir do estimador encontrado, observou-se o percentual de cobertura capaz de impactar a redução das taxas de morbidade hospitalar. Foi demonstrada a redução de 68,87 pontos nas taxas de internações sensíveis ao cuidado primário, contra o aumento de 9,87 pontos nas taxas de hospitalizações por causas não sensíveis. Os resultados inferem que o estudo tem implicações para a gestão da saúde no estado de Minas Gerais.

PALAVRAS-CHAVE Avaliação em saúde; Indicadores de morbimortalidade; Nível de saúde; Morbidade; Gestão de serviços de saúde.

ABSTRACT This study verifies the Family Health Strategy potential in reducing the hospital morbidity in the state of Minas Gerais by the indicator of hospitalization for sensitive conditions to primary care. The retrospective longitudinal analysis was used in a ten-year time series. The technique used the statistical regression model and, according to the found estimator, observed the percentage of coverage able to impact in reducing rates of hospital morbidity. The rate of hospitalization for sensitive conditions to primary care was reduced by 68,87 points, against a 9,87 points increase on the reduction for not sensitive conditions. The results indicate the implications this study has for the health management in Minas Gerais.

KEYWORDS Health evaluation; Indicators of morbidity and mortality; Health status; Morbidity; Health services administration.

Introdução

A Estratégia Saúde da Família (ESF), de baixo custo, sem incremento de novas tecnologias, com foco na promoção e prevenção de doenças, em busca de oferecer maior satisfação e conforto aos usuários, com a finalidade de dar maior racionalidade na utilização dos demais níveis assistenciais e reduzir as internações hospitalares, transformou-se nos últimos 16 anos no paradigma hegemônico da atenção primária brasileira e, por essas razões, é apontada como a principal estratégia de enfrentamento da crise da saúde no País.

Em Minas Gerais, a proposta de ESF vem sendo implantada gradativamente desde 1995. Em 2012, o Ministério da Saúde registrava a existência de 4.447 equipes implantadas em um total de 846 municípios, com a cobertura de 71,02% da população mineira, o que corresponde a cerca de 14 milhões de pessoas.

A consolidação da ESF aliada ao processo de descentralização do sistema de saúde coloca em destaque a responsabilidade dos municípios e seus gestores em implementar, com efetividade, a Atenção Primária à Saúde (APS). Nessa perspectiva, como assevera Abrucio (2005), a avaliação das políticas de saúde assume papel de relevância para orientar as políticas públicas e buscar a melhoria dos serviços ofertados à população.

Com esse propósito, o presente artigo busca **avaliar o impacto da ESF em Minas Gerais sobre a morbidade hospitalar nos últimos dez anos de sua implantação.**

Do objeto e sua problematização

O objeto do presente estudo consiste em avaliar indiretamente a capacidade de resolução da APS, sendo a análise das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) o indicador utilizado para avaliar o resultado, efeito ou impacto da atenção oferecida neste nível do sistema de saúde.

O termo ICSAP foi desenvolvido por John Billings *et al.* (1993), nos Estados Unidos da América na década de noventa, com a denominação Ambulatory Care Sensitive conditions — Condições Sensíveis à Atenção Ambulatorial (CSAA) (STARFIELD, 2002).

Starfield (2002) comprovou a hipótese de que disparidades nas internações por certas doenças consideradas de fácil prevenção, ou por aquelas que seriam passíveis de diagnóstico e tratamento precoce, de modo a evitar a hospitalização, refletem a inadequação da APS às necessidades de determinadas comunidades.

Na Espanha, estudos de Caminal e Casanova (2003) apontaram o tamanho do município, a distância dos hospitais de referência e as características da organização como elementos para a associação das taxas de hospitalizações por condições sensíveis ao cuidado primário.

Alfradique e Mendes (2001) constataram que no Brasil, em 2001, as internações pagas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) totalizaram 12.426.111, dessas, 3.405.452 foram por condições sensíveis à atenção primária, ou 27,4% do total desse ano. A retirada dos partos do universo pesquisado elevaria esse percentual para 33,8%. Estudos realizados por Maciel (2012) constataram um quadro semelhante no que diz respeito ao total geral de internações: de Minas Gerais para o Brasil em 2001, de 1.271.583 internações pagas pelo SUS, 352.985, ou 27,7% foram por condições sensíveis à atenção primária. Entretanto, a exclusão dos partos do total de internações elevaria esse percentual para 35,6%, apontando um desempenho percentual (1,8%) maior no estado de Minas Gerais, comparado com o Brasil.

Em Minas Gerais, estudos de Fernandes, Caldeira, Faria e Rodrigues Neto (2009) comprovaram que a não realização de controle de saúde na atenção primária implica maior associação com internações por condições sensíveis.

A busca mais eficiente da assistência hospitalar pressupõe a identificação e diminuição das internações hospitalares evitáveis. Exemplos dessas internações evitáveis

ocorrem com pacientes que poderiam ser atendidos em nível primário, ou até em hospitais de pequeno porte e complexidade (CAMINAL ET AL., 2002).

Alfradique *et al.* (2009) argumentam que ações de promoção e prevenção de doenças, diagnóstico e tratamento precoce de patologias agudas, controle e acompanhamento de patologias crônicas devem ter como consequência a redução das internações hospitalares por esses problemas. Vários estudos demonstram que altas taxas de ICSAP estão associadas à deficiência na cobertura dos serviços e baixa resolubilidade da atenção primária para determinados problemas de saúde.

Os estudos acima citados mostram evidências de que serviços de atenção primária de melhor qualidade estão associados a taxas mais baixas de ICSAP.

No Brasil, o Ministério da Saúde, buscando institucionalizar a avaliação dos serviços, oficializou a lista de ICSAP. A justificativa dessa medida adotada pelo Ministério da Saúde considerou a ESF como prioritária para a organização da atenção primária. O impacto desse nível de atenção na redução das internações hospitalares em vários países e a possibilidade de incluir indicadores da atividade hospitalar como medida indireta de avaliação do funcionamento da atenção primária nos âmbitos nacional, estadual e municipal se tornaram um marco institucional de avaliação dos serviços de saúde.

Nesse contexto, a questão colocada é se o aumento da cobertura da ESF impacta nas taxas de ICSAP.

A nossa hipótese é que o modelo de cuidado primário implantado no estado de Minas Gerais por meio da ESF é de razoável resolubilidade e evitou, nos últimos dez anos, a hospitalização por patologias sensíveis ao cuidado primário.

Assim, o presente estudo apresenta uma metodologia de avaliação indireta da ESF, para medir o desempenho da atenção primária na redução das internações por ICSAP no estado de Minas Gerais.

Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, de análise longitudinal retrospectiva, que usa dados documentais de fontes oficiais. O universo do estudo compreende o estado de Minas Gerais no período entre 2003 e 2012.

O uso de dados documentais deveu-se à sua disponibilidade por série de tempo, à vantagem de reduzir a margem de erro e possibilitar a análise da evolução do impacto das variáveis morbidade hospitalar e cobertura da ESF ao longo dos últimos dez anos.

As fontes de dados de morbidade hospitalar são aquelas provenientes do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Ministério da Saúde (DATASUS).

As listas dos grupos diagnósticos das morbidades, classificadas em ICSAP, são aquelas constantes da lista brasileira publicada pela portaria Nº 221, de 17 de Abril de 2008, e para as taxas de não ICSAP, aquelas não classificadas na referida portaria, a partir dos dados de internações de todo o estado (BRASIL, 2008).

As fontes de informações sobre cobertura da ESF são aquelas provenientes do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde e referem-se ao número de equipes de Saúde da Família aprovadas para receber incentivo financeiro federal. Esse número é obtido pelo cálculo: $N^{\circ} \text{ de EqSF} \times 3.450$ (média de pessoas acompanhadas por uma equipe).

Os dados populacionais utilizados para o cálculo das taxas de internação são aqueles disponibilizados pelo censo demográfico do IBGE (2011); para o ano de 2010, considerou-se a população censitária, e, para os demais anos, foram consideradas as estimativas populacionais disponibilizadas pelo DATASUS.

Para o tratamento preliminar dos dados, fez-se uso do programa *Tab* para *Windows* (*TabWin 3.5*) e *Microsoft Excel*, versão 97-2003, para a tabulação das variáveis, com o mesmo número de observações para o

estado, onde as unidades de população, cobertura percentual de ESF e taxas de ICSAP correspondem aos mesmos períodos de tempo, ou seja, de 2003 a 2012.

A análise estatística utilizou o modelo de regressão linear. Essa técnica permitiu estimar o valor da variável resposta ou dependente (taxa de internação hospitalar) em função da outra variável explicativa ou independente (cobertura de ESF).

Os procedimentos estatísticos permitem estimar o valor da variável morbidade hospitalar, classificada em taxas de ICSAP, em função da variável cobertura de equipes de Saúde da Família, conforme modelo de regressão utilizado.

Para obter-se a linha de regressão, utilizou-se a técnica matemática conhecida como método de mínimos quadrados, que minimiza a soma dos quadrados dos resíduos, isto é, minimiza a função $\sum (y_{obs} - \hat{y})^2$, em que \hat{y} representa o valor estimado pela equação para dado valor x .

Para operacionalizar os resultados, foi necessário padronizar a variável dependente em taxas por dez mil habitantes e para a variável independente, utilizou-se a proporção da população assistida pela ESF como indicador de cobertura. Os dados padronizados reduziram o desvio padrão em torno da média. Foi comparado como as variáveis mudaram ao longo dos dez anos da série histórica e calcularam-se os valores médios e desvios-padrão para todos os anos 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012. As diferenças nos valores médios entre os períodos de tempo foram avaliadas através de análise de variância. Assim, foi calculado o erro padrão como teste de sensibilidade para controlar possíveis heterocedasticidade e auto correlação (Pearson).

Para comparar a magnitude dos efeitos da cobertura sobre as ICSAP, apresentaram-se os seus efeitos marginais. Essa estatística representa a variação da taxa de ICSAP dada uma variação de um dígito na variável independente cobertura, quando mantidos todos

os outros valores fixados, sem nenhuma alteração em seu significado.

Um dos coeficientes associados à equação é o coeficiente de correlação linear, representado por r , que representa, na escala $(-1, 1)$, a correlação ou associação entre as duas variáveis; o quadrado deste coeficiente constitui o coeficiente de correlação total, ou coeficiente de determinação, representado por R^2 , que traduz o percentual de variabilidade de ICSAP, que é explicada pela cobertura de ESF.

Para proceder ao cálculo da equação de regressão, foram executados os procedimentos do programa *Statistical Package Social Science* (SPSS), versão 18.0. O SPSS dispõe de uma rotina que permite o ajustamento de vários modelos pré-definidos de regressão a uma amostra de valores bivariados (x, y) .

Importante registrar o alcance metodológico do presente estudo em testar um modelo de regressão múltipla com outras variáveis socioeconômicas que atuam como determinantes do processo saúde doença. Entretanto, a delimitação do objeto de estudo, em avaliar o impacto da cobertura de ESF na redução da ICSAP, nos levou a optar pelo modelo simples de regressão.

Apresentação dos resultados

Na *tabela 1*, observa-se que houve uma redução de 7,21% no número total de internações em Minas Gerais entre 2003 a 2012, passando de um patamar de 1,272 milhões para 1,180 milhões de internações por ano.

Quando consideradas as ICSAP, chama a atenção o fato dessas internações terem diminuído (111.151) em número absoluto, enquanto as não ICSAP aumentaram (65.138) no período considerado. As ICSAP representavam cerca de 35,97% das internações (sem parto) em 2003 no início da série histórica. Desde então, observa-se uma constante redução na proporção de ICSAP, atingindo o percentual mais baixo em 2012 (26,2%) (*tabela 1*).

Tabela 1. Tendência das ICSAP, não-ICSAP e partos em Minas Gerais, 2003-2012

Ano de saída	Total Geral de internações	Partos	Total sem partos	ICSAP	Não-ICSAP
2003	1.272.643	258.971	1.013.672	364.648	649.024
2004	1.234.617	254.018	980.599	331.459	649.140
2005	1.204.000	253.493	950.507	309.626	640.881
2006	1.189.975	241.621	948.354	303.016	645.338
2007	1.156.544	230.726	925.818	280.162	645.656
2008	1.142.684	227.293	915.391	259.553	655.838
2009	1.131.150	223.557	907.593	253.024	654.569
2010	1.156.185	218.955	937.230	258.787	678.443
2011	1.166.513	217.902	948.611	249.600	699.011
2012	1.180.894	213.235	967.659	253.497	714.162
Variação	-91.749	-45.736	-46.013	-111.151	65.138

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS

Na *tabela 2*, estão representados os percentuais de cobertura de ESF e as taxas de internações por dez mil habitantes. Observa-se nos percentuais de cobertura de ESF uma tendência de aumento gradual ao longo dos anos estudados. A cobertura passou de 47,62 em 2003 para 71,02 em 2012, um crescimento

de 23,45 na série histórica, em média 2,34 pontos percentuais de crescimento ao ano.

Já nas taxas de internações hospitalares, observa-se a exceção das não ICSAP, uma tendência de redução ao longo dos anos estudados. A taxa de internações, excluídos os partos, passou de 546,36/10.000 em 2003 para

Tabela 2. Taxa de internação por 10.000 habitantes- Minas Gerais- 2003 a 2012

Ano de saída	% de Cobertura de ESF	Taxa Geral Excluído partos	Taxa de ICSAP	Taxa de Não-ICSAP
2003	47,62	546,36	196,54	349,82
2004	50,30	522,64	176,66	345,98
2005	55,45	494,09	160,95	333,14
2006	58,99	486,85	155,56	331,29
2007	59,58	469,50	142,08	327,42
2008	63,17	461,15	130,76	330,40
2009	65,84	453,02	126,30	326,73
2010	66,73	478,24	132,05	346,19
2011	69,84	480,83	126,52	354,31
2012	71,02	487,35	127,67	359,68
Variação	23,40	-59,00	-68,87	9,87

Fonte: Ministério da Saúde/Sistema de Informações Hospitalares e Departamento de Atenção Básica

487,35/10.000 em 2012. Quando comparadas às taxas de ICSAP e não ICSAP, observa-se uma redução significativa das taxas de ICSAP (196,54) em 2003, para (127,67) em 2012. Ao contrário, as não ICSAP aumentaram de 349,82, em 2003, para (359,68) 2012, (*tabela 2*).

Quando comparadas as variações nas taxas de ICSAP e não ICSAP ao longo dos 10 anos, observa-se uma redução média anual de 6,9 pontos nas taxas de ICSAP e um aumento médio anual de 0,99 (quase um dígito) nas taxas de não ICSAP.

Tendências das ICSAP por grupo de diagnóstico em Minas Gerais

A *tabela 3* analisa todas as ICSAP no ano de 2012; observa-se que os 10 grupos com maior número proporcional de internações representam cerca de 86,29% das ICSAP, e os nove menos frequentes, apenas 14,71% do total. Nos cinco grupos mais prevalentes, a insuficiência cardíaca é responsável por 15,43% das internações por ICSAP, seguido das gastroenterites, 12,04%; infecções do rim e trato urinário, 10,95%; doenças cerebrovasculares, 9,45% e doenças pulmonares, 8,67%.

Dentre os 19 grupos de causas estudados, quinze apresentaram reduções em suas taxas de internação no período compreendido por esta pesquisa. Chama a atenção nos quatro grupos que aumentaram suas taxas o incremento na participação proporcional das infecções do rim e trato urinário, terceira mais prevalente, (10,95%); Angina (7,45%); Infecções da pele e tecido subcutâneo (3,37%) e, infecções do otorrino (0,95%), demonstrando baixa sensibilidade ao cuidado primário (*tabela 3*).

Quando se observa a evolução das taxas de ICSAP em Minas Gerais nos 10 grupos mais prevalentes, o grupo da insuficiência cardíaca continua como primeiro no ranque, com a maior taxa em todo o período estudado, 30,77/10.000 em 2003 e 19,70/10.000 em 2012; seguido das gastroenterites infecciosas e complicações, 31,29/10.000 em 2003, para 15,37/10.000 em 2012 (*tabela 3*).

Nota-se uma oscilação das taxas de morbidade para os demais grupos ao longo do período; doenças pulmonares, que estavam na quarta posição em 2003, caem para a quinta posição em 2012; a asma cai da sexta posição em 2003 para a oitava posição em 2012, o grupo da hipertensão cai da oitava posição em 2003 para a 12^a em 2012, e o grupo da úlcera gastrointestinal cai da 10^a para a 14^a posição. Por outro lado, nota-se um aumento das taxas de morbidade para o grupo da angina, de 7,45 para 9,51/10.000, no período de 2003 a 2012; e infecções do rim e trato urinário, de 13,26 para 13,98/10.000, respectivamente (*tabela 3*).

Tratando-se de redução nas taxas de morbidade nos cinco primeiros grupos, do ano final para o ano inicial da série histórica, chama a atenção o grupo das gastroenterites, (-15,92) pontos de redução na taxa; as pneumonias bacterianas (-11,51) pontos; Insuficiência cardíaca (-11,08) pontos; Asma e hipertensão que obtiveram redução de (-6) pontos nas taxas. Por outro lado, o grupo que apresentou o maior incremento foi angina, (+2,06) pontos na taxa, seguido por infecção no rim e trato urinário, (+0,72) pontos na taxa. Outro dado importante se refere ao diabetes, que, embora seja uma patologia que requer controle especial pelo cuidado primário, obteve uma discreta redução, de (8,16) em 2003 para (7,85) em 2012, caindo de nona para oitava posição no período (*tabela 3*).

Tabela 3. Evolução das taxas de ICSAP por 10.000 hab, por grupo de diagnósticos CID10 e variação percentual, Minas Gerais, 2003 a 2012

ICSAP por Grupo de causa CID-10	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Redução	Variação %
Gastroenterites	31,29	25,47	23,39	22,70	18,11	17,64	15,64	18,49	14,40	15,37	-15,92	12,04
Pneumonias bacterianas	21,51	20,09	17,29	18,28	15,99	13,92	13,16	11,74	10,10	10,00	-11,51	7,83
Insuficiência cardíaca	30,77	28,83	25,96	23,94	21,74	21,35	20,17	20,29	20,59	19,70	-11,08	15,43
Asma	14,45	13,47	11,58	10,12	9,47	8,17	6,29	6,75	6,06	6,05	-8,41	4,74
Hipertensão	9,94	7,48	6,44	5,87	5,85	4,59	3,93	3,73	3,53	3,46	-6,48	2,71
Doenças pulmonares	17,12	15,89	13,85	13,47	12,14	10,58	10,22	10,43	10,75	11,07	-6,05	8,67
Úlcera gastrointestinal	7,35	6,54	6,08	5,69	5,39	2,20	2,06	2,16	2,06	2,09	-5,26	1,63
Doenças cere- brovasculares	14,62	14,12	13,83	13,29	12,71	11,19	11,28	11,79	11,99	12,07	-2,55	9,45
Doença dos órgãos femininos	3,59	3,46	2,69	2,78	2,36	2,11	1,73	1,79	1,77	1,63	-1,97	1,27
Anemia	1,83	1,61	1,50	1,41	1,26	1,08	0,89	0,76	0,63	0,59	-1,25	0,46
Deficiências nutricionais	5,42	4,82	4,50	4,18	3,93	3,93	4,29	5,04	4,83	4,58	-0,84	3,59
Epilepsias	3,72	3,45	3,26	3,21	2,99	2,82	2,85	2,98	3,03	2,99	-0,72	2,34
Diabetes mellitus	8,16	7,53	7,62	7,31	6,92	7,40	7,46	8,12	7,97	7,85	-0,31	6,15
Doenças preveníveis p/ imunização	1,35	1,15	1,09	1,03	0,84	1,21	1,06	1,00	1,01	1,11	-0,24	0,87
Doenças do pré-natal e parto	0,19	0,16	0,17	0,14	0,10	0,12	0,09	0,06	0,08	0,12	-0,06	0,10
Infecção pele/ tecido subcutâneo	3,98	3,44	3,60	3,74	3,44	2,76	3,43	3,89	4,72	4,30	0,32	3,37
Infecções ouvido/nariz/ garganta	0,53	0,64	0,60	0,55	0,47	0,81	1,03	1,04	1,13	1,22	0,68	0,95
Infecção no rim e trato urinário	13,26	11,95	11,29	10,86	11,01	11,93	12,89	13,14	12,95	13,98	0,72	10,95
Angina	7,45	6,56	6,23	6,99	7,35	6,94	7,83	8,87	8,93	9,51	2,06	7,45
Taxa total de ICSAP	196,54	176,66	160,95	155,56	142,08	130,76	126,30	132,05	126,52	127,67	-68,87	100,00

Fonte: Ministério da Saúde/Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS

Tabela 4. Modelo de Regressão linear: Cobertura e ICSAP, Minas Gerais, 2003-2012

Minas Gerais	Variável	B	E.P (B)	IC/95% (B)	P-Valor	r	R2	Erro padrão da Estimativa	Desvio padrão da V. dependente	Estatística (F)
	ICSAP -MG	325,15	19,86	(279,3) (370,9)	0,00	0,95	91,00	7,73	24,34	81,21
	COB-MG	-2,91	0,32	(-3,66) (-2,17)	0,00					

Fonte: Ministério da Saúde/Sistema de Informações Hospitalares-SIH/SUS

Resultados da análise estatística dos dados

Os resultados da *tabela 4* verificam impactos da cobertura sobre a taxa de morbidade por ICSAP. Analisaram-se os dados para o estado de Minas Gerais utilizando a metodologia de regressão. Constatou-se o decréscimo da taxa de morbidade por ICSAP com o aumento do percentual de cobertura da ESF, segundo uma relação aproximadamente linear.

Os resultados encontrados apontam um perfeito ajustamento da curva, a equação da reta estimada é $Y=325,15 + (-2,919x)$, em que X é a cobertura percentual de ESF e Y é a taxa de ICSAP em Minas Gerais, o valor do coeficiente de determinação R², 91%, indica uma forte relação linear das ICSAPs com a cobertura de ESF, e o restante da variação, 9%, não é explicado por essa relação (*tabela 4*).

O procedimento estatístico mostrou o cálculo da equação de regressão apresentada pela tabela da ANOVA; constatou-se a existência de uma relação de dependência entre a cobertura de ESF com a morbidade hospitalar, sendo o valor de (F) 81,21 (significativo) para (P. Valor=0,001) medida pelas taxas de ICSAP. A estatística (F) tem um valor alto (81,21) em relação ao desvio padrão da variável dependente (24,34), quando a variável cobertura de ESF ajuda a explicar a variabilidade da taxa de ICSAP.

Além disso, a tabela da análise de variância forneceu a média da soma dos quadrados dos resíduos, mostrando uma equação bem ajustada aos dados pela distância do erro padrão da estimativa de (cobertura de ESF) = (7,77), comparativamente com o desvio padrão = (24,34) das (taxas de ICSAP).

Assim, encerra-se a apresentação dos resultados deste estudo para empreendermos sua discussão com foco na linha de confirmação ou refutação da hipótese inicialmente apresentada.

Análise e discussão dos resultados

Aqui, se propõe uma reflexão sobre os dados apresentados e infere-se um juízo acerca das hipóteses levantadas, bem como dos objetivos traçados. Os resultados apontam que o estado de Minas Gerais apresentou no período 2003 a 2012 uma redução no número de internações gerais e uma redução significativa nas internações por causas sensíveis à atenção primária. As internações gerais representaram um decréscimo de 7,02% no período. Parte dessa redução deu-se pela diminuição do número de partos (-17,66%), explicada pela queda na fecundidade das mulheres mineiras (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2003). Já as ICSAP experimentaram uma redução de 30,48% no

período (*tabela 1*). No ano de 2003, as ICSAP respondiam por 28,65% das internações gerais realizadas no estado, com este percentual caindo para 21,46 no ano de 2012 (*tabela 1*).

A constatação de redução das ICSAP ocorreu simultaneamente ao aumento da ESF. O estado de Minas Gerais experimentou um aumento da população coberta por equipes de Saúde da Família na série estudada de 47,62%, em 2003, para 71,02%, em 2012. Estudos de Caminal (2002) apontam que o indicador de internações sensíveis ao cuidado primário está indiretamente associado ao aumento e qualidade do cuidado primário, sendo que a maioria das investigações desta temática centra-se na utilização hospitalar potencialmente evitável. Os achados deste estudo nos permite inferir alguma correlação, mesmo que indireta, do impacto do aumento da cobertura da ESF sobre a redução das internações hospitalares em Minas Gerais.

Para efeito de comparação, calcularam-se as taxas por 10.000 habitantes como indicador de evolução do comportamento das morbidades. Os dados demonstraram a redução sistemática das taxas de ICSAP em todos os anos da série estudada. O estado de Minas Gerais reduziu suas taxas de ICSAP de 196,54/10.000, em 2003, para 127,67/10.000, em 2012. Entre 2003 e 2012, a taxa de ICSAP caiu 68,87 pontos, enquanto as taxas de outras causas de internação hospitalar, não ICSAP, aumentaram (9,87) pontos (*tabela 2*).

Estudos de Turci *et al.* (2009) no Brasil encontraram taxa de ICSAP de 179/10.000, em 2000, e de 151/10.000, em 2006. Essa tendência de redução tanto no número absoluto quanto na taxa de ICSAP, em Minas Gerais e no Brasil, pode estar associada a diversos fatores sociais e econômicos, além do aumento da cobertura da ESF, como o aumento da renda, aumento dos níveis de escolaridade e a melhoria da qualidade da atenção primária no estado.

A redução das ICSAP no Brasil e no estado de Minas Gerais é corroborada pelos resultados de outros estudos como os de Alfradique

et al. (2009), Rehem *et al.* (2011) que mostram que as ICSAP vêm apresentando tendência de redução no Brasil e outros estados onde pesquisas utilizaram esse indicador.

A análise das ICSAP por grupo de causa diagnóstico mostra que, dentre os cinco grupos de causas mais prevalentes em 2012, insuficiência cardíaca, gastroenterites, doenças cerebrovasculares e doenças pulmonares reduziram significativamente as taxas de internação, exceto as infecções do rim e do trato urinário, que aumentaram a prevalência no período. Cabe registrar que a hipertensão com foco de programa especial de controle na ESF registrou queda significativa nas taxas, ao contrário do diabetes, que não registrou queda significativa nas taxas. Isso se deve ao fato das mudanças no perfil epidemiológico, e o controle do diabetes estar ligado à eliminação de fatores de risco e estilo de vida (*tabela 3*).

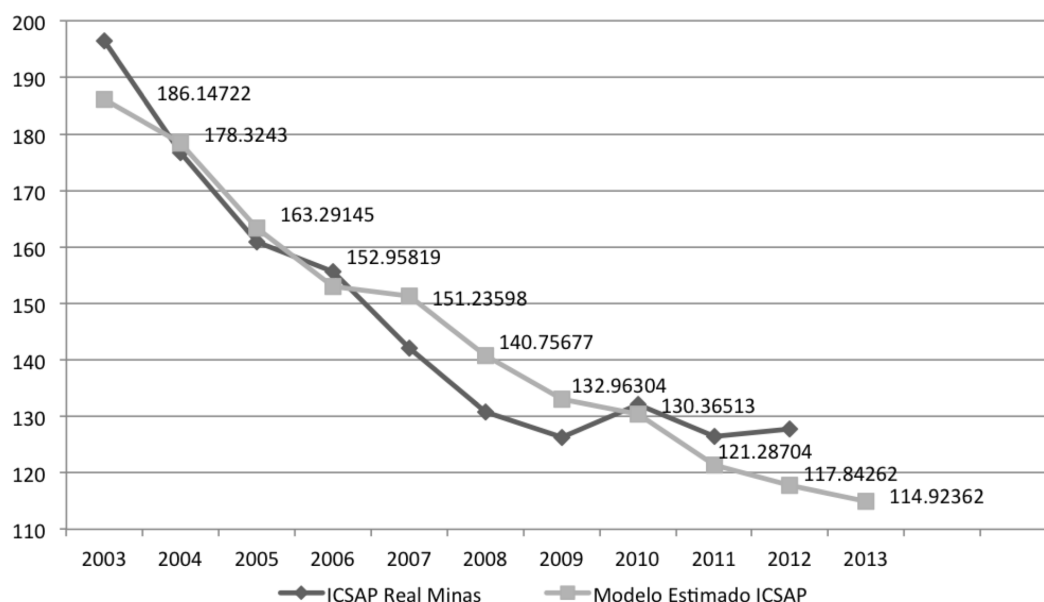
Para discussão da análise estatística, a *tabela 4* nos possibilitou uma inferência dos resultados do modelo de regressão; a variável que representa a cobertura da ESF mostra uma associação negativa com as taxas de ICSAP, apresentando uma relação inversa: quanto maior a cobertura da ESF, menor as ICSAP.

O coeficiente estimado para cada variável de cobertura indica variações da morbidade hospitalar, medida pela taxa de ICSAP, conforme a unidade da variável destacada. Por exemplo, o coeficiente para cobertura de ESF de Minas Gerais, -2,91, indica que a variação positiva na cobertura de ESF de 1 ponto percentual representa uma redução de 2,91 na taxa de ICSAP (*tabela 4*).

A *figura 1* representa a simulação de impacto do estimador do modelo de regressão sobre a projeção de crescimento em um ponto percentual (1%) na cobertura de ESF para mensurar o impacto estimado sobre as ICSAP em 2013.

O estimador do modelo de regressão para cobertura (COB-MG), -2,91 (*tabela 4*), aplicado à equação do modelo de regressão $y = b_0 + b_1 .x$ gerou os seguintes valores de impacto

Figura 1. Projeção de impacto nas ICSAPs 2013 explicado pelo estimador do modelo de Regressão sobre a cobertura 2012, Minas Gerais, 2003-2013



estimado para os anos respectivos: 186,15 para 2003; 178,32 para 2004; 163,29 para 2005; 152,96 para 2006; 151,24 para 2007; 140,76 para 2008; 132,96 para 2009; 130,37 para 2010; 121,29 para 2011; e 117,84 para 2012.

Para efeitos de projeção, simulou-se uma situação para o ano de 2013, considerando a regressão das variáveis de cobertura, que explicam a taxa de ICSAP em Minas Gerais. O resultado foi o seguinte: Observa-se que em 2012 a estimativa para taxa de ICSAP por 10 mil habitantes é 117,84 (*figura 1*) para uma cobertura de 71,02% (*tabela 2*). Quando se projeta a evolução da cobertura para 72,02%, aumento de um ponto percentual (1%), (crescimento necessário para reduzir 2,91 na taxa de ICSAP em 2013), nota-se o impacto da projeção de crescimento da cobertura de ESF sobre a taxa estimada de ICSAP/10.000 habitantes, que cai de 117,84 em 2012 para 114,92 em 2013 (*figura 1*).

Com base na simulação apresentada com os dados da *figura 1*, o aumento de (1) ponto no percentual de cobertura de ESF reduz (2,91) pontos na taxa de ICSAP. Isso representa uma

redução em torno 17,817 interações para 2013, deduzidas do total de 253.497 interações em 2012 (*figura 1* e *tabela 1*).

Estudos de Maciel (2012) constatarem os efeitos sinérgicos dos fatores socioeconômicos na redução das internações hospitalares em Minas Gerais, no período entre 1998 e 2009, na mesma linha de pesquisa. Os resultados aqui apresentados, com dados atualizados para 2003 a 2012, permitiram inferir a mesma constatação, com destaque para o papel da ESF no sentido de evitar parte significativa das hospitalizações sensíveis ao cuidado primário.

Com base na metodologia de projeção utilizada, isolando a variável cobertura e o indicador de ICSAP, é factível dizer que a redução de 68,87 pontos nas taxas de interação em 10 anos, em média 6,9 pontos ao ano, representa um grande avanço para as ações de promoção e prevenção de saúde no estado de Minas Gerais.

Contudo, importante destacar que a redução das ICSAP em Minas Gerais não decorre somente do aumento da cobertura da ESF. Outras variáveis, especialmente as

socioeconômicas, tais como renda e educação, possuem efeitos sinérgicos sobre a redução das internações hospitalares.

Conclusão

Os resultados desta investigação confirmam a hipótese inicialmente apresentada de que o modelo de cuidado primário, implantado em Minas Gerais por meio da ESF, é de boa resolubilidade, e demonstraram por análise dos últimos 10 anos a des-hospitalização por condições sensíveis ao cuidado primário.

Isso significa que o ICSAP como indicador indireto de avaliação, com algumas limitações, pode ser usado como uma ferramenta de gestão para monitorar e identificar possíveis problemas na cobertura, acesso e qualidade dos cuidados de saúde primários no estado de Minas Gerais.

O indicador ICSAP e cobertura, analisados isoladamente, não se apresentam suficientes para avaliar diretamente a efetividade da

Atenção Básica. Incorporar na discussão outras questões, como oferta e organização da rede de serviços de Atenção Básica e atenção hospitalar, além dos determinantes sociais do processo saúde-doença no que diz respeito às condições de vida e trabalho da população, é fundamental para o aprofundamento desta linha de investigação.

Importante destacar que o limite do estudo ecológico não nos permite afirmar que usuários de ESF que experimentaram condições de saúde melhoraram e, conseqüentemente, necessitam de menos cuidados hospitalares por condições sensíveis à atenção primária.

Considerando os limites, os resultados deste estudo têm implicações importantes para Minas Gerais e para o País, que orienta o seu modelo de saúde na atenção primária. Para pesquisadores e gestores, essas informações podem funcionar como um indicador indireto da qualidade do sistema estadual de saúde, e podem contribuir para a avaliação da gestão, reorientação e implantação de políticas de saúde em Minas Gerais. ■

Referências

ABRUCIO, F. L. A coordenação federativa no Brasil: a experiência do período FHC e os desafios do governo Lula. *Rev. Sociol. Polit.*, Curitiba, n. 24, 2005.

ALFRADIQUE, M. E. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, jun, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n6/16.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2012.

ALFRADIQUE, M. E.; MENDES, E.V. *As internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial no Brasil*. Belo Horizonte, 2001. Mimeo.

BILLINGS, J. et al. Impact of socioeconomic status on hospital use in New York City. *Health Aff.* Bethesda, v. 12, n. 1, p. 162-173, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N. 221 de 17 de abril de 2008. Publica em forma do anexo a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à

Atenção Primária. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 183, p. 50, 21 set. 2008.

CAMINAL, J. et al. Avances en España en la investigación con el indicador “Hospitalización por Enfermedades Sensibles a Cuidados de Atención Primaria”. *Rev Esp Salud Pública*, Madrid, v. 76, n. 3, p.189-196, 2002.

CAMINAL, J.; CASANOVA, C. La evaluación de la atención primaria y las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions. Marco conceptual. *Aten. Primaria*, n. 31, p. 61-65, 2003.

FERNANDES, V. et al. Internações sensíveis na atenção primária como indicador de avaliação da Estratégia Saúde da Família. *Rev. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.43, n.6, p. 928-936, dec 18, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000600003>. Acesso em: 17 set. 2012.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Perfil demográfico de Minas Gerais*. Belo Horizonte. 2003. Disponível em: <<http://www.fjp.gov.br/index.php/servicos/81-servicos-cei/69-perfil-demografico-de-minas-gerais>>. Acesso em: 12 dez. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). *Séries estatísticas & séries históricas*. Rio de Janeiro. 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/series_estatisticas/>. Acesso em: 20 ago. 2012.

MACIEL, A. G. *Impacto da Estratégia de Saúde da Família-ESF sobre a morbidade hospitalar no estado de Minas Gerais*. 2012. 216 f. Tese (Doutorado em em Gestão). – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, 2012.

REHEM, T. C. M. S. B. *Internações sensíveis a atenção primária: limites e possibilidades da lista brasileira de diagnósticos*. 2011. 307 f. Tese (Doutorado em Ciências). – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

STARFIELD, B. *Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia*. Brasília, DF: Unesco: Ministério da Saúde, 2002.

TURCI, M. A. et al. *Avaliação do impacto das ações do Programa de Saúde da Família na redução das internações hospitalares por condições sensíveis à atenção básica em adultos e idosos*. Belo Horizonte: MS, 2009.

Recebido para publicação em abril de 2014
Versão final em junho de 2014
Conflito de interesses: inexistente
Suporte financeiro: não houve