

Fatores de risco para hospitalização de crianças de um a quatro anos em São Luís, Maranhão, Brasil

Risk factors for hospitalization of children aged one to four years in São Luís, Maranhão, Brazil

Antônio Augusto Moura da Silva ¹
 Uilho Antônio Gomes ²
 Sueli Rosina Tonial ¹
 Raimundo Antonio da Silva ¹

¹ Departamento de Saúde Pública, Universidade Federal do Maranhão. Rua Barão de Itapary 155, São Luís, MA 65020-070, Brasil. aasilva@elo.com.br
² Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Av. Bandeirantes 3900, Ribeirão Preto, SP 14049-900, Brasil.

Abstract Risk factors for pediatric hospitalization were studied using a cross-sectional multi-stage cluster sample survey. A standardized questionnaire was answered by children's mothers or other care providers. In the municipality of São Luís, Maranhão, Brazil, 596 children aged 1 to 4 years were sampled in 50 census tracts. Design effect was calculated for each estimate. Hospitalization rate was 24.4%. Main causes of hospitalization were pneumonia (7.3%) and diarrhea (7.1%). The Unified National Health System (SUS) and private insurance accounted for 78.1% and 18.2% of hospital admissions, respectively. After adjustment for confounding by Cox proportional hazards model modified for cross-sectional design, children whose families earned less than one minimum monthly wage and those with private insurance were at higher risk of hospitalization. Hospitalization due to outpatient-sensitive diseases accounted for most cases. The U-shaped hospitalization pattern suggests low quality of outpatient services among the poor and may be a proxy indicator for unnecessary and iatrogenic hospitalization among privately insured children.

Key words Child Health; Risk; Hospitalization; Morbidity; Epidemiology

Resumo Os fatores de risco para hospitalização infantil foram estudados por inquérito domiciliar transversal, em amostra aleatória por conglomerados em múltiplos estágios de 596 crianças de um a quatro anos de idade, em São Luís, Maranhão, Brasil, em 1994. A taxa de hospitalização foi de 24,4%, sendo as maiores por pneumonia (7,3%) e diarreia (7,1%). A maioria das internações foi custeada pelo SUS (78,1%) e apenas 18,2% pelo seguro-saúde. Após o ajuste para fatores de confusão pela regressão de Cox modificada para estudos transversais, crianças de famílias de renda familiar de até um salário mínimo e as que possuíam seguro-saúde tiveram maior risco de serem hospitalizadas em relação às demais. A maioria das hospitalizações em São Luís ocorreu por causas evitáveis ou sensíveis à atenção ambulatorial. O padrão de hospitalização em U levanta questões acerca da baixa qualidade da atenção ambulatorial para os segmentos mais pobres da população e indica, provavelmente, a ocorrência de internações desnecessárias e iatrogênicas entre os usuários de seguro-saúde.

Palavras-chave Saúde Infantil; Risco; Hospitalização; Morbidade; Epidemiologia

Introdução

As hospitalizações são um recurso do sistema de saúde utilizado na tentativa de recuperar a saúde dos indivíduos. O estudo da taxa de internação e do percentual de hospitalização por causas evitáveis são indicadores importantes da qualidade da assistência à saúde recebida por uma população. A avaliação do acesso e da desigualdade nas internações é importante para a tomada de medidas corretivas. A taxa de hospitalização por determinadas causas é um indicador indireto da resolutividade ambulatorial, pois a atenção ambulatorial de boa cobertura e qualidade é capaz de reduzir a taxa de hospitalização (Perrin, 1994).

Um dos indicadores de qualidade da atenção médica é o percentual de hospitalização por causas sensíveis à atenção ambulatorial, ou o percentual de hospitalizações evitáveis por meio da atenção ambulatorial. Hospitalizações por causas sensíveis à atenção ambulatorial são por aquelas determinadas doenças que, correta e efetivamente diagnosticadas e tratadas nos ambulatórios, podem reduzir o risco de hospitalização. Hospitalizações evitáveis são aquelas condições nas quais a hospitalização pode ser evitada, se a atenção ambulatorial for fornecida a tempo e de forma efetiva. Dentre as doenças infantis consideradas como causas de hospitalização sensíveis a cuidados ambulatoriais e/ou causas evitáveis de hospitalização figuram a diarreia, a pneumonia bacteriana, convulsões por grande mal, asma e desnutrição (Cohen & Macwilliam, 1995).

A taxa de hospitalização é muito variável, comparando-se diversas populações e diferentes países e cidades. Mesmo em sistemas de saúde com capacidade tecnológica semelhante, a taxa de hospitalização pode diferir bastante. Diversos estudos têm sido realizados no mundo no sentido de entender o porquê destas discrepâncias. Dentre os fatores relacionados à maior taxa de hospitalização figuram: pobreza (White et al., 1976; Monteiro & Benício, 1987; Goodman et al., 1994; Casanova & Starfield, 1995; César et al., 1996; Issler et al., 1996), raça negra (Gottlieb et al., 1995), baixa escolaridade dos pais (Muñiz & Rubi, 1988; Victora et al., 1992; Gottlieb et al., 1995), menor acesso ao atendimento ambulatorial (White et al., 1976; Muñiz & Rubi, 1988; Gottlieb et al., 1995; UNICEF, 1995), baixa resolutividade de consultas (Perrin, 1994), residência em área urbana (UNICEF, 1995); existência de hospital no local de moradia (Fylkesnes, 1993), maior disponibilidade de leitos hospitalares (White et al., 1976; Goodman et al., 1994), gênero masculino (Victora et al.,

1992; UNICEF, 1995; César et al., 1996) e baixo peso ao nascer (Victora et al., 1992). A taxa de internação também depende do comportamento médico e familiar. Determinados médicos tenderam a internar mais, mesmo na ausência de incentivos econômicos (Perrin, 1994).

Em vários países, dentre os quais o Brasil, tem sido descrita uma taxa de hospitalização desnecessária, acima de 10% ao ano, que foi o teto estabelecido pela Organização Mundial da Saúde – OMS (Médici, 1994; Buss, 1995). No Brasil, nas últimas décadas, houve uma grande expansão do atendimento hospitalar e dos gastos com hospitalização (Médici, 1994; Noronha & Levcovitz, 1994). Este aumento do gasto hospitalar foi maior nas regiões Norte e Nordeste, onde se verificou uma forte expansão do número de leitos hospitalares, especialmente dos públicos (Médici, 1994).

Como o cuidado hospitalar é responsável por quase metade do gasto com saúde (Goodman et al., 1994; Perrin, 1994; Barros et al., 1996), é de suma importância a identificação dos fatores associados com a hospitalização para que se possa atuar no sentido de reduzir hospitalizações infantis desnecessárias. A internação coloca a criança em um ambiente estranho, muitas vezes separada da mãe, podendo ter consequências psicológicas e iatrogênicas. Nos Estados Unidos, a mudança no padrão de financiamento da assistência hospitalar, reduzindo-se os incentivos, foi capaz de reduzir a taxa de hospitalização sem causar nenhum dano às crianças (Goodman et al., 1994; Hodge et al., 1995).

A construção de modelos explicativos do porquê dos indivíduos buscarem ou não os serviços de saúde é preocupação antiga de vários pesquisadores. Dentre os diversos modelos propostos, o mais conhecido é o modelo comportamental de Andersen (Andersen & Newman, 1973), que divide os fatores associados ao uso dos serviços de saúde em predisponentes, facilitadores e os relativos às necessidades. Dentre os fatores predisponentes estão os demográficos (idade, gênero), escolaridade, tipo de ocupação, os conhecimentos médicos e hábitos culturais (crenças, valores sobre doenças, atitudes frente aos serviços de saúde). Os fatores facilitadores são a renda, posse de seguro-saúde, gratuidade, acesso, distância e disponibilidade de serviços. Os fatores relativos às necessidades são a morbidade atualmente percebida ou possível de acontecer (importante no caso da busca de serviços preventivos). Desta forma, o uso de serviços de saúde seria resultante de predisposições e conhecimentos a respeito do uso potencial dos mesmos, aliadas à habilidade e posse de meios de obter o servi-

ço em indivíduos que se percebem doentes ou vulneráveis à doença. Andersen sugeriu que quando a necessidade (doença) e os fatores demográficos (gênero e idade) forem os principais fatores associados ao uso dos serviços de saúde, então, o sistema pode ser considerado equitativo. A existência de barreiras nos fatores predisponentes fala a favor de impedimentos sociais, culturais e comportamentais no uso dos serviços. Dificuldades no uso dos serviços de saúde situadas nos fatores facilitadores indicam a existência de barreiras econômicas, geográficas ou a escassez na oferta de serviços (Andersen & Newman, 1973; Fosu, 1994).

Neste trabalho, estimou-se a taxa de hospitalização, as internações por causas evitáveis e identificou-se alguns fatores associados à hospitalização, buscando aprofundar o conhecimento dos padrões de hospitalização de crianças de um a quatro anos em uma capital de estado do Nordeste brasileiro.

Material e métodos

Foi realizado estudo transversal, utilizando-se amostragem por conglomerados em três estágios. O tamanho amostral mínimo de 800 foi calculado pela fórmula $n = [(z^2 \times p \times q) / d^2] \times 2$ (correção para efeito de desenho) (Kaltou, 1983), fixando-se o nível de confiança em 95% e a precisão absoluta desejada em torno da estimativa em 5%.

No primeiro estágio, foram sorteados, de forma sistemática, cinquenta setores com probabilidade proporcional ao número de domicílios particulares ocupados, a partir da listagem ordenada dos 578 setores censitários do Censo de 1991 (IBGE, 1995). No segundo estágio, foram sorteados os quarteirões e, no terceiro estágio, os domicílios por amostragem aleatória simples. Na coleta de dados foi utilizado questionário padronizado, respondido pela mãe ou responsável, similar ao das Pesquisas Estaduais de Saúde e Nutrição, realizadas no Nordeste (UNICEF, 1995). O percentual de recusas e ausências foi de 6,8%.

As variáveis estudadas foram: taxa de hospitalização, causa básica referida de hospitalização, categoria de internação, gênero e idade da criança, escolaridade paterna e materna (em anos completos de frequência à escola), renda familiar em salários mínimos, ocupação do chefe de família (não manual, manual especializada ou semi-especializada e manual não qualificada ou desempregados – adaptada da Classificação Internacional Padrão de Ocupações – ISCO-68 (Olsen & Frische, 1993), idade

materna, número de irmãos residindo no domicílio, número de moradores residindo na casa, posse de seguro-saúde (incluindo-se qualquer modalidade de assistência médica suplementar do tipo pré-pagamento) e morbidade referida nos três últimos meses.

A taxa de hospitalização de 596 crianças de um a quatro anos foi calculada considerando-se a ocorrência de internação nos últimos 12 meses, período recordatório adequado para este evento (White et al., 1976). Os menores de um ano de idade foram excluídos, pois, como ainda não tinham vivido todo o período recordatório utilizado, sua inclusão poderia subestimar a taxa de hospitalização. Somente a primeira internação foi utilizada no cálculo, para se evitar que crianças com internações sucessivas contribuissem mais de uma vez no numerador. A taxa de hospitalização das crianças menores de cinco anos foi calculada para fins de comparação com a PESN – Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição (Estado do Maranhão/UNICEF, 1992).

Na análise estatística, calculou-se a taxa de hospitalização e a razão de prevalências (risco relativo). As estimativas pontuais e por intervalo de confiança de 95% das proporções foram calculadas no programa CSAMPLE, do Epi Info, versão 6.04b (Dean et al., 1994). Na comparação entre a estimativa da taxa de hospitalização em menores de cinco anos obtida na PESN, em 1991 (Estado do Maranhão/UNICEF, 1992), e a estimativa do presente trabalho foi utilizado o teste “t”, de Student, para comparação entre duas proporções.

No ajuste para fatores de confusão, empregou-se a regressão de Cox modificada por Breslow, obtendo-se estimativa da razão de prevalências ajustada e respectivo intervalo de confiança de 95% (Cox, 1972; Breslow, 1974). Foram utilizados dois processos de modelagem: o modelo completo e o modelo reduzido (Kleinbaum, 1996).

Realizou-se também regressão hierárquica, orientada pelos pressupostos teóricos do modelo comportamental de Andersen (Andersen & Newman, 1973). No primeiro passo foram incluídos os fatores predisponentes, no segundo foram acrescentados os fatores facilitadores e no terceiro foi acrescentada a necessidade. A contribuição da adição de cada bloco de variáveis no modelo foi verificada pelo incremento no Qui-quadrado entre passos sucessivos. Todas as variáveis do passo anterior eram incluídas no passo seguinte e, no terceiro passo, foi rodado o modelo completo. A razão de prevalências ajustada para cada variável foi aquela referente ao passo no qual a variável foi adicionada pela primeira vez (Fosu, 1994).

Resultados

Dentre as 596 mães ou responsáveis pelas crianças de um a quatro anos de idade, 561 (94,1%) responderam à pergunta sobre se as crianças foram hospitalizadas no último ano. A taxa de hospitalização foi de 24,4%. As maiores taxas de hospitalização foram por pneumonia (7,3%) e diarreia (7,1%). A maioria das internações foi custeada pelo SUS (78,1%) e apenas 18,2% pelo seguro-saúde (Tabela 1).

A taxa de hospitalização anual em menores de cinco anos foi de 20,6%, observando-se um grande aumento em relação a 1991, quando esta taxa foi de 9,2%, tendo praticamente duplicado ($p < 0,001$).

Fatores associados à hospitalização

• Análise não ajustada

Na análise dos fatores associados à hospitalização, como a pergunta foi sobre as hospitalizações ocorridas no último ano, a análise foi res-

trita apenas às crianças de um a quatro anos, pelas razões mencionadas anteriormente.

Observou-se que a hospitalização foi mais freqüente para crianças entre um e dois anos (28%) em relação às entre três e quatro anos (20,4%); para aquelas com pais de escolaridade até a 4ª série do ensino fundamental (30,4%); de famílias de renda familiar de até um salário mínimo (38,3%). Observou-se que as variáveis sociais (renda e escolaridade) e biológicas (idade) estiveram associadas à hospitalização (Tabelas 2 e 3).

• Análise ajustada

Após o ajuste para fatores de confusão, tanto no modelo completo como no modelo reduzido, as crianças de famílias de renda familiar de até um salário mínimo e as que possuíam seguro-saúde tiveram um risco maior de serem hospitalizadas em relação às demais. Crianças com idade entre um e dois anos e cujas mães as referiram como doentes nos três últimos meses tiveram também maior risco de ser hos-

Tabela 1

Taxa de hospitalização, causas referidas e categoria de internação em crianças de um a quatro anos. São Luís, Maranhão, 1994.

Indicador	n	%	IC 95%	Efeito de desenho
Hospitalização				1,555
Sim	137	24,4	20,0-28,9	
Não	424	75,6	71,1-80,0	
Causas referidas de hospitalização				1,555
Pneumonia	41	7,3	4,1-10,5	
Diarreia	40	7,1	5,0-9,3	
Cansaço	11	2,0	0,6-3,4	
Convulsão	6	1,1	0,3-1,9	
Cirurgia	5	0,9	0,1-1,6	
Faringite	4	0,7	0,0-1,4	
Verminose	3	0,5	0,0-1,1	
Dor abdominal	3	0,5	0,0-1,1	
Amebíase	3	0,5	0,0-1,1	
Outros	21	3,7	1,9-5,6	
Não	424	75,6	71,7-80,0	
Categoria de internação				1,341
Setor público do SUS	85	62,0	52,6-71,5	
Setor contratado do SUS	22	16,1	9,3-22,8	
Seguro-saúde	25	18,2	9,1-27,4	
Particular	4	2,9	0,0-6,4	
Outro	1	0,7	0,0-2,2	

pitalizadas, porém estas diferenças não atingiram o nível de significância empregado na análise ajustada (Tabelas 2 a 4).

Na regressão hierárquica baseada no modelo comportamental de Andersen, crianças mais novas (de um e dois anos), de famílias com renda familiar de até um salário mínimo e aquelas usuárias de seguro-saúde tiveram um risco aumentado de ser hospitalizadas. Os fatores predisponentes não explicaram a hospitalização ($p = 0,461$). Os fatores facilitadores foram os maiores preditores ($p < 0,05$). A necessidade também não explicou a hospitalização, pois a diferença entre 26,855 e 24,204 não foi estatisticamente significativa (Tabela 5).

O termo de interação, produto da renda familiar com seguro-saúde adicionado para se

avaliar possível modificação de efeito da renda pela cobertura do seguro-saúde não foi significativa. Desta forma, tanto entre crianças usuárias como não usuárias de seguro-saúde, à medida em que diminuiu a renda aumentou a probabilidade de hospitalização.

Discussão

A taxa de hospitalização aqui observada foi elevada, apresentando uma duplicação estatisticamente significativa entre 1991 e 1994. A comparação entre a taxa obtida pela PESN em 1991 (Estado do Maranhão/UNICEF, 1992) e a do presente trabalho foi possível porque ambos os inquéritos utilizaram metodologia semelhante.

Tabela 2

Hospitalização de crianças de um a quatro anos segundo gênero, idade da criança e alguns indicadores sócio-econômicos. São Luís, Maranhão, 1994.

Variáveis	Hospitalização				RP Bruta	RP Ajustada*
	n	Sim %	n	Não %		
Gênero						
Feminino	68	22,6	233	77,4		
Masculino	69	26,5	191	73,5	1,17 (0,88-1,57)	1,11 (0,77-1,60)
Idade da criança						
Três e quatro anos	54	20,4	211	79,6		
Um e dois anos	83	28,0	213	72,0	1,38 (1,02-1,86)	1,44 (0,98-2,11)
Escolaridade paterna						
Ensino médio e superior	45	20,7	172	79,3		
5ª à 8ª série do ensino fundamental	42	25,0	126	75,0	1,21 (0,83-1,74)	1,39 (0,84-2,29)
1ª à 4ª série do ensino fundamental	42	30,4	96	69,6	1,47 (1,02-2,11)	1,29 (0,73-2,27)
Escolaridade materna						
Ensino médio e superior	51	22,0	181	78,0		
5ª à 8ª série do ensino fundamental	46	23,6	149	76,4	1,07 (0,76-1,52)	1,14 (0,69-1,88)
1ª à 4ª série do ensino fundamental	38	30,2	88	69,8	1,37 (0,96-1,97)	1,10 (0,61-2,00)
Renda familiar						
+ de três salários mínimos	39	22,2	137	77,8		
De um a três salários mínimos	44	19,0	187	81,0	0,86 (0,59-1,26)	1,00 (0,58-1,74)
Até um salário mínimo	51	38,3	82	61,7	1,73 (1,22-2,46)	2,31 (1,26-4,23)
Ocupação						
Não manual	28	24,1	88	75,9		
Manual especializada ou semi-especializada	57	23,8	182	76,2	0,99 (0,67-1,47)	0,88 (0,53-1,48)
Manual não qualificada ou desempregado	49	24,4	152	75,6	1,01 (0,67-1,51)	0,72 (0,39-1,31)

* Razão de prevalências ajustada segundo modelo completo de regressão.

Tabela 3

Hospitalização de crianças de um a quatro anos, segundo alguns indicadores demográficos, posse de seguro-saúde e morbidade. São Luís, Maranhão, 1994.

Variáveis	Hospitalização				RP Bruta	RP Ajustada*
	Sim n	%	Não n	%		
Idade materna						
Vinte anos e mais	123	23,9	391	76,1		
Menor de vinte anos	11	30,6	25	69,4	1,28 (0,76-2,14)	0,94 (0,45-1,94)
Número de irmãos						
Zero a dois	110	23,6	357	76,4		
Três a nove	27	28,7	67	71,3	1,22 (0,85-1,74)	0,95 (0,54-1,69)
Moradores na casa						
Um a cinco	71	23,0	238	77,0		
Seis a 18	66	26,2	186	73,8	1,14 (0,85-1,52)	1,22 (0,80-1,84)
Seguro-saúde						
Não	103	23,5	335	76,5		
Sim	34	27,6	89	72,4	1,18 (0,84-1,64)	1,93 (1,12-3,33)
Morbidade						
Não	38	19,6	156	80,4		
Sim	99	27,0	268	73,0	1,38 (0,99-1,92)	1,25 (0,84-1,87)

* Razão de prevalências ajustada segundo modelo completo de regressão.

Tabela 4

Modelo reduzido da regressão de Cox para hospitalização de crianças de um a quatro anos. São Luís, Maranhão, 1994.

Variáveis	Razão de prevalências
Idade de um e dois anos	1,37 (0,96-1,96)
Pai com escolaridade da 5ª à 8ª série	1,42 (0,89-2,29)
Pai com escolaridade da 1ª à 4ª série	1,44 (0,87-2,37)
Renda familiar de mais de um até três salários mínimos	1,03 (0,62-1,70)
Renda familiar de até um salário mínimo	2,05 (1,19-3,52)*
Ter seguro-saúde	1,89 (1,13-3,17)*

* variáveis significantes a nível de 0,05.

Esta taxa foi superior à do Maranhão, 12,8%, em 1991 (Estado do Maranhão/UNICEF, 1992), à do Nordeste, 9,7%, em 1991 (UNICEF, 1995), sendo semelhante à taxa descrita no Vale do Ribeira, São Paulo, 17%, em 1988 (César & Victora, 1990).

É possível que a taxa de hospitalização aqui analisada esteja um pouco subestimada pois o inquérito domiciliar atingiu apenas crianças sobreviventes, sendo provável que as falecidas tivessem tido taxa de hospitalização superior

às sobreviventes. A taxa de não resposta ao quesito hospitalização foi de 5,9%, sendo improvável a ocorrência de vies de seleção, pois as crianças não respondentes não diferiram das respondentes em relação à renda familiar e à escolaridade materna.

As causas de hospitalização foram semelhantes às de outros trabalhos (Monteiro & Benício, 1987; Victora et al., 1988; César & Victora, 1990; UNICEF, 1995; Issler et al., 1996). A taxa de hospitalização por pneumonia foi de 7,3% e

Tabela 5

Regressão hierárquica baseada no modelo comportamental de Andersen para hospitalização de crianças de um a quatro anos, São Luís, Maranhão, 1994.

Variáveis	Razão de prevalências	Incremento no χ^2
Fatores predisponentes (8 graus de liberdade)		7,727 ($p = 0,461$)
Idade de um e dois anos	1,46 (1,01-2,10)*	
Gênero masculino	1,22 (0,86-1,73)	
Mais de dois irmãos	1,30 (0,81-2,07)	
Mãe com escolaridade da 5ª à 8ª série	1,10 (0,71-1,71)	
Mãe com escolaridade da 1ª à 4ª série	1,26 (0,77-2,08)	
Ocupações manuais especializadas ou semi-especializadas	0,89 (0,55-1,43)	
Ocupações não qualificadas ou desemprego	0,82 (0,49-1,39)	
Mãe com menos de vinte anos	1,19 (0,62-2,27)	
Fatores facilitadores (11 graus de liberdade)		24,204 ($p = 0,012$)
Possuir seguro-saúde	1,68 (1,02-2,79)*	
Renda familiar de mais de um até três salários mínimos	0,95 (0,56-1,60)	
Renda familiar de até um salário mínimo	2,24 (1,26-3,99)*	
Necessidade (12 graus de liberdade)		26,855 ($p = 0,008$)
Não estar doente	1,38 (0,93-2,04)	

* Variáveis significantes a nível de 0,05.

por diarreia de 7,1%, superiores aos 5,2% para diarreia e aos 4,3% para IRA (Infecção Respiratória Aguda), observadas em 1991 (Estado do Maranhão/UNICEF, 1992). Este aumento na taxa de hospitalização por causas específicas reflete o aumento observado na taxa global de hospitalização.

Diferentemente do observado na PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), onde o maior número de internações de adultos foi observado em estabelecimentos particulares (Oliveira & Simões, 1984), a maior parte das internações em crianças ocorreu em hospitais do setor público do SUS. Entretanto, o uso do setor contratado/conveniado do SUS em relação ao setor público do SUS foi maior nas internações do que durante as consultas curativas pediátricas, o que mostra a maior participação relativa do setor privado nas internações do que nas consultas ambulatoriais.

Ao contrário do observado em outros trabalhos, nos quais a taxa de hospitalização foi maior para os meninos (Victora et al., 1992; UNICEF, 1995), não houve diferença na taxa de hospitalização segundo gênero.

Da mesma forma como observado nos Estados Unidos (Holl et al., 1995), as crianças com seguro-saúde tiveram uma chance maior de serem hospitalizadas. Também, as crianças

de famílias de menor renda foram hospitalizadas em maior proporção que as demais, concordando com os achados de vários trabalhos realizados nos Estados Unidos (Goodman et al., 1994; Casanova & Starfield, 1995) e no Brasil (Victora et al., 1988; Monteiro & Benício, 1987; César et al., 1996; Issler et al., 1996).

Ao contrário de trabalhos realizados em Cuba (Muñiz & Rubi, 1988) e em Pelotas (Victora et al., 1988) que descreveram diferenças na taxa de hospitalização segundo a escolaridade materna, não foi observada diferença na taxa de internação segundo a escolaridade da mãe.

O fator necessidade (medido pela morbidade) não se relacionou com a hospitalização a um nível de significância de 0,05, provavelmente porque a hospitalização se refere ao último ano e a morbidade aos últimos três meses, e também porque nem todas as causas de morbidade motivam hospitalização. Como se tratou da morbidade referida, também é possível que as mães tenham reportado episódios morbidos leves.

Os resultados indicam que as crianças de famílias mais pobres, com menor renda familiar, apresentaram riscos maiores de serem hospitalizadas, indicando que a desigualdade social foi o fator que mais explicou a hospitalização. Por outro lado, as crianças mais ricas,

possuidoras de seguro-saúde, também tiveram um maior risco de ser hospitalizadas. As crianças possuidoras de seguro-saúde são mais ricas (dados não apresentados) e, portanto, deveriam ter um risco menor de hospitalização, o que seria esperado em termos biológicos. Esta associação favorece a evidência de que as maiores taxas de internação para as crianças possuidoras de seguro-saúde refletem, em parte, internações desnecessárias. A relação entre posse de seguro-saúde e maior taxa de hospitalização só ficou evidente após o controle para variáveis de confusão.

A maior parte das hospitalizações em São Luís ocorreram por causas evitáveis ou sensíveis à atenção ambulatorial. Isto fortalece a idéia de que a atenção curativa ambulatorial, apesar do acesso igualitário (Silva, 1997), deve ter uma baixa resolutividade, especialmente para os mais pobres, o que se refletiu na maior taxa de hospitalização observada para o grupo de menor renda familiar. Também deve estar presente o viés de admissão ou viés de Berkson, pois os médicos tendem a internar mais os mais pobres, por estes não disporem dos meios para adquirir os remédios ou os conhecimentos e condições necessários para tratar de seus filhos doentes em domicílio (Perrin, 1994). É possível que parte destas internações esteja refletindo aumento das fraudes no sistema de

AIH (Autorização de Internação Hospitalar) nas internações das crianças mais pobres. Não é provável que um aumento na prevalência das doenças tenha causado este aumento na taxa de hospitalização, pois a morbidade por diarreia diminuiu (Campos et al., 1995) e a por infecção respiratória aguda permaneceu a mesma no período (Ribeiro & Aragão, 1997). Também não é provável que a migração em busca de atendimento hospitalar na capital tenha provocado este excesso, pois houve aumento na disponibilidade de leitos hospitalares no interior e redução do fluxo migratório para a capital nos últimos anos (IBGE, 1997).

O excesso de internações de crianças no SUS indica a necessidade de se ter um parâmetro específico para o controle das hospitalizações pediátricas. O parâmetro atualmente utilizado (10% da população ao ano) é global e não permite a identificação de distorções específicas por idade como a aqui apontada. O excesso de hospitalizações pediátricas entre usuários de seguro-saúde é um resultado inesperado desta investigação. Este achado coloca a necessidade da discussão acerca da regulação do público sobre o privado. Os serviços de saúde têm caráter público e, mesmo regidos pela lei de mercado, não podem ficar à margem da ação reguladora do Estado, especialmente quando se suspeita de iatrogenia (Langi & Regini, 1987).

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (Processo nº 446/93), CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria Municipal de Saúde de São Luís.

Agradecemos as valiosas sugestões dos professores Marco Antônio Barbieri, Antônio de Azevedo Barros Filhos e Afonso Diniz Costa Passos, e a Zilmar Alves Ferreira, do IBGE/Maranhão, pelo fornecimento dos mapas dos setores censitários.

Referências

- ANDERSEN, R. & NEWMAN, J. F., 1973. Societal and individual determinants of medical care utilization in the United States. *Milbank Memorial Fund Quarterly Journal*, 5:95-124.
- BARROS, M. E.; PIOLA, S. F. & VIANNA, S. M., 1996. *Política de Saúde no Brasil: Diagnóstico e Perspectivas*. Texto para Discussão n. 40. Brasília: IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas).
- BRESLOW, N. E., 1974. Covariance analysis of censored survival data. *Biometrics*, 30:89-99.
- BUSS, P. M., 1995. Saúde e desigualdade: O caso do Brasil. In: *Sistemas de Saúde: Continuidade e Mudanças* (P. M. Buss & M. E. Labra, org.), pp. 61-101, São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- CAMPOS, G. J. V.; REIS-FILHO, S. A.; SILVA, A. A. M.; NOVOCHADLO, M. A. S.; SILVA, R. A. & GALVÃO, C. E. S., 1995. Morbimortalidade infantil por diarreia aguda em área metropolitana da região Nordeste do Brasil, 1986-1989. *Revista de Saúde Pública*, 29:132-139.
- CASANOVA, C. & STARFIELD, B., 1995. Hospitalizations of children and access to primary health care: A cross-national comparison. *International Journal of Health Services*, 25:283-294.

- CÉSAR, J. A. & VICTORA, C. G., 1990. Avaliando a saúde infantil em uma pequena comunidade: O estudo de Itapirapuã, Vale do Ribeira, SP. *Cadernos de Saúde Pública*, 6:455-467.
- CÉSAR, J. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; RAMOS, F. A.; ALBERNAZ, E. P.; OLIVEIRA, L. M.; HALPERN, R.; BREITENBACH, A.; STONE, M. H. & FRACALLOSSI, V., 1996. Hospitalizações em menores de um ano pertencentes a duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: Tendências e diferenciais. *Cadernos de Saúde Pública*, 12:67-71.
- COHEN, M. M. & MacWILLIAM, L., 1995. Measuring the health of the population. *Medical Care*, 33: DS21-DS42.
- COX, D. R., 1972. Regression models and life tables. *Journal of the Royal Statistical Society B*, 34:187-220.
- DEAN, A. G.; DEAN, J. A.; COULOMBIER, D.; BRENDEL, K. A.; SMITH, D. C.; BURTON, A. H.; DICKER, R. C.; SULLIVAN, K.; FAGAN, R. F. & ARNER, T. G., 1994. *Epi Info, Version 6.04b: A Word Processing, Database, and Statistics Program for Epidemiology on Micro-computers*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention.
- ESTADO DO MARANHÃO/UNICEF (United Nations Children's Fund), 1992. *Crianças e Adolescentes no Maranhão: Saúde, Educação e Trabalho*. São Luís: Governo do Estado do Maranhão/UNICEF.
- FOSU, G. B., 1994. Childhood morbidity and health services utilization: Cross-national comparisons of user-related factors from DHS data. *Social Science and Medicine*, 38:1209-1220.
- FYLKESNES, K., 1993. Determinants of health care utilization – visits and referrals. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 21:40-50.
- GOODMAN, D. C.; FISHER, E. S.; GITTELSON, A.; CHANG, C. H. & FLEMING, C., 1994. Why are children hospitalized? The role of non-clinical factors in pediatric hospitalizations. *Pediatrics*, 93:896-902.
- GOTTLIEB, D. J.; BEISER, A. S. & O'CONNOR, G. T., 1995. Poverty, race and medication use are correlates of asthma hospitalization rates. *Chest*, 108: 28-35.
- HODGE, M. J.; DOUGHERTY, G. E. & PLESS, I. B., 1995. Pediatric mortality and hospital use in Canada and the United States, 1971 through 1987. *American Journal of Public Health*, 85:1276-1279.
- HOLL, J. L.; SLILAGYI, P. G.; RODEWALD, L. E.; BYRD, R. S. & WEITZMAN, M. L., 1995. Profile of uninsured children in the United States. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 149:398-406.
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1995. *Censo Demográfico de 1991. Situação Demográfica, Social e Econômica: Primeiras Considerações. Estado do Maranhão*. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1997. *Contagem da População 1996 – Dados Preliminares. Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE.
- ISSLER, R. M. S.; GIUGLIANI, E. R. J.; KREUTZ, G. T.; MENESES, C. F.; JUSTO, E. B.; KREUTZ, V. M. & PIRES, M., 1996. Poverty levels and children's health status: Study of risk factors in an urban population of low socioeconomic level. *Revista de Saúde Pública*, 30:506-511.
- KALTON, G., 1983. *Introduction to Survey Sampling*. Beverly Hills: Sage Publications.
- KLEINBAUM, D. G., 1996. *Survival Analysis: A Self-learning Text*. New York: Springer-Verlag.
- LANGI, P. & REGINI, M., 1987. Gli interessi e le istituzioni: Forme di regolazione sociale e politiche pubbliche. In: *Stato e Regolazione Sociale* (P. Langi & M. Regini, org.), pp. 9-41, Bolonha: Il Mulino.
- MÉDICI, A. C., 1994. *Economia e Financiamento do Setor Saúde no Brasil: Balanços e Perspectivas do Processo de Centralização*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/Universidade de São Paulo.
- MONTEIRO, C. A. & BENÍCIO, M. H. D., 1987. Estudo das condições de saúde das crianças no Município de São Paulo, SP (Brasil), 1984/1985. VI – Doença respiratória. *Revista de Saúde Pública*, 21:380-386.
- MUÑIZ, J. A. G. & RUBI, A., 1988. Escolaridad de la madre y condiciones ambientales en la morbilidad, la mortalidad y el desarrollo del niño. *Revista Cubana de Pediatría*, 60:974-992.
- NORONHA, J. C. & LEVCOVITZ, E., 1994. AIS-SUDSUS: Os caminhos do direito à saúde. In: *Saúde e Sociedade no Brasil: Anos 80* (R. Guimarães & R. Tavares, org.), pp. 73-111, Rio de Janeiro: Abrasco/Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, L. A. P. & SIMÕES, C. C. S., 1984. Morbidade: Níveis de percepção. In: *Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Situação de Saúde 1981* (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, org.), pp. 151-174, Rio de Janeiro: IBGE/UNICEF (United Nations Children's Fund).
- OLSEN, J. & FRISCHE, G., 1993. Social differences in reproductive health. *Scandinavian Journal of Social Medicine*, 21:90-97.
- PERRIN, J. M., 1994. Variations in pediatric hospitalization rates: Why do they occur? *Pediatric Annals*, 33:676-683.
- RIBEIRO, V. S. & ARAGÃO, M. G. O. S., 1997. Diarréia, uso de soro oral e infecção respiratória aguda em crianças. In: *Saúde, Nutrição e Mortalidade Infantil no Maranhão* (S. R. Tonial & A. A. M. Silva, org.), pp. 58-61, São Luís: Universidade Federal do Maranhão/Secretaria de Estado da Saúde/UNICEF (United Nations Children's Fund).
- SILVA, A. A. M., 1997. *Morbidade Referida e Utilização de Serviços de Atenção à Saúde da Criança em São Luís – MA*. Tese de Doutorado, Ribeirão Preto: Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo.
- UNICEF (United Nations Children's Fund), 1995. *Saúde e Nutrição das Crianças Nordestinas: Pesquisas Estaduais 1987-1992*. Brasília: UNICEF.
- VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R. A.; BARROS, F. C.; LOMBARDI, C. & VAUGHAN, J. P., 1992. Maternal education in relation to early and late child health outcomes: Findings from a Brazilian cohort study. *Social Science and Medicine*, 34:899-905.
- VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. & VAUGHAN, J. P., 1988. *Epidemiologia da Desigualdade*. São Paulo: Editora Hucitec.
- WHITE, K. L.; ANDERSON, D. O.; BICE, T. W.; KALIMO, E. & SCHACH, E., 1976. Health care: An international comparison of perceived morbidity, health services resources, and use. *International Journal of Health Services*, 6:199-218.