

Revista de Saúde Pública

JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

Mortalidade infantil em município da região Centro-Oeste Paulista, Brasil, 1990 a 1992

Infant mortality in a midwest city of Southeastern Brazil, 1990 to 1992

Jaime de O. Gomes e Augusto H. Santo

Departamento de Planejamento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, SP - Brasil (J.O.G.), Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP - Brasil (A.H.S.)

GOMES, Jaime de O., Mortalidade infantil em municípios da região Centro-Oeste Paulista, Brasil, 1990 a 1992
Rev. Saúde Pública, 31 (4): 330-41, 1997.

Mortalidade infantil em município da região Centro-Oeste Paulista, Brasil, 1990 a 1992

Infant mortality in a midwest city of Southeastern Brazil, 1990 to 1992

Jaime de O. Gomes e Augusto H. Santo

Departamento de Planejamento da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, SP - Brasil (J.O.G.), Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP - Brasil (A.H.S.)

Resumo

Introdução

A mortalidade infantil em Presidente Prudente, SP (Brasil), foi estudada no período de 1990 a 1992, a partir de aplicação de métodos para obtenção de diagnóstico coletivo que orientassem a identificação e escolha de estratégias de controle de problemas locais.

Material e Método

Foram utilizadas declarações de óbito colhidas no cartório, cujos dados originais foram corrigidos por meio de pesquisa documental nos serviços de saúde e entrevistas domiciliares. Para estudar variáveis como idade materna e peso ao nascer foram utilizados os dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). A qualidade dos dados originais das declarações de óbitos foi inicialmente analisada pela quantidade de informações, sensibilidade, especificidade e valor de Kappa.

Resultado

A sensibilidade global para a causa básica de óbito foi 78,84% e Kappa igual a 71,32 para o total de causas. Ocorreram 189 óbitos, sendo 66,15% no período neonatal (41,28% durante o primeiro dia de vida) e 33,85% no infantil tardio. O peso ao nascer de 58,28% dos óbitos foi menor que 2.500g. As causas básicas de óbito foram estudadas segundo a possibilidade de serem prevenidas (método desenvolvido por Erica Taucher) por grupos de causas reduzidas utilizadas no "International Collaborative Effort" (ICE), causas múltiplas e distribuição geográfica. Observou-se que nos óbitos ocorridos até 27 dias, 22,23% poderiam ser evitados por adequada atenção ao parto, 20,64% seriam redutíveis por diagnóstico e tratamento precoce, 13,75% por bom controle da gravidez e apenas 7,94% não evitáveis. Das mortes ocorridas no período infantil tardio, 12,17% foram classificadas como outras preveníveis e 4,23% foram consideradas não evitáveis. Segundo os grupos do ICE, 58,74% faleceram por imaturidade ou asfíxias; 19,58% por infecções e, 12,17%, por anomalias congênitas.

Correspondência para/Correspondence to: Jaime de O. Gomes - Caixa Postal 957- 19060-900 Presidente Prudente, SP - Brasil.

E-mail: jogomes@prudenet.com.br

Edição subvencionada pela FAPESP. Processo 96/5999-9.

Recebido em 18.1.1996. Reapresentado em 17.11.1996. Aprovado em 24.1.1997.

Conclusão

Os resultados sugerem prioridade para assistência obstétrica no trabalho de parto e atenção pediátrica por baixo peso ao nascer, entre outras. A análise por causas múltiplas mostra que 76,05% dos óbitos têm as causas básicas relacionadas a causas perinatais e confirma a relação entre as deficiências de peso e as complicações respiratórias do recém-nascido. As complicações maternas também relacionaram-se com o baixo peso. Identificaram-se grandes diferenças no coeficiente de mortalidade infantil entre as áreas da zona urbana não somente restritas aos valores, como também ao tipo de doenças responsáveis pela ocorrência do óbito. Conclui-se haver vantagem no uso associado das quatro técnicas que são complementares, tanto para estudo, como para planejamento de ações dirigidas à prevenção da mortalidade infantil.

Mortalidade infantil. Causa básica da morte.

Abstract

Introduction

Infant mortality was studied in an urban area of Southeastern Brazil in the period from 1990 to 1992 using data from death certificates collected at the registry office, by the application of methods for obtaining a collective diagnosis which will assist in the identification and choice of strategies for the control of local problems.

Material and Method

The original data were corrected using documental research into health services and household interviews. Data of the Live Birth Information System (SINASC) was used to study variables such as maternal age and birthweight. The quality of original death certificates was initially analyzed using the amount of information, sensitivity, specificity and Kappa value.

Results

The global sensitivity for the underlying cause was 78.84% and Kappa 71.32% for the total of causes. One hundred and eighty-nine deaths occurred, 66.15% of them in the neonatal period, (41.28% during the first day of life) and 33.85% in late childhood. The birthweight of 58.28% of deaths was less than 2,500g. The underlying causes of death were studied the by possibility, of their avoidance (a method developed by Erica Taucher), by a "reduced" group of causes (utilized in International Collaborative Effort (ICE)), multiple causes statistics and geographical distribution. It was observed that in the deaths occurring up to 27 days, 22.23% could have been avoided by adequate care during labour, and 20.64% could have been avoided by early diagnosis and early treatment, 13.75% by good pregnancy care and only 7.94% were unavoidable. Of the deaths occurring in late childhood, 12.17% were classified as of avoidable causes and 4.23% were considered as unavoidable. Using ICE groups, 58.74% died of immaturity or asphyxia, 19.58 of infection and 12.17% from congenital abnormalities.

Conclusions

The results suggest that priority be given to obstetrical care at delivery and during labour and to the pediatric care of low birth weight, among others. The analysis using multiple causes statistics shows that 76.05% of the deaths have underlying causes related to neonatal disorders and confirms the relationship with the weight deficiencies of the newborn. The maternal complications were also related to weight deficiencies. Great differences were identified in infant mortality rates in urban zones not only restricted to the value of the rates but also to the diseases responsible for the occurrence of deaths. We therefore conclude that there is an advantage to be gained in using the four methods, which are complementary, for studying or planning actions with a view to prevent infant mortality.

Infant mortality. Underlying cause of death underlying cause of death.

INTRODUÇÃO

Apesar da diminuição dos coeficientes de mortalidade infantil (CMI) ocorrida na última década, a permanência de valores elevados faz com que a mortalidade infantil seja ainda problema de saúde pública no Brasil⁴. No Estado de São Paulo, a diminuição dos óbitos de menores de um ano possivelmente ocorreu devido à diminuição da mortalidade por doença diarreica, expansão da rede pública assistencial e aumento de sua cobertura^{2,17,18}.

Duas estratégias básicas podem ser adotadas para o controle da mortalidade infantil: uma que poderia ser chamada de político-econômica, e outra, de uma abordagem técnica. A primeira seria desenvolvida pelos governos, priorizando os investimentos para melhoria do bem-estar de amplas camadas da sociedade; a segunda, em sintonia, atuando na formulação e desenvolvimento de planos adequados para ações de saúde coletiva ou de assistência médica.

Com a descentralização do gerenciamento dos serviços públicos, tendo como base o município, há necessidade de serem formulados projetos precedidos de estudos técnicos a fim de se verificar as prioridades locais. Mesmo mantidas as desigualdades por fatores socioeconômicos tidos como causais, há necessidade de serem elaborados métodos que forneçam aos gerentes municipais maneiras rápidas de identificar prioridades para o controle e diminuição da mortalidade infantil por medidas de ordem técnica.

As questões fundamentais de planejamento podem ser obtidas com resposta às seguintes questões:

- Quantas dessas mortes poderiam ser evitadas por tecnologias conhecidas e em que momento elas deveriam ser aplicadas ?
- Quais as causas mais freqüentes? A que fator estariam associadas e a que área técnica de assistência (obstétrica ou pediátrica) estariam ligadas tais mortes ?
- No caso das mortes neonatais, quantas estariam ligadas a doenças maternas e quais seriam elas ?
- Qual a área de procedência ou residência da população de risco maior ?

As técnicas de estudo da mortalidade infantil mais utilizadas são as que identificam o risco individual, tanto materno como da criança, por meio de variáveis a elas ligadas. Tal critério, ou abordagem de risco, apesar de útil, tem mais utilidade e aplicação na triagem dos pacientes, sendo menos aplicável na abordagem global da questão. No estudo da mortalidade infantil de Presidente Prudente procurou-se

aplicar métodos que visassem o diagnóstico coletivo permitindo fundamentar propostas que melhor orientassem a identificação e escolha da estratégia de controle dos problemas locais.

MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados os seguintes documentos como fontes de dados:

- Cópias das declarações de óbito (DO) fornecidas pelo cartório de Registro Civil de Presidente Prudente.
- Declarações de Nascido Vivo processadas no ERS-48 de Presidente Prudente, utilizadas no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)^{7,15}. Tal documento foi utilizado para conferência e estudo de variáveis não existentes na declaração de óbito. O início de seu processamento foi a partir de julho de 1990, por esta razão não foram utilizadas antes dessa data.
- Questionários contendo informações reunidas de entrevistas com mães, profissionais de saúde e de prontuários médicos.
- Livros de registro de berçário dos hospitais que possuem maternidade no município, utilizados principalmente para correção e estudo de algumas variáveis.

Seleção de Casos

Foram copiadas as primeiras vias de todas as DO do Cartório de Registro Civil local referentes a menores de um ano e de óbitos fetais ocorridos no município no período de janeiro de 1990 a 31 de dezembro de 1992. Visando a evitar perda de casos por registro atrasado, continuou-se a pesquisar as DO registradas até 30 de junho de 1993. Selecionaram-se apenas as residentes no município, tendo sido retiradas 11, pois se verificou não atenderem a esse critério, totalizando 189 casos. As idades foram conferidas pelas datas e horário de nascimento e óbito, utilizando-se as declarações de Nascido Vivo correspondentes. Pesquisaram-se, retrospectivamente, os óbitos dos primeiros 8 meses de 1990 e, prospectivamente, a seguir.

Todos os casos foram procurados para entrevista domiciliar sendo posteriormente consultados também prontuários de pré-natal e hospitalares e entrevistados médicos assistentes. Os dados foram consolidados e reunidos em questionário padronizado.

Codificação

As DO tiveram codificadas as causas básicas e associadas, utilizando-se as regras da Classificação Internacional de Doenças (CID), 9ª Revisão²⁰. Todas as DO foram codificadas antes e após a coleta de informações complementares e correção, e a seguir conferidas por um dos autores. As declarações de nascidos-mortos foram também pesquisadas para busca de eventuais nascidos vivos, havendo modificação dos diagnósticos de natimortos para nativos em 9 casos.

Reclassificação por Grupos de Causas

Após completos todos os procedimentos acima, os casos foram reclassificados de acordo com os critérios utilizados por Taucher²⁵ para causas evitáveis e também agrupados segundo os grupos de causas reduzidas do "International Collaborative Effort" (ICE)^{3,10,27}, por ser um método que permite o estudo da mortalidade neonatal destacando melhor os aspectos como peso ao nascer, ao ser relacionado com as causas de óbito. Na distribuição dos bairros de residência por microrregião urbana utilizou-se a relação publicada por Mellazzo¹⁶, baseada no cadastro técnico da Prefeitura Municipal de Presidente Prudente, aplicando-se a técnica descrita por Unglert²⁶. A localização de tais microrregiões pode ser vista na Figura.

Como houve interesse na medida da confiabilidade das causas básicas de morte, foram calculadas a sensibilidade, especificidade¹¹ e kappa⁹, com a finalidade de conhecer o grau de concordância entre os diagnósticos originais da DO e os finais após revisão por pesquisa documental e entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O total de eventos vitais no período de estudo pode ser visto no Tabela 1. Estudaram-se todos os óbitos no período de 3 anos, mas nas análises que levam em conta peso ao nascer e idade materna foram considerados apenas os valores referentes aos nascidos vivos e óbitos ocorridos após 1 de julho de 1990. Nas entrevistas domiciliares as respostas foram obtidas da mãe, em 169 casos (89,42%), e de outros familiares, nos demais.

Erros e Omissões

A maior causa de erro foi o não-preenchimento completo dos itens da DO¹⁴, deixados em branco, pois itens preenchidos como ignorados corresponderam a menos de 1%. A omissão do preenchimento possivelmente não está relacionada com o desconhecimento da informação, pois 70,7% dos óbitos ocorreram enquanto a criança ainda se encon-



Figura - Localização geográfica das microrregiões urbanas de Presidente Prudente, SP, 1991.

Figure - Geographical position of the urban micro-region of Presidente Prudente, SP, 1991.

trava internada no hospital, sendo possível obter a informação com familiar. Outro fato que reforça esta hipótese é a ausência de dados como idade da mãe, peso ao nascer, duração da gestação na DO, apesar de constarem da Declaração de Nascido Vivo, emitida e registrada no livro de berçário do hospital, ficha clínica e outros documentos do prontuário hospitalar. Como já comentado por diversos autores^{5,12,13,21}, a falta de preenchimento adequado está relacionada com o desconhecimento ou não-valorização da DO como documento de informação para as estatísticas de saúde.

O grau de omissão de informações variou de item para item da DO. Ressalta-se, em particular, a ausência de informações nos itens: idade (19,6%), data de nascimento (2,6%) e sexo (9,5%), pois são variá-

Tabela 1 - Distribuição dos eventos vitais por tipo e período. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 1 - Distribution of vital events by type and period. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Evento vital	Ano Período	1990 1º sem.	1990 2º sem.	1991 Anual	1992 Anual	Total
NV gravidez simples		...	1.909	3.197	3.102	8.208
NV gravidez múltipla		...	36	45	59	140
Total de nascidos vivos		...	1.945	3.242	3.161	8.348
Óbitos de gravidez simples		20	17	61	72	170
Óbitos de gravidez múltipla		4	1	4	10	19
Total de óbitos		24	18	65	82	189
Óbitos fetais		23	13	36	44	116
CMI (por 1.000/NV)		...	9,25	20,05	25,94	

veis de importância básica nas tabulações. Endereço ou município de ocorrência e residência são também fundamentais pois podem interferir no cálculo do total de óbitos afetando os coeficientes. Os itens com mais omissões foram os da parte III da DO que inclui dados relativos à criança e a seus pais. Tais omissões variaram de 40,7% - no item 23 (ocupação habitual da mãe) - a 80,9% no item 25 (Grau de instrução da mãe). Os itens 21 a 25 da parte III contêm as variáveis indicativas da condição social e instrução dos pais assim como a idade materna. Sua omissão prejudica estudos adequados desses itens e, em particular, as análises de risco gestacional diferenciadas para as idades abaixo de 20 e acima de 35 anos.

As variáveis consideradas biológicas - itens 26 a 31 - que deveriam dar elementos para cálculo do risco gestacional, estavam ausentes em alto percentual, embora sejam de suma importância, como peso ao nascer, que teve 62,4% de omissões.

Erros no Registro de Causas Básicas de Morte

A qualidade do registro de causas foi analisada em relação à concordância entre a causa original constante da DO e após revisão e nova codificação, pois são encontradas freqüentes discordâncias entre ambas⁶. Estudou-se tal concordância em quatro níveis: até o quarto algarismo, até o terceiro algarismo, por capítulo da CID e quanto a causas reduzidas. Nos 189 óbitos estudados, as proporções de concordância podem ser observadas na Tabela 2.

Com a finalidade de medir tais aspectos e, de certa maneira, medir o grau de confiabilidade nos diagnósticos originais, foram calculadas a sensibilidade, a especificidade e o Kappa, apresentados na Tabela 3. Observou-se aumento do grau de concordância na medida em que diminuiu a especificidade da classi-

Tabela 2 - Nível de concordância da codificação, antes e após correção da causa básica de óbito, segundo número de algarismos, capítulo da CID, e causas reduzidas. Presidente Prudente, SP, 1990/1992.

Table 2 - Level of agreement in coding, before and after correction for basic cause of death, by number of figures, ICD chapter, and summarized causes. Presidente Prudente, SP. 1990-92.

Nível de concordância	Número	%
Em quatro algarismos	85	44,8
Em três algarismos	107	56,6
Em capítulos da CID	170	89,9
Por causas reduzidas	149	78,8

CID - Classificação Internacional de Doenças

ficação das causas de morte, ou seja, concordância crescente em quatro, três algarismos e capítulos. O maior grau de concordância foi quanto aos capítulos da CID em 89,9% dos óbitos.

Erros em Conceitos e Definições

Ocorreram 9.754 nascimentos entre 1 de julho de 1990 e 31 de dezembro de 1992, dos quais 1.406 foram de gestantes residentes em outros municípios. Houve invasão de 10 óbitos de crianças nascidas de gestantes residentes em outros municípios e evasão de apenas 1 óbito. O erro conceitual declarando como óbito fetal crianças nascidas vivas ocorreu em 9 casos classificados na DO original e registrados como natimortos, embora fossem nativos.

Idade da Mãe na Data do Parto

Observou-se mortalidade maior entre os filhos de gestantes com idade abaixo de 20 e acima de 40 anos. A faixa etária de menores de 20 anos correspondeu a 17,1% do total de gestantes. Nas gestantes de 17 anos ou menos, a mortalidade correspondeu a 3,2% dos

Tabela 3 - Número original de óbitos e após revisão, concordância, sensibilidade, especificidade e valor do Kappa por grupos de causas reduzidas. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 3 - Original number of deaths and number after revision, agreement, sensibility, specificity and Kappa value for groups of summarized causes. Presidente Prudente, SP. 1990-1992.

Grupo	O *	R **	C ***	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Kappa
1. Congênicas	23	23	20	23	98,2	85,1
2. Asfixias	26	47	24	47	85,9	58,4
3. Imaturidade	81	64	60	64	96,3	72,3
4. Infecções	37	37	32	37	96,7	83,2
5. Morte súbita	8	5	5	5	100,0	76,1
6. Externas	7	8	5	8	98,3	65,3
7. Específicas	2	4	2	4	98,9	66,2
8. Demais causas	5	1	1	1	100,0	32,7
	189	189	149	78,8		71,3

* Número de óbitos segundo DO original.

** Número de óbitos segundo DO refeita.

*** Número de óbitos em que houve concordância.

NV e nas de 18 a 19 anos foi de 2,5 % dos NV. O percentual de mães na faixa etária maior de 40 anos, foi de 0,7% , com uma proporção de óbitos infantis de 3,4% de seus NV. Em 6,9% do total de DNV (Declaração de Nascidos Vivos) não constava a idade materna.

Peso ao Nascer

O peso ao nascer foi variável de grande importância na mortalidade infantil¹⁹ local, podendo-se observar o número de nascidos e óbitos segundo essa variável na Tabela 4. Tais pesos referem-se às crianças nascidas vivas e óbitos entre 1 de julho de 1990 e 31 de dezembro de 1992. A incidência de baixo peso ao nascer (<2.500g) foi de 6,6%, enquanto a de muito baixo peso (<1.500g) foi 0,9%. A média dos pesos em caso de óbito na gravidez simples foi 2.300g e desvio-padrão de 1.010g. Observa-se que 58,3% das crianças falecidas tinham peso inferior a 2.500g. A mortalidade foi total entre as que pesaram menos de 1.000g, diminuindo na medida em que se afastam desse valor.

Idade ao Morrer

A maior proporção de óbitos ocorreu antes de 24 horas de vida (41,3%), e 73,0% dos falecimentos ocorreram no período neonatal. A proporção diminui na medida em que as idades se aproximam de 1 ano (Tabela 8).

Gravidez Múltipla

Alguns aspectos referentes à gravidez múltipla são discutidos em separado devido ao seu conhecido aumento de risco de óbito²². Entre 1 de julho de 1990 e 31 de dezembro de 1992 houve 78 casos de gravidez múltipla, sendo 77 gemelares e 1 trigemelar, considerando-se apenas os que terminaram em um ou mais nascidos vivos. Dessas gravidezes resultaram 140 nascidos-vivos e 17 óbitos fetais tardios (Tabela 5).

A proporção de recém-nascidos de gravidez múltipla em relação aos de gravidez simples foi de 1,7% enquanto que a proporção de óbitos dos múltiplos foi de 10%. O risco relativo de falecer entre múlti-

Tabela 4 - Distribuição de nascidos vivos e de óbitos de gravidez simples segundo faixas de peso ao nascer. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 4 - Distribution of life births and deaths from simple pregnancies by birth weight groups. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Faixas de peso ao nascer (g)	Nascidos Vivos		Óbitos		Óbitos
	N	%	N	%	%
até 499	4	0,0	4	2,7	100,0
500-999	28	0,3	28	18,6	100,0
1.000-1.499	41	0,5	13	8,7	31,7
1.500-1.999	124	1,5	21	14,0	16,9
2.000-2.499	345	4,2	22	14,7	6,4
2.500-2.999	1.785	21,7	21	14,7	1,2
3.000-3.499	3.460	42,1	32	21,3	0,9
3.500-3.999	1.921	23,4	7	4,7	0,4
4.000-4.499	384	4,7	2	1,3	0,5
> 4.500	47	0,6	0	0,0	0,0
Ignorado	69	0,8	0	0,0	—
Total	8.208	100,0	150	100,0	1,8

Tabela 5 - Distribuição de nascidos vivos e óbitos segundo tipo de gravidez simples ou múltipla. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 5 - Distribution of life births and deaths by type of simple or multiple pregnancy. Presidente Prudente, SP, 1990-1992

Ano	Gravidez simples			Gravidez múltipla		
	Nascidos vivos	Óbitos	CMI (1.000/NV)	Nascidos vivos	Óbitos	CMI (1.000/NV)
1990 *	1.909	17	8,90	36	1	27,78
1991	3.197	61	19,08	45	4 8	8,89
1992	3.102	72	23,21	59	10	169,49
Total	8.208	150	18,68	140	15	107,14

* Excluem-se os nascimentos e óbitos ocorridos no primeiro semestre de 1990.

plos e simples foi de 5,7, sendo maior para os múltiplos. A mortalidade se confirmou maior que as de gravidezes simples, na proporção de 107,14 óbitos por 1.000 NV (excluindo-se os 4 óbitos ocorridos no primeiro semestre de 1990) (Tabela 5). O peso ao nascer dos casos de óbito foi a variável de grande importância e o peso dos gemelares com desfecho em óbito foi inferior a 2.000 gramas, variando de 400g a 1.850g com média de 820g e desvio-padrão de 420g. Todas as causas de óbito incluíram-se no capítulo XV da CID (Afecções Perinatais).

Frequência a Cuidados Pré-Natais e Característica do Parto

O comparecimento a consultas médicas de acompanhamento pré-natal, caso adequadamente conduzido, pode detectar doenças maternas ou fetais que eventualmente podem melhorar o prognóstico ou possibilidade de sobrevivência do recém-nascido. Considera-se idade gestacional adequada para início de tais cuidados o primeiro trimestre de gestação²².

Verificou-se que 11 gestantes (6,0%) não tiveram assistência prévia ao nascimento da criança que veio a falecer. Durante a entrevista nesses casos perguntou-se o motivo da não procura, mas as mães não apresentaram qualquer justificativa. Em nenhum caso foi relatada a dificuldade de acesso à atenção médica.

Se considerarmos um mínimo de três consultas pré-natais como suficientes, 78,0% dessa população atende ao critério. No entanto, se o ideal passar a 9 consultas, correspondendo a uma consulta ao mês, apenas 12,6% estariam em condições ideais de assistência. Face à disponibilidade de recursos e locais

de atendimento do município pode-se classificar como satisfatório o comparecimento de 68,1% a consultas já no primeiro trimestre de gestação.

O local de parto mais freqüente foi o hospital em 99,1% do total de nascimentos. Nos casos de óbito fora dos hospital, em dois, as mães eram adolescentes e esconderam a gravidez até o final. Em um caso, a gestante tinha incontinência de colo uterino, morava em frente ao hospital, mas a criança nasceu prematura, no automóvel. O tipo de parto predominante na população geral de gestantes foi a cesariana (65,6%). Nas gestantes cujos filhos foram a óbito encontrou-se uma incidência menor de cesarianas (39,6%), possivelmente em função do menor peso dos recém-nascidos.

Causas Evitáveis

O critério adotado para distribuição em tais grupos foi o utilizado por Taucher²⁵.

A distribuição das causas básicas, segundo grupos de causas evitáveis e idade, pode ser observada na Tabela 6. Do total de 189 óbitos, 138 (73,0%) ocorreram no período neonatal. No período neonatal, a maioria deles deveu-se a causas redutíveis por boa atenção ao parto, ou seja, 42 casos. Desses, 25 óbitos tiveram como causa básica a hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer e 17 foram classificados como complicações da placenta, do cordão umbilical e das membranas, que afetam o feto ou o recém-nascido.

O grupo de redutíveis por diagnóstico e tratamento precoce, no período neonatal, teve 39 casos, sendo 31 deles classificados como outras afecções respiratórias do feto e do RN, entre as quais se destaca a imaturidade pulmonar sem outra especificação (24

Tabela 6 - Distribuição dos óbitos de menores de 28 dias segundo grupos de causas evitáveis. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 6 - Distribution of deaths of children below 28 days of age by groups of avoidable causes. Presidente Prudente, SP 1990-1992.

Grupos de causas	Menores que 28 dias		28 dias a 1 ano	
	N	%	N	%
Redutíveis por boa atenção ao parto	42	22,2		
Redutíveis por diagnóstico e tratamento precoce	39	20,6	5	2,6
Parcialmente redutíveis p/ bom contr. gravidez	26	13,7		
Parcialmente redutíveis			5	2,6
Não evitáveis	15	7,9	8	4,2
Redutíveis por bom controle da gravidez	11	5,8		
Outras redutíveis	3	1,6	23	12,2
Desconhecidas	1	0,5	5	2,6
Outras causas	1	0,5	5	2,6
Total	138	73,0	51	27,0

casos) e, como síndrome de aspiração maciça (5 casos). As causas parcialmente redutíveis por bom controle da gravidez foram, todas as 26, causadas por membrana hialina. As 11 mortes devidas a causas redutíveis por bom controle da gravidez tiveram as seguintes causas básicas: 5 casos foram devidos à incompetência de colo uterino, 4 por ruptura prematura de bolsa amniótica, 1 por hipertensão materna e 1 lues congênita. Exceto nos dois últimos, que têm meios atualmente seguros de tratamento ou prevenção, é discutível considerar evitáveis as roturas prematuras de bolsa amniótica e incompetência de colo uterino. Foi mantida a classificação original da autora embora tais causas possam ser consideradas parcialmente redutíveis.

A Tabela 6 contém também os óbitos ocorridos no período infantil tardio (maiores de 28 dias a 1 ano). O maior número de casos se agrupa sob o título de outras redutíveis, sendo constituído por 11 casos de diarreia, 9 de broncopneumonia e os três outros por dois acidentes domésticos (queda acidental do berço causando trauma craniano), e um caso de asfixia mecânica acidental enquanto dormia. Os óbitos por causas parcialmente redutíveis foram 5 casos de desnutrição.

Causas Reduzidas

O diagnóstico por grupo, na forma reduzida, poderia mais apropriadamente ser chamado de diagnóstico "sindrômico", pois os grupos são formados, mais por características na forma de falecer que propriamente pela causa básica do óbito. Tais causas básicas constituintes de grupos reduzidos podem ser vistas na Tabela 7. Tais agrupamentos não têm a mesma constituição dos capítulos da CID geralmente mais utilizados⁸. Como exemplo, as deficiências nutricionais per-

tinentes ao capítulo III da CID são incluídas no grupo 6 - Causas externas - na forma reduzida. Consideradas essas diferenças, o estudo de tais grupos é útil para diagnóstico ou avaliação de setores de atendimento de um sistema de saúde. Ao analisarmos os resultados encontrados na Tabela 7, observou-se que as crianças de muito baixo peso (menos de 1.500g ao nascer) têm suas causas de morte relacionadas ou com as asfíxias ou imaturidade em 32,8% dos casos.

É interessante analisar conjuntamente os grupos 2 (asfíxias) e 3 (imaturidade), pois é difícil o diagnóstico diferencial definitivo dessas doenças, seja por causas básicas, seja por causas associadas.

Se for acrescentado a eles o grupo de baixo peso (1.500-2.499 g) esse percentual cresce para 48,1% dos óbitos. Embora parte desses óbitos pudessem receber atenção obstétrica no Pré-Natal, para sua redução, é questionável se poderiam ser evitados por medidas preventivas no pré-natal, pois mesmo nos países de alto grau de desenvolvimento e tecnologia, o baixo peso ao nascer tem influência como causa básica ou associada na maioria dos óbitos. Cabe ressaltar um outro aspecto, (Tabela 7), onde se nota que em 16 casos houve ocorrência de asfixia em crianças com peso considerado suficiente (>2.500g). Tal ocorrência está relacionada com o manejo obstétrico. Embora em menor proporção, uma parte significativa dos óbitos neonatais também está relacionada com essa área de atenção. Observando-se a Tabela 8 verifica-se que 110 óbitos ocorreram antes de 28 dias (período neonatal), ressaltando-se a importância do atendimento na sala de parto e berçário, como centro de atenção imediata ao recém-nascido

Os dados sugerem haver necessidade de melhor organização e melhoria dos cuidados prestados no setor obstétrico dos hospitais, especialmente no hospital que recebe maior número de gestantes em trabalho

Tabela 7 - Distribuição de óbitos de menores de 1 ano segundo causas reduzidas e peso ao nascer. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Tabela 7 - Distribution of deaths of children below 1 year of age by summarized causes and birth-weight. Presidente Prudente, SP. 1990-1992.

Grupos de causas	Peso						IGN	Total	%
	<500	500-999	1.000-1.499	1.500-1.999	2.000-2.499	>2.500			
1- Congênicas	0	0	0	1	6	16	0	23	12,2
2- Asfíxias	2	13	5	6	5	16	0	47	24,9
3- Imaturidade	4	30	8	15	3	4	0	64	33,9
4- Infecções	0	1	3	2	7	23	1	37	19,9
5- Morte súbita	0	0	0	0	1	4	0	5	4,2
6- Causas externas	0	0	0	0	1	7	0	8	2,1
7- Específicas	0	0	0	1	1	2	0	4	0,5
8- Demais causas	0	0	0	0	1	0	0	1	0,0
Total	6	44	16	25	25	72	1	189	100,0

Tabela 8 - Distribuição dos óbitos de menores de 1 ano segundo causas reduzidas e idade ao morrer. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 8 - Distribution of deaths of children below 1 year of age, by summarized causes and age at death. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Grupo de causas	Idade ao morrer								Total
	-1 hora	1-23 dias	1-6 hora	7-27 dias	28 d. 2 m.	3-5 m.	6-8 m.	9-11 m.	
1- Congênitas	4	7	3	1	4	4	0	0	23
2- Asfixias	16	15	12	3	1	0	0	0	47
3- Imaturidade	13	22	25	4	0	0	0	0	64
4- Infecções	0	0	5	4	7	11	8	2	37
5- Morte súbita	0	0	0	1	2	1	0	1	5
6- Causas externas	0	0	0	0	3	1	1	3	8
7- Específicas	0	1	2	0	1	0	0	0	4
8- Demais causas	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	33	45	47	13	18	18	9	6	189

m. = meses d. = dias

de parto, com clientela constituída por população de mais baixa renda e maior risco obstétrico. A análise do grupo infecção (grupo 4), Tabela 8, mostra que, em 9 casos, elas já ocorreram no período neonatal. Nestes casos todas elas tinham peso menor que 2.500 g e não haviam recebido alta hospitalar, indicando possível ocorrência de contaminação grave ainda dentro do útero ou no período neonatal e refletindo novamente necessidade de atenção obstétrica e pediátrica imediata. Os demais 28 casos de infecção faleceram no período infantil tardio. O grupo de maior importância como causa básica isolada de infecção foram as doenças diarreicas, seguidas das doenças respiratórias. Ressalte-se que apesar da proporção relativamente menor das infecções no total dos óbitos, elas são redutíveis em sua maioria por atividades ligadas ao saneamento básico e ou educação sanitária e estímulo ao aleitamento materno. A síndrome da morte súbita na infância, apesar de não ter sido como tal diagnosticada nas DO originais, passa a fazer parte do elenco de causas de morte a merecer atenção. Deve-se, portanto, iniciar seu estudo, promovendo medidas de saúde pública necessárias à sua prevenção, principalmente alertando os médicos para adequado reconhecimento.

Causas Múltiplas

O número médio de diagnósticos por DO original foi 2,32, enquanto a média por DO revisada foi de 2,76 diagnósticos por DO. Tal fato foi decorrência não só do conhecimento de mais dados relativos ao óbito, mas sobretudo à sua inclusão pelo pesquisador. O número de diagnósticos no original é igual ao encontrado por Santo²⁴, ao estudar óbitos do Estado de São Paulo, ocorridos em 1983, onde se observou uma média de 2,3 diagnósticos por DO, sugerindo o autor

que possa ser devido ao fato de, nas causas perinatais, nem sempre o médico poder identificar com segurança todas as etapas do processo mórbido, fornecendo diagnóstico mais sucinto. Observou-se número elevado de óbitos por causas perinatais como causa básica (63%) ou associada (76,0%).

As causas básicas incluídas no capítulo XV totalizaram 71,3% das menções (Tabela 9). As menções referentes aos demais capítulos tiveram totais e percentuais pequenos, não permitindo conclusões definitivas. Classificaram-se como causa básica 119 casos correspondentes a 63% dos óbitos estudados. As causas associadas tiveram 254 citações ou 76,1%, mostrando sua grande importância na mortalidade infantil, em particular, na perinatal. As associações mais frequentes confirmaram as referidas na literatura^{1,23}, ou seja: relacionam-se causas básicas maternas com baixo peso ao nascer, afecções de cordão e descolamentos de placenta com as hipoxias, essas estão associadas com prematuridade ou baixo peso e finalmente a descrita associação de baixo peso com a ocorrência maior de doença da membrana hialina. As causas maternas de maior frequência, classificadas como básicas em 11 casos, foram: incompetência de colo uterino e rotura prematura de bolsa amniótica. As anomalias congênitas, como causa básica, foram citadas 21 vezes. As mais frequentes entre os óbitos referem-se às do Sistema Nervoso e em particular a anencefalia, com 6 casos.

Ressalte-se o interesse do uso da análise por causas múltiplas nesses casos, pois foram mencionadas como causa básica do óbito em 21 casos, mas como associadas em 16 menções. Pode-se desta forma conhecer não somente as incompatíveis com a vida como aquelas que embora sendo de menor gravidade, podem ter contribuído para o óbito.

Tabela 9 - Número de menções, após revisão, como causa básica e como causa associada, segundo capítulos da CID (9ª revisão), óbitos de menores de 1 ano. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Table 9 - Number of mentions, after revision, as basic cause and associated cause, by chapter of ICD (9th. edition), deaths of children below 1 year of age. Presidente Prudente, SP, 1990-1992.

Capítulo CID	Causa básica		Causa associada		Total	
	N	%	N	%	N	%
I - Doenças Infecto Parasitárias	19	10,0	19	5,7	38	7,3
III- Doenças da Nutrição	5	2,6	16	4,8	21	4,0
IV - Doenças do Sangue	2	1,1	1	0,3	3	0,6
VI - Doenças do Sistema Nervoso	2	1,1	1	0,3	3	0,6
VII- Doenças do S. Circulatório	1	0,5	1	0,3	2	0,4
VIII- Doenças do S. Respiratório	10	5,3	11	3,3	21	4,0
X - Doenças do S. Urinário	1	0,5	1	0,3	2	0,4
XIV - Anomalias Congênitas	21	11,1	16	4,8	37	7,1
XV - Afecções Perinatais	119	63,0	254	76,0	373	71,3
XVI - Sintomas Maldefinidos	6	3,2	9	2,7	15	2,9
XVII - Lesões e Envenenamentos*	3	0,9	3	0,6
- Causas Externas * *	3	1,6	2	0,6	5	1,0
Total	189	100,0	334	100,0	523	100,0

* Capítulo não utilizado para causa básica de óbito.

* * Classificação suplementar de causas externas de lesões e de envenenamentos. (Código E).

Tabela 10 - Distribuição dos nascidos vivos, óbitos de menores de 1 ano e coeficientes de mortalidade infantil, por área de residência. Presidente Prudente, SP, ano de 1991.

Table 10 - Distribution of life births, deaths of children below 1 year of age and coefficients of infant mortality, by area of residence. Presidente Prudente, SP, 1991.

Área de residência	Nascidos Vivos (NV)	Óbitos	Coeficientes de MI (1.000/NV)
MR1	85	2	23,5
MR 2	191	4	20,9
MR 3	190	5	26,3
MR 4	163	2	12,3
MR 5	158	3	19,0
MR 6	217	5	23,0
MR 7	119	2	16,8
MR 8	27	2	74,1
MR 9	78	0	0,0
MR 10	133	1	7,5
MR 11	199	1	5,0
MR 12	159	1	6,3
MR 13	139	4	28,8
MR 14	228	5	21,9
MR 15	236	5	21,2
MR 16	166	1	6,0
MR 17	297	11	37,0
MR 18	176	10	56,8
Eneida *	11	1	90,9
Floresta do Sul *	23	0	0,0
Montalvão *	32	0	0,0
Ameliópolis *	6	0	0,0
Zona Rural	86	0	0,0
Ignorado	123	-	-
Total	3.242	65	20,4

MR = Microrregião urbana

* Distritos

As causas básicas mais freqüentes, incluídas no capítulo de Doenças Infecciosas e Parasitárias, foram as diarreias, as quais, na maioria dos óbitos, apresentam-se associadas à desnutrição²³.

Distribuição Geográfica

O número de nascidos-vivos e óbitos por microrregião, durante o ano de 1991, é apresentado na Tabela 10. A localização espacial das microrregiões urbanas pode ser vista na Figura 1. Verificou-se variação dos coeficientes de 0 a 90,91/1.000 NV. A ampla variação pode ter sido decorrente do pequeno número de nascimentos e óbitos de cada microrregião. Embora levando em conta tal possibilidade, a técnica permitiu identificar os locais de residência de população em piores condições de vida. Tal fato correspondeu ao verificado pessoalmente durante a fase de aplicação dos questionários em entrevista domiciliar. Acreditamos que a técnica é adequada para os fins propostos, mesmo para esse nível de agregação, por ser útil na identificação de áreas prioritárias de intervenção.

Os maiores coeficientes (acima de 30 por 1.000/NV) foram encontrados nas microrregiões 8, 17 e 18. Estas microrregiões são periféricas da cidade, com poucos recursos de saneamento básico e onde se concentram as populações de menor nível socioeconômico. Tais microrregiões foram as únicas que apresentaram óbitos, tendo como causa básica a desnutrição, e também nelas foram encontrados os maiores valores relativos à mortalidade por causas perinatais.

As microrregiões com mortalidade intermediária (menores de 30 e maiores que 20/1.000 NV) foram as de número 1,2,3,6,13,14,e 15. O perfil de causas de óbito é predominantemente de causas perinatais, embora não fossem encontrados valores tão altos como nas outras microrregiões. Ocorreram também nelas os óbitos por causas infecciosas e parasitárias.

As microrregiões com menores taxas (abaixo de 20 /1.000 NV) compreendem a área central da cidade, as de residências de melhor padrão, condomínios de luxo e predomínio de residências em alvenaria, dotadas de melhorias e servidas por todos os recursos de saneamento. A única exceção entre elas é a área de número 5 que é periférica e não apresenta as mesmas características das demais quanto aos benefícios urbanos. Nessas microrregiões somente ocorreram óbitos por causas perinatais e malformações congênitas.

COMENTÁRIOS FINAIS

A qualidade dos dados contidos em declarações de óbito referentes a menores de 1 ano em Presiden-

te Prudente assemelha-se a outros estudos onde foi detectada a má qualidade no seu preenchimento, destacando-se grande proporção de omissão das informações, mesmo em itens de grande importância^{12,21}. Mesmo com a qualidade das informações deficientes pode-se confiar em 78,8% a 89,9% nas causas de óbito ali contidas, variando o grau de confiabilidade segundo o tipo de agrupamento de causas básicas.

Grande percentual de óbitos na faixa etária seriam evitáveis por medidas simples, destacando-se um melhor acompanhamento do trabalho de parto e assistência pediátrica no pós-parto imediato. As afecções, maternas ou fetais, detectáveis no pré-natal, são em menor proporção. Algumas delas, por sua facilidade de tratamento, não deveriam mais estar ocorrendo, sugerindo também necessidade de melhorias na assistência pré-natal.

Apesar dos avanços das duas últimas décadas na área de saneamento e assistência médica, ainda ocorrem óbitos causados por infecções, em especial, as diarreicas e respiratórias. Por serem de microrregiões específicas, deveriam ter prioridade nas unidades da respectiva área de abrangência.

As causas abordáveis nos serviços hospitalares são as asfixias do recém-nascido e outros distúrbios respiratórios mais freqüentes naqueles de baixo peso. As mães portadoras de antecedentes mórbidos ou complicações deveriam ser atendidas em serviços de maior complexidade, por equipes multiprofissionais treinadas especialmente para essas doenças, tanto para atendimento prévio da gestante, como no trabalho de parto.

O estudo por causas múltiplas confirma haver relação entre complicações maternas e baixo peso ao nascer e deste com vários tipos de complicações respiratórias no recém-nascido.

Os coeficientes de mortalidade infantil variam amplamente dentro da área urbana, relacionando-se com agrupamentos de população em piores condições socioeconômicas.

As causas básicas de óbito infantil variam em função do tipo de população habitante de determinada área da cidade, nelas ocorrendo maior proporção de causas infecciosas. No entanto, as causas perinatais também acometem os recém-nascidos de mães provenientes dessas áreas.

Grande parte das medidas destinadas a reduzir a mortalidade infantil relacionam-se a ações de baixo custo e, em sua maioria, pertencem a especialidade obstétrica, seguindo-se a área de berçário. Com os recursos técnicos existentes e conhecidos no município poder-se-ia diminuir a mortalidade infantil local, desde que medidas de treinamento profissional e organização do sistema de atendimento fossem adotadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BALCAZAR, H. & HAAS, J.D. Tipos de retardo de crescimento intrauterino y mortalidad precoz en una muestra de recién-nacidos de la Ciudad de Mexico. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, **110**:369-77, 1991.
2. BALDIJÃO, M.F.A. *Mortalidade infantil e serviços de saúde no Município de São Paulo*. São Paulo, 1986. [Mimeografado].
3. BARROS, F.C. et al. Causas de mortalidade perinatal em Pelotas, RS (Brasil): utilização de uma classificação simplificada. *Rev. Saúde Pública*, **21**:310-6, 1987.
4. BECKER, R.A. & LECHTIG, A. *Brasil: evolução da mortalidade infantil no período de 1977 a 1984*. Brasília, Ministério da Saúde, 1986. (Série Estudos e Projetos).
5. CENTRO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS. *Subenumeração de óbitos nas estatísticas de mortalidade*. São Paulo, 1983.
6. CARVALHO, M.L. et al. Concordância na determinação da causa básica de óbito em menores de um ano na região metropolitana do Rio de Janeiro, 1986. *Rev. Saúde Pública*, **24**:20-7, 1990.
7. CENTRO BRASILEIRO PARA A CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS. O sistema de informação sobre nascidos-vivos - SINASC. São Paulo, 1992. (Série divulgação,7)
8. CENTER FOR DISEASE CONTROL. National Center for Health Statistics. *Proceedings of the International Collaborative Effort on Perinatal and Infant Mortality*. Maryland, 1992. v. 3.
9. COHEN, J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ. Psychol. Measur.*, **20**:37-46, 1960.
10. COLE, S. et al. International Collaborative Effort (ICE) on birthweight, plurality, perinatal and infant mortality III: a method of grouping underlying causes of infant death to aid international comparisons. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, **68**:113-7, 1989.
11. FLETCHER, R.H. et al. *Epidemiologia clínica*. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 1989.
12. FONSECA, L.A.M. & LAURENTI, R. A qualidade da certificação médica da causa de morte em São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, **8**:21-9, 1974.
13. LAURENTI, R. Fatores de erros na mensuração da mortalidade infantil. *Rev. Saúde Pública*, **9**:529-37, 1975.
14. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito*, Brasília, 1985. (Série Normas e Manuais Técnicos).
15. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo*. Brasília, 1989. (Série Normas e Manuais Técnicos).
16. MELAZZO, E.S. Mercado imobiliário, expansão territorial e transformações intra-urbanas: o caso de Presidente Prudente-SP. Rio de Janeiro, 1993. [Dissertação de Mestrado-Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da UFRJ].
17. MONTEIRO, C.A. et al. Why is under-fives mortality falling in third world cities? The case of São Paulo. [s.n.t.], 1988.
18. MONTEIRO, C.A. & BENICÍCIO, M.H.D. Determinants of infant mortality trends in developing countries-some evidence from São Paulo city. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, **83**:5-9, 1989.
19. NEEL, N. & ALVAREZ, C. Factores de riesgo de malnutrición fetal en un grupo de madres e neonatos guatemaltecos. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, **110**:93-107, 1991.
20. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Manual de classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito*; 9ª rev. São Paulo, Centro OMS para Classificação de Doenças em Português, 1980. v.1
21. PEREIRA, M.G. & CASTRO, E.S. Avaliação do preenchimento de declarações de óbito: Brasília, DF (Brasil), 1977-78. *Rev. Saúde Pública*, **15**:14-9, 1981.
22. PUFFER, R.R. & SERRANO, C. *Características de la mortalidad en la niñez*. Washington, D.C., Organización Pan-Americana de la Salud, 1973. (OPAS- Publicación Cient., 262).
23. SAAD, P.M. Mortalidade infantil por causas no estado de São Paulo (Brasil) em 1883: análise sob a perspectiva das causas múltiplas de morte. *Rev. Saúde Pública*, **20**:481-8, 1986.
24. SANTO, A.H. Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise. São Paulo, 1988. [Tese de Doutorado-Faculdade de Saúde Pública da USP].
25. TAUCHER, E. *Mortalidad infantil en Chile: tendencias, diferenciales y causas*. Santiago de Chile, Centro Latino Americano de Demografia, 1979.
26. UNGLERT, C.V.S. et al. Enfoque epidemiológico de la distribución de la mortalidad en menores de un año: region sur del municipio de San Pablo, Brasil. *Med. Soc.*, **13**:16-23, 1990.
27. WIGGLESWORTH, J.S. Monitoring perinatal mortality: a pathophysiological approach. *Lancet*, **2**:684-6, 1980.