

Utilização de serviços de saúde por menores de cinco anos no extremo Sul do Brasil

Determinants of hospitalization among children under five years of age in Southern Brazil

Juraci A. Cesar ¹
Bernardo L. Horta ²
Gildo Gomes ¹
Imad Shehadeh ¹
Juliana Chitolina ¹
Liliani Rangel ¹
Alessandra O. Saraiva ¹
Aline K. Oliveira ¹

¹ Departamento Materno Infantil, Universidade Federal do Rio Grande. Rua Engenheiro Alfredo Huch 475, Rio Grande, RS 96201-900, Brasil
² Escola de Medicina, Universidade Católica de Pelotas. Rua Félix da Cunha 412, Pelotas, RS 96010-000, Brasil

Abstract To identify the main determinants of health services utilization by children under five years of age, a population-based study using systematic sampling was conducted in Rio Grande, Southern Brazil. Twelve previously trained interviewers applied a standardized home questionnaire to mothers in order to obtain data on living conditions, medical consultations, and hospitalization for children under five years of age. Among 514 children covered by the study, 50% had required consultation with a physician in the previous three months and 11% had been hospitalized in the previous twelve months. Acute respiratory infection was responsible for almost two-thirds of the consultations and half of the hospitalizations. After adjusting the analysis for several confounders, the most important determinants were children's age, father's schooling, and type of home construction. Identification of these factors can contribute to adequate planning of future health interventions and to reach children in the community who need but have not received health care.

Key words Child Health; Hospitalization; Health Services

Resumo Para avaliar os principais determinantes da utilização de serviços de saúde por menores de cinco anos, um estudo de base populacional por amostragem sistemática foi realizado no extremo sul do Brasil. Doze entrevistadores previamente treinados aplicaram questionários padronizados às mães sobre variáveis demográficas, sócio-econômicas e ambientais da família e padrão de morbidade e utilização de serviços de saúde entre estas crianças. Dentre os 514 menores de cinco anos estudados, metade foi levado à consulta médica nos últimos três meses e 11,5% foram hospitalizados nos últimos 12 meses. As infecções respiratórias responderam por cerca de dois terços das consultas médicas e praticamente metade das hospitalizações. Após ajuste para diversos fatores de confusão, os principais determinantes da utilização de serviços de saúde foram: idade da criança, escolaridade do pai e tipo de moradia. A identificação desses determinantes e das principais características dos seus usuários podem auxiliar no planejamento de futuras ações em saúde e no alcance daquelas crianças que necessitam de cuidados em saúde, mas que não fazem uso dele.

Palavras-chave Saúde Infantil; Hospitalização; Serviços de Saúde

Introdução

Disponibilidade, facilidade de acesso e padrão de morbidade são os principais determinantes da utilização de serviços de saúde (Starfield, 1992). Quando o acesso é fácil, pode haver procura pelo serviço de saúde sem que haja real necessidade. Isto expõe o indivíduo a riscos desnecessários, e empregam-se mal os recursos em saúde. Por outro lado, quando a capacidade instalada é insuficiente e/ou o padrão de morbidade elevado, pode não se ter o atendimento que precisa, ou tê-lo de forma inadequada (De Negri Filho, 1992; Hart, 1971). Assim, indivíduo e serviço de saúde são penalizados. Por estas razões, é possível sugerir que adoecer e utilizar os serviços de saúde podem não ter os mesmos determinantes.

O entendimento destes processos poderia levar a uma melhor utilização dos serviços de saúde e, conseqüentemente, a atender aquela parcela da população que precisa de cuidados em saúde, mas não faz uso dele.

No estudo das condições de saúde das crianças de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil, foram analisados alguns determinantes da utilização de serviços de saúde por menores de cinco anos. Os resultados desta avaliação são apresentados neste artigo.

Metodologia

Local

Rio Grande possui cerca de 200 mil habitantes e está localizado no extremo sul do Brasil. A atividade portuária e as indústrias químicas e de pescados são a base da sua economia. O sistema público de saúde estava constituído, na ocasião desta pesquisa, por três hospitais gerais, quatro ambulatórios de especialidades médicas e 26 postos de saúde. Entre janeiro e abril de 1995, 2.072 domicílios foram visitados em todo o município em busca de crianças menores de cinco anos de idade.

Amostragem

O tamanho da amostra foi definido com base em uma precisão de 5% e erro *alpha* de 0,05 (Dean et al., 1994) para diversas exposições, entre elas: cobertura vacinal, ocorrência de diarreia e infecções respiratórias, incidência de baixo peso ao nascer, prevalência de déficit altura/idade, peso/atura e peso/idade, realização de consultas médicas no último trimestre, ocorrência de hospitalizações nos últimos 12

meses, renda familiar inferior a dois salários mínimos mensais, escolaridade materna menor que cinco anos, aglomeração familiar etc. Considerando estas exposições, para atingir a amostra desejada, seria necessário examinar, pelo menos, 454 crianças.

O processo de amostragem utilizado foi o do tipo sistemático e incluiu as áreas urbana e rural do município (Barros & Victora, 1994). Decidiu-se, a priori, que um terço dos 221 setores censitários seria incluído no estudo. O primeiro setor foi escolhido aleatoriamente e os demais adicionando três ao inicialmente sorteado. Quarteirões e esquinas foram numerados e escolhidos de forma aleatória. Caso não se completasse o número de domicílios desejado, passava-se à quadra seguinte, conforme numeração prévia. Segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE/UNICEF, 1994), havia uma criança menor de cinco anos a cada quatro domicílios, assim, visitando 28 domicílios em 74 setores seria possível encontrar 518 crianças. Isto cobriria as 454 desejadas, mais 10% para possíveis perdas e recusas.

Treinamento, estudo piloto e logística

Doze entrevistadores dos cursos de graduação em Medicina e Enfermagem e Obstetrícia foram treinados na aplicação de questionários padronizados à mãe ou à pessoa responsável pela guarda da criança e na obtenção do seu peso e altura/comprimento. Cinquenta e duas entrevistas completas foram realizadas durante o estudo piloto. Estes alunos foram divididos em equipes de quatro; cada uma delas deveria cobrir diariamente dois setores censitários.

Cada questionário era codificado pelo próprio entrevistador ao final de cada dia de trabalho. As questões abertas por um revisor específico e os dados duplamente digitados e, posteriormente, comparados e corrigidos por meio do programa Epi Info 6.02 (Dean et al., 1994). Todas estas etapas foram supervisionadas por dois epidemiologistas (J.A.C. & B.L.H.) com ampla experiência neste tipo de estudo.

Informações coletadas

Para cada uma dessas crianças foram coletadas informações sobre assistência à gestação e ao parto, padrão de amamentação e dieta, cobertura vacinal, ocorrência de diarreia e de infecções respiratórias e realização de consultas médicas e hospitalizações. Nível sócio-econômico e condições de habitação e saneamento da família também foram investigados. As crianças foram pesadas com o mínimo de roupa possí-

vel. Crianças menores de dois anos foram medidas em comprimento, acima desta idade em altura.

Esclarecimentos adicionais sobre algumas das principais variáveis utilizadas:

- Cor da pele: foi definida pelo entrevistador no momento da entrevista em três grupos: preta, parda e branca.
- Renda familiar: valor total recebido por todos os moradores do domicílio no mês anterior à entrevista.
- Baixo peso ao nascer: crianças nascidas com peso inferior a 2.500 gramas.
- Diarréia: Considerou-se como tendo diarréia a criança que apresentou três ou mais evacuações de consistência líquida ou amolecida nas 24 horas que antecederam as entrevistas. Crianças cujas evacuações apresentavam estas características mas estavam fazendo uso de laxantes não foram consideradas como tendo diarréia. No caso de menores de seis meses, que normalmente apresentam fezes de consistência amolecida, utilizou-se a definição dada pela mãe.
- Déficit nutricional: utilizou-se o padrão do *National Center for Health Statistics* (NCHS) baseado nos indicadores altura/idade, peso/altura, e peso/idade. Crianças cujo indicador era menor ou igual a -3 desvios-padrão (DP) foram consideradas com tendo apresentando déficit nutricional severo; entre -2 e -2,9 DP, déficit moderado e entre -1 e -1,9 DP, déficit leve. Os demais foram classificados como eutróficos.
- Consulta médica: toda criança levada ao médico por motivo de doença nos três meses anteriores à entrevista foi considerada como tendo consultado.
- Hospitalização: considerou-se como tendo sido internada a criança que recebeu cuidados médicos em hospital por um período igual ou superior a 24 horas nos 12 meses antecedentes à entrevista.
- Utilização de serviços de saúde: classificou-se como tendo utilizado serviços de saúde toda criança que tenha sido levada à consulta médica ou hospitalizada conforme critérios descritos acima.

Modelo hierárquico

O modelo hierárquico proposto assume que algumas variáveis são sobredeterminantes em relação às demais (Victora et al., 1997). Isto implica dizer que as variáveis do primeiro nível, excetuando-se sexo e idade, que por si só não exercem e nem recebem influência das demais, podem determinar aquelas situadas no outro nível e assim sucessivamente. Por exemplo,

baixa renda familiar pode resultar em alta paridade, não recebimento de água tratada, ausência de pré-natal ou pré-natal incompleto, maior incidência de baixo peso ao nascer ou ocorrência de déficit nutricional. Isto pode levar a criança a adoecer e a utilizar o serviço de saúde, aqui medido em termos de realização de consulta médica e/ou hospitalização (Tabela 1).

Tabela 1

Modelo hierárquico para utilização de serviços de saúde para crianças menores de cinco anos. Rio Grande, Rio Grande do Sul.

Nível/Variáveis
Primeiro
Demográficas:
idade
sexo
Sócio-econômicas:
renda familiar
escolaridade da mãe
escolaridade do pai
Segundo
Reprodutivas maternas:
idade
paridade
filhos tidos (vivos e mortos)
Condições de moradia:
tipo de construção
compartimentos usados para dormir
recebimento de água tratada
disponibilidade de rede de esgoto
aglomeração
Terceiro
Assistência a gestação e ao parto:
realização de pré-natal
número de consultas realizadas
mês de início do pré-natal
tipo de parto
local de nascimento
Quarto
Peso ao nascer
Quinto
Padrão de amamentação e dieta e estado nutricional atual
Desfecho
Utilização de serviços curativos de saúde:
consultas médicas e hospitalizações

Modelo de análise

Na análise bivariada buscou-se medir o grau de associação entre os fatores de risco (sexo, idade, escolaridade materna, renda familiar, tipo de moradia, etc.) e o desfecho (utilização de serviços de saúde). Esta associação foi medida pelo cálculo de razão de *odds* (e intervalo de confiança de 95%) e do teste do qui-quadrado para tabelas de contingência (Rossner, 1995). Todos os fatores de risco cujo p-valor foi menor ou igual a 0,10 foram levados para análise ajustada. Esta análise foi feita por regressão logística, conforme modelo hierárquico previamente estabelecido (Tabela 1). O modelo final incluiu todas as variáveis que, ao entrarem na equação, isto é, já ajustadas para as variáveis, apresentavam p-valor menor ou igual a 0,10. Valores desconhecidos foram recodificados para a categoria mais freqüente quando inferiores a 5%. Quando superiores a este valor, o que ocorreu somente com renda familiar, que 7% das famílias não souberam informar, uma nova categoria foi criada. O nível de significância foi medido pelo teste de razões de verossimilhanças (Egret, 1988).

Resultados

Oitenta e seis por cento da coleta de dados foram concluídos em cinco semanas, o restante levou cerca de dois meses para ser feito. Isto ocorreu em virtude de os entrevistadores terem retornado às aulas, restando apenas os finais de semana para realizar entrevistas. Dentre as 525 crianças amostradas, 11 não participaram do estudo. Sete delas não foram encontradas, três estavam hospitalizadas, e uma mãe se recusou a participar do estudo, mesmo após uma terceira tentativa com entrevistadores diferentes e por um dos coordenadores do estudo (J.A.C.). Isto representa 2,1% de perdas.

A distribuição das crianças foi muito similar quanto ao sexo, 49,4% para meninos e 50,6% para meninas. O mesmo ocorreu em relação a sua distribuição por faixa etária, cerca de 20% em cada ano. Oito por cento das mães eram adolescentes, possuíam menos de vinte anos de idade, e 46% entre 20 e 29 anos. Dez por cento de todas elas não eram alfabetizadas, 25% possuíam entre um e quatro anos de escolaridade, 44% entre cinco e oito anos e o restante nove anos ou mais de instrução. Trinta e nove por cento delas exerceram trabalho remunerado nos últimos 12 meses. Quinze por cento das famílias possuíam renda inferior a um salário mínimo mensal (SM), 23%

entre 1 e 1,9 SM, 18% entre 2 e 2,9 SM, e 44% 3 SM ou mais.

A incidência de diarreia no dia da entrevista foi de 6%, enquanto a prevalência nas últimas duas semanas foi de 14%. Trinta e um por cento das crianças apresentavam tosse na última semana, destas, 42% também tiveram febre, 37% dificuldade respiratória, 33% respiração rápida, e 51% obstrução nasal. As prevalências de déficit nutricional para os indicadores altura/idade, peso/idade, e peso/altura atingiram, respectivamente, 7,6%, 3,3%, e 1,7% das crianças estudadas. Cinquenta por cento das crianças foram levadas à consulta médica por motivo de doença nos últimos três meses. Os principais motivos de consulta foram infecção respiratória (65%), diarreia (14%) e doenças de pele (8%). Outros motivos (perda de apetite, dificuldade em ganhar peso, avaliação/encaminhamento para cirurgias, ferimentos, intoxicação medicamentosa, entre outros) somaram 36%. Este total excede a 100% em virtude de uma mesma criança poder ter consultado mais de uma vez e por diferentes motivos no período. A taxa de hospitalização nos 12 meses que antecederam a entrevista foi de 11,5%. Metade destas internações ocorreu por infecção respiratória, basicamente pneumonia, e 15% por diarreia. Entre as demais causas, destacam-se acidentes, queimaduras e cirurgias.

A Tabela 2 mostra os resultados da regressão logística hierarquizada bruta e ajustada para a utilização de serviços de saúde (USS) entre estas crianças. A análise bruta mostra que a razão de *odds* de USS variou marcadamente conforme a idade e a cor da pele da criança, renda familiar, escolaridade dos pais, tipo de construção da moradia, presença de eletrodomésticos e de sanitário no domicílio, realização de pré-natal, tipo de parto e peso ao nascer. Ao se ajustar esta análise de acordo com o modelo hierárquico proposto, somente as variáveis idade da criança, escolaridade do pai e tipo de moradia mantiveram-se significativamente associadas ao desfecho. Crianças com idade entre 12 e 35 meses mantiveram risco cerca de cinco vezes maior de USS em relação àquelas com idade entre 48 e 59 meses.

Crianças cujos pais possuíam até quatro anos de escolaridade apresentaram risco 7,4 vezes maior de utilizar os serviços de saúde em relação àquelas cujos pais possuíam escolaridade superior a oito anos completos. No grupo intermediário, cinco a oito anos de escolaridade, o risco de USS foi cerca de quatro vezes maior. Em relação ao tipo de moradia, crianças que residiam em casa de madeira e barracos de papelão apresentam risco maior de 3,2 e 2,1,

respectivamente, de utilizarem serviço de saúde em relação àquelas que residiam em casa construída de tijolos.

Discussão

Este estudo revelou uma população com elevado padrão de morbidade e alta frequência de consultas médicas e de hospitalizações. Mostrou ainda que o risco de utilização de serviços de saúde foi substancialmente maior entre crianças com idade entre 12 e 35 meses, residentes em habitações precárias e cujos pais apresentam baixa escolaridade.

Ao interpretar estes resultados é preciso ter em mente algumas limitações deste estudo: (1) o delineamento epidemiológico aqui utilizado mede exposição e doença ao mesmo tempo; logo, o estabelecimento de relação de causalidade fica comprometido. No entanto, os estudos transversais são os que apresentam menor custo, maior rapidez e facilidade de condução e de análise (Kelsey et al., 1996). Além disso, a realização de estudos experimentais em situações como esta podem não ser apropriados por questões éticas (Black, 1996); (2) Este estudo não foi delineado para avaliar determinantes da utilização de serviços de saúde por menores de cinco anos. Isto iria requerer um tamanho de amostra substancialmente maior, o que o tornaria inviável em virtude do tempo e dos recursos disponíveis à sua execução. Contudo, decidimos escrever este artigo em decorrência das fortes associações observadas, mesmo após ajuste para diversos fatores de confusão; (3) a demanda reprimida não foi avaliada; portanto, os resultados apresentados referem-se unicamente às crianças que conseguiram consultar com médico ou foram hospitalizadas; (4) finalmente, estudos sobre hospitalizações podem ser afetados pelo viés de admissão. Esta limitação, também conhecida como paradoxo de Berkson, confere maior probabilidade de hospitalização a crianças de pior nível sócio-econômico em virtude de sua família não dispor de condições adequadas ao seu tratamento no domicílio (Berkson, 1946). Isto eleva ainda mais a já alta taxa de internações.

A alta frequência de USS em Rio Grande pode ser atribuída tanto à necessidade, pelo alto padrão de morbidade, especialmente em relação às doenças respiratórias, quanto à facilidade de acesso. Neste município, 90% da população vivem na área urbana distante não mais de dois quilômetros de algum serviço de saúde (Cesar & Horta, 1997).

Era de se esperar que a USS diminuísse com o avançar da idade porque a ocorrência de

Tabela 2

Modelo de regressão logística hierárquica ajustada para hospitalização entre Menores de cinco anos. Rio Grande, Rio Grande do Sul, 1995.

Variável	Razão de odds com IC de 95%	
	Bruta	Ajustada
Grupos de idade em meses ^a	p < 0,01	p < 0,05
0 a 11	3,6 (0,97-13,02)	3,5 (0,95-12,88)
12 a 23	6,4 (1,85-22,27)	6,3 (1,80-21,78)
24 a 35	5,1 (1,42-18,49)	5,0 (1,38-18,09)
36 a 47	3,0 (0,79-11,58)	3,0 (0,79-11,62)
48 a 59	1,00	1,00
Cor da pele ^b	p = 0,06	p = 0,08
Branca	1,00	1,00
Outras	1,9 (0,99-3,46)	1,8 (0,94-3,33)
Renda familiar em salários mínimos mensais (SM) ^c	p < 0,05	p = 0,60
Ate 1,9	3,7 (1,37-9,76)	0,8 (0,24-2,71)
2 a 5,9	2,1 (0,77-5,63)	0,6 (0,20-2,02)
6 ou mais	1,00	1,00
Escolaridade da mãe em anos completos ^d	p < 0,01	p = 0,29
0 a 4	4,8 (1,81-12,78)	2,1 (0,67-6,47)
5 a 8	2,5 (0,94-6,87)	1,4 (0,46-4,20)
9 ou mais	1,00	1,00
Escolaridade do pai em anos completos ^e	p < 0,001	p < 0,01
0 a 4	9,7 (2,89-32,47)	7,4 (1,76-31,52)
5 a 8	4,6 (1,37-15,75)	4,2 (1,04-16,79)
9 ou mais	1,00	1,00
Tijolo de Construção da moradia ^f	p < 0,001	p < 0,01
Tijolos	1,00	1,00
Madeira	3,3 (1,74-6,34)	3,2 (1,52-6,96)
Domicílio possui eletrodomésticos ^g *	p < 0,05	p = 0,97
Sim	1,00	1,00
Não	2,1 (1,20-3,85)	1,0 (0,47-2,05)
Domicílio possui sanitário ^h	p < 0,001	p < 0,23
Sim	1,00	1,00
Não	3,1 (1,70-5,75)	1,6 (0,75-3,51)
Tipo de parto ⁱ	p < 0,01	p = 0,19
Normal	2,4 (1,28-4,37)	1,5 (0,79-3,00)
Cesariana	1,00	1,00
Fez pré-natal ^j	p < 0,01	p = 0,14
Sim	1,00	1,00
Não	3,0 (1,50-6,06)	1,8 (0,83-3,90)
Nasceu com baixo peso ^{**}	p = 0,08	p = 0,33
Sim	1,9 (0,95-3,99)	1,5 (0,68-3,28)
Não	1,00	1,00

*geladeira, radio, televisão e fogão a gás; **menos de 2.500 gramas

Modelos utilizados na análise hierárquica ajustada:

Modelo a: cor da pele

Modelo b: idade em meses

Modelo c: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + escolaridade da mãe

Modelo d: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + renda familiar

Modelo e: cor da pele + idade em meses + escolaridade da mãe + renda familiar

Modelo f: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + eletrodomésticos + sanitário

Modelo g: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + sanitário + tipo de construção

Modelo h: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + tipo de construção + eletrodomésticos

Modelo i: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + tipo de construção + pré-natal

Modelo j: cor da pele + idade em meses + escolaridade do pai + tipo de construção + tipo de parto

doenças também diminuí (Cesar et al., 1997; Monteiro, 1988; Victora et al., 1988), mas não foi isso que se observou. O risco de USS entre crianças com idade dentre 12 e 35 meses foi maior em relação às demais faixas etárias. Pode ter contribuído para isso, o fato de, ao final do primeiro ano de idade, a criança deixar de ter o atendimento em puericultura, em que nutricionistas e enfermeiras prestam atendimento a menores de um ano no que se refere à monitoração do crescimento e desenvolvimento, imunizações e alimentação e dieta. Em presença de algum desses problemas, a mãe foi em busca de consulta médica, o que fez aumentar a USS nesta faixa etária. Todavia, isto precisa ser melhor investigado, pois, a nosso ver, não explicaria todo o risco observado.

A escolaridade paterna exerce maior influência sobre a saúde infantil de forma indireta. Via de regra, maior escolaridade representa maior salário, mais acesso a bens duráveis e de consumo, melhor condição de vida, menor ocorrência de doença (Monteiro, 1988; Victora et al., 1988). O efeito independente da escolaridade paterna verificado neste estudo pode estar sugerindo, entre outros, que pais de maior escolaridade estão participando mais ativamente da prestação de cuidados aos filhos, o que pode resultar em menor ocorrência de doenças e, racionalmente, menor USS.

Finalmente, crianças residentes nos piores tipo de habitação e que, portanto, apresentam os maiores riscos de adoecer e morrer foram, também, as que mostraram maior risco de USS (Cesar et al., 1997; Victora et al., 1988).

Apesar de o conjunto de variáveis analisadas mostrar tendência de quanto mais desfavorável à criança o fator em estudo maior o risco de USS, variáveis classicamente associadas à determinação da saúde infantil, como renda familiar, escolaridade materna e peso ao nascer não mostraram efeito independente sobre a busca por consulta médica e/ou hospitalização (Cesar et al., 1996; Monteiro, 1988; Victora et al., 1988). Esta constatação sugere que, contrariamente à lógica, adoecer e utilizar os serviços de saúde podem não ter os mesmos determinantes.

São, então, necessárias maiores investigações sobre este assunto, quer seja pela necessidade de diminuir desigualdades na prestação de serviços em saúde à população, quer seja pela necessidade de melhorar a eficiência e a efetividade de programas em atenção à saúde infantil. A utilização de um delineamento epidemiológico mais apropriado, de um tamanho de amostra mais adequado e, se possível, combinado a um componente qualitativo poderia auxiliar no melhor entendimento desta questão.

Referências

- BARROS, F. C. & VICTORA, C. G., 1994. *Epidemiologia da Saúde Infantil: Um Manual para Diagnósticos Comunitários de Saúde*. 2ª Ed. São Paulo: Editora Hucitec/Edusp.
- BERKSON, J., 1946. Limitations of the applications of four-fold table analysis to hospital data. *Biometrics*, 2:47-53.
- BLACK, N., 1996. Why we need observational studies to evaluate the effectiveness of health care. *BMJ*, 312:1215-1218.
- CESAR, J. A. & HORTA, B. L., 1997. *Desigualdade e Perversidade: Epidemiologia do Adoecer no Extremo Sul do Brasil*. Rio Grande: Editora da FURG.
- CESAR, 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 (Sup. 1):67-71.

- CÉSAR, J. A.; VICTORA, C. G.; SANTOS, I. S.; BARROS, F. C.; ALBERNAZ, E. P.; OLIVEIRA, L. M.; FLORES, J. A.; HORTA, B. L.; WEIDERPASS, E. & HALPERN, R., 1997. Hospitalizações por pneumonia: Influência de fatores sócio-econômicos e gestacionais em uma coorte de crianças no Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 31:53-61.
- DEAN, A. G.; DEAN, J. A.; COULOMBIER D.; BRENDEL, K. A.; SMITH, D. C.; BURTON, A. H.; DICKER, R. C.; SULLIVEN, K.; FAGAN, R. F. & ARNER, T. G., 1994. *Epi Info, Version 6: A Word Processing, Database, and Statistics Program for Epidemiology on Microcomputers*. Atlanta: Centers of Disease Control and Prevention.
- DE NEGRI FILHO, A., 1992. SILOS, Epidemiologia e Planejamento Estratégico: A experiência de Icapuí e suas lições. In: *Sistemas Locais de Saúde em Municípios de Pequeno Porte: A Resposta de Icapuí* (O. M. Andrade & N. Goya, org.), pp. 27-36, Fortaleza: Cidadania.
- IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)/UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), 1994. *Indicadores Sociais: Crianças e Adolescentes. Censo Demográfico, Rio Grande do Sul, 1991*. Edição Especial. Rio de Janeiro: IBGE/UNICEF
- HART, J. T., 1971. The inverse care law. *Lancet*, 1:405-412.
- KELSEY, J. L.; WHITHERMORE, A. S.; EVANS, A. S. & THOMPSON, W. D., 1996. *Methods in Observational Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press.
- MONTEIRO, C. A., 1988. *Saúde e Nutrição das Crianças de São Paulo*, São Paulo: Editora Hucitec/Edusp.
- ROSSNER, B., 1995. Hypothesis testing: Categorical data. In: *Fundamentals of Biostatistics*. (B. Rossner, ed.), pp. 345-442, 4th Ed. Belmont: Duxbury Press.
- STARFIELD, B., 1992. *Primary Care: Concept, Evaluation and Policy*. Oxford: Oxford University Press.
- STATISTICS AND RESEARCH CORPORATION, 1988. *Epidemiological Graphics, Estimation and Testing Package – EGRET*. Washington, DC: Statistics and Research Corporation.
- VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. & VAUGHAN, J. P., 1988. *Epidemiologia da Desigualdade: Um Estudo Sobre 6.000 Crianças Brasileiras*. São Paulo: Editora Hucitec/Fundo das Nações Unidas para Infância.
- VICTORA, C. G.; HUTTLY, S. R.; FUCHS, S. C. & OLINTO, M. T. A., 1997. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: A hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*, 26:224-227.

Recebido em 1 de março de 1999

Versão final reapresentada em 13 de fevereiro de 2001

Aprovado em 3 de maio de 2001