

RAFAEL LUCAS COSTA DE CARVALHO

**FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE INFANTIL
EM JOÃO PESSOA: *LINKAGE* ENTRE BANCOS DE
DADOS**

RISK FACTORS FOR INFANT MORTALITY AT JOAO PESSOA: LINKAGE BETWEEN DATABASES

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

JOÃO PESSOA – PARAÍBA

2013

RAFAEL LUCAS COSTA DE CARVALHO

Projeto de conclusão de curso

Centro de Ciências Médicas - CCM

Hospital Universitário Lauro Wanderley – HULW

ORIENTADOR: Prof. Alexandre Medeiros

JOÃO PESSOA

2013

AGRADECIMENTOS

Concluir esta monografia me traz grande realização e alegria. Sei que não cheguei a este momento sozinho, mas muitos contribuíram para tornar isso possível. Portanto, agradeço.

A José Lucas de Carvalho, meu pai e professor, do Departamento de Cirurgia/UFPB, por me inspirar todos os dias além da esfera profissional da vida.

À minha mãe Albalúcia, por me contagiar com o amor pelo trabalho e pela ciência, me trazer amor e cuidado todos os dias.

À minha irmã Luisa, por me ajudar com toda a sua amizade e apoio incondicional.

À minha namorada Ana Isabel, por ser companheira para todos os momentos.

Ao professor Alexandre Medeiros de Figueiredo, do Departamento de Promoção da Saúde/UFPB, por ter a idéia do projeto, orientar e auxiliar em profundas decisões profissionais.

Ao professor Joab de Oliveira Lima, do Departamento de Estatística/UFPB, por coordenar todo o procedimento estatístico e ajudar sempre de forma solícita.

Aos professores Moisés Diôgo de Lima, Constantino Giovanni Braga Cartaxo e Severino Ramos de Lima, por contribuírem tanto na minha formação e aceitarem fazer parte da banca de defesa deste trabalho.

Aos amigos todos que ajudam sendo amigos de verdade.

A Deus, em Jesus Cristo, porque dEle, por Ele e para Ele são todas as coisas. Sem Ele nada posso fazer. Nem quero.

RESUMO

O coeficiente de mortalidade infantil é um consagrado indicador do nível de vida de uma população, já que os óbitos infantis estão propensos a determinantes sociais. Sendo assim, a luta pela redução deste indicador é relevante para qualquer população. Como muitas mortes infantis são passíveis de prevenção, o conhecimento dos fatores de risco permite a programação de intervenções. OBJETIVO: identificar fatores de risco para mortalidade infantil a partir das variáveis presentes na Declaração de Nascidos Vivos. MÉTODOS: O projeto seguiu um desenho do tipo caso-controle, executando a técnica de linkage entre os bancos de dados do Sistema de Informação de Mortalidade e Sistema de Informação de Nascidos Vivos. RESULTADOS: Foram observados os seguintes fatores de risco: poucos anos de estudo da mãe (abaixo de 12); antecedente de filhos nascidos mortos; baixa idade gestacional (menor que 37 semanas); poucas consultas de pré-natal (menos que 7); gravidez dupla; criança do sexo masculino; notas de Apgar menor que 7 e baixo peso ao nascer (menor que 2500 g). Constatou-se que as variáveis mães com companheiro, filhos nascidos vivos previamente, parto cesáreo e recém-nascido de cor parda se comportaram como fatores de proteção. CONCLUSÕES: A técnica de ligação de banco de dados se mostrou viável e o estudo concluiu que muitos fatores de risco são passíveis de mudança através de assistência pré-natal e ao parto adequada e que o nível baixo de desenvolvimento socioeconômico atua como determinante de mortalidade infantil e deve ser combatido através de políticas públicas.

ABSTRACT

The infant mortality rate is an established indicator of a population's standard of living, since the infant deaths are related to social determinants. Therefore, efforts to reduce this indicator are important to any population. Since many child deaths are preventable, the knowledge of the risk factors allows programming interventions.

OBJECTIVE: This study aimed to identify risk factors for mortality from the variables present in the declaration of live birth. **METHODS:** The project followed a case-control design, running a linkage technique between the Brazilian databases of Mortality Information System and Information System on Live Births. **RESULTS:** We observed the following risk factors: low-educated mother (below 12 years), history of stillbirth, low gestational age (less than 37 weeks); few prenatal appointments (less than 7); double pregnancy; male child; Apgar score below 7 and low birth weight (less than 2500 g). The variables mothers with partners, live births previously, cesarean delivery and newborn mulatto behaved as protective factors. **CONCLUSIONS:** The linkage technique appeared viable and the study concluded that many risk factors are amenable to change through adequate prenatal and delivery care and that the low level of socioeconomic development acts as a determinant of infant mortality and should be combated through public policy.

DESCRITORES

Mortalidade Infantil, Fatores de Risco, Sistemas de Informação

Infant Mortality, Risk Factors, Information Systems

TABELAS

TABELA 1: Perfil descritivo das mães, segundo o grupo de estudo.

Perfil das mães	Controle (n=544)		Experimental (n=136)		Total (n=680)	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Idade (média ± DP)	26,15 ± 6,25		26,38 ± 6,63		26,20 ± 6,33	
Faixa Etária						
< 20	81	14,89	28	20,59	109	16,03
Entre 20 e 25	178	32,72	31	22,79	209	30,74
Entre 26 e 30	153	28,13	38	27,94	191	28,09
> 30	132	24,26	39	28,68	171	25,15
Estado Civil						
Solteira	175	32,35	36	26,67	211	31,21
Casada	227	41,96	38	28,15	265	39,20
Viúva	0	0,00	1	0,74	1	0,15
Divorciada	4	0,74	0	0,00	4	0,59
União Estável	135	24,95	60	44,44	195	28,85
Escolaridade						
Analfabeta	2	0,37	1	0,74	3	0,44
1-3 anos	18	3,33	9	6,62	27	3,99
4-7 anos	106	19,63	22	16,18	128	18,93
8-11 anos	272	50,37	90	66,18	362	53,55
12 ou +	142	26,30	14	10,29	156	23,08
Filhos Vivos (média ± DP)	0,76 ± 1,02		0,74 ± 0,89		0,75 ± 1,00	

Filhos Vivos

Nenhum	276	50,92	67	49,63	343	50,66
1 filho	175	32,29	42	31,11	217	32,05
2 ou +	91	16,79	26	19,26	117	17,28
Filhos Mortos (média ± DP)		0,23 ± 0,65		0,35 ± 0,58		0,25 ± 0,64
Filhos Mortos						
Nenhum	445	82,56	95	70,37	540	80,12
1 filho	77	14,29	33	24,44	110	16,32
2 ou +	17	3,15	7	5,19	24	3,56
Duração da Gestação						
< 22	0	0,00	3	2,31	3	0,45
22 - 27	1	0,18	34	26,15	35	5,22
28 -31	3	0,55	16	12,31	19	2,83
32 - 36	37	6,84	26	20,00	63	9,39
37 - 41	487	90,02	48	36,92	535	79,73
42 ou +	13	2,40	3	2,31	16	2,38
Tipo de Gravidez						
Única	528	97,06	120	88,24	648	95,29
Dupla	16	2,94	16	11,76	32	4,71
Tipo de Parto						
Vaginal	184	33,82	75	55,15	259	38,09
Cesáreo	360	66,18	61	44,85	421	61,91
Número de Consultas Pré-natal						
Nenhuma	11	2,06	6	5,04	17	2,61
1 - 3	23	4,32	22	18,49	45	6,90
4 - 6	165	30,96	47	39,50	212	32,52
7 ou +	334	62,66	44	36,97	378	57,98

TABELA 2: Perfil descritivo dos recém-nascidos, segundo o grupo de estudo.

Perfil dos recém-nascidos	Controle (n=544)		Experimental (n=136)		Total (n=680)	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Sexo						
Masculino	272	50,00	81	59,56	353	51,91
Feminino	272	50,00	55	40,44	327	48,09
APGAR 1 minuto (média ± DP)	8,69 ± 0,95		5,43 ± 3,14		8,05 ± 2,07	
APGAR 1 minuto						
0 - 6	16	2,94	69	52,67	85	12,59
7- 10	528	97,06	62	47,33	590	87,41
APGAR 5 minutos (média ± DP)	9,70 ± 0,57		7,09 ± 2,92		9,19 ± 1,72	
APGAR 5 minutos						
0 - 6	2	0,37	42	32,06	44	6,52
7- 10	542	99,63	89	67,94	631	93,48
Raça						
Branca	105	47,30	2	28,57	107	46,72
Preta	3	1,35	0	0,00	3	1,31
Parda	114	51,35	5	71,43	119	51,97
Peso (média ± DP)	3235,62 ± 513,62		1944,49 ± 1130,24		2977,39 ± 855,61	
Peso						
Até 2.500 g	41	7,54	87	63,97	128	18,82
Acima de 2.500 g	503	92,46	49	36,03	552	81

TABELA 3: Avaliação das associações entre os fatores de risco e a mortalidade infantil através dos odds ratio ajustados.

Fator de Risco	Parâmetros	Estimativa (β)	OR (ajustado)	OR (IC 95%)	Valor-p
	20 - 35 (R)	--	--	--	--
Faixa Etária	< 20	0,328	1,389	(0,833 ; 2,314)	0,2079
	> 35	0,304	1,355	(0,742 ; 2,476)	0,3223
	Sem companheiro (R)	--	--	--	--
Estado Civil	Com companheiro	-1,362	0,256	(0,204 ; 0,322)	0,0000
	12 ou + (R)	--	--	--	--
	0	1,865	6,455	(0,542 ; 76,89)	0,1402
Anos de Estudo	Entre 1 e 7	1,172	3,227	(1,557 ; 6,689)	0,0016
	Entre 8 e 11	1,364	3,910	(2,020 ; 7,571)	0,0001
	Nenhum (R)	--	--	--	--
Filhos Nascidos Vivos	1 ou mais filhos	-1,428	0,240	(0,182 ; 0,315)	0,0000
	Nenhum (R)	--	--	--	--
Filhos Nascidos Mortos	1 ou mais filhos	0,805	2,238	(1,446 ; 3,463)	0,0000
	37 - 41 (R)	--	--	--	--
Idade Gestacional	< 37	3,032	20,748	(12,686 ; 33,934)	0,0000
	42 ou +	0,986	2,681	(0,735 ; 9,783)	0,1353
	7 ou + (R)	--	--	--	--
Consultas Pré-natal	Nenhuma	1,494	4,457	(1,565 ; 12,688)	0,0005
	Até 6	1,007	2,738	(1,778 ; 4,217)	0,0000
	Única (R)	--	--	--	--
Tipo de Gravidez	Dupla	1,421	4,141	(1,964 ; 8,728)	0,0000
Tipo de Parto	Vaginal (R)	--	--	--	--

	Cesáreo	-0,868	0,420	(0,283 ; 0,622)	0,0000
Sexo	Feminino (R)	--	--	--	--
	Masculino	0,419	1,520	(1,025 ; 2,255)	0,0374
Raça	Branca (R)	--	--	--	--
	Preta	-21,203	0,000	(0,000 ; 0,000)	0,9993
	Parda	-3,350	0,035	(0,013 ; 0,095)	0,0000
Avaliação APGAR - 1 minuto	Entre 7 e 10 (R)	--	--	--	--
	Entre 0 e 6	1,386	4,000	(2,351 ; 6,806)	0,0000
Avaliação APGAR - 5 minutos	Entre 7 e 10 (R)	--	--	--	--
	Entre 0 e 6	2,615	13,667	(4,232 ; 44,133)	0,0000
Peso ao Nascer	Acima de 2.500 g (R)	--	--	--	--
	Até 2.500 g	0,693	2,000	(1,381 ; 2,897)	0,0002

LEGENDAS

R = referencia

OR = Odds Ratio

IC = intervalo de confiança

INTRODUÇÃO

O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) reflete as condições sensíveis da população, sendo considerada por inúmeros autores e organismos internacionais como um indicador clássico e consagrado do nível de vida¹. Nesse contexto, associam-se às causas biológicas da morte infantil aquelas de ordem social, econômica e ambiental. Os óbitos infantis estão mais propensos a determinantes sociais do que os ocorridos na idade adulta, devido ao organismo infantil ser um complexo psicobiológico em formação, com a capacidade de defesa das agressões externas naturalmente reduzida, sendo frequentemente exposto a inúmeras doenças e complicações que potencializam o risco da morte infantil¹. Diversos estudos tem demonstrado a influência dos fatores socioeconômicos no desenvolvimento da saúde infantil, sendo que, no contexto brasileiro, a desigualdade social exerce papel determinante².

Os fatores determinantes da mortalidade infantil são preocupantes para a comunidade científica. A luta pela redução das taxas desse indicador é abraçada pelas mais diversas instituições, sejam elas governamentais ou não. A Organização das Nações Unidas propõe, por exemplo, a redução em dois terços na taxa de mortalidade abaixo dos cinco anos para todo o mundo³, o que representa um grande desafio, em especial para os países em desenvolvimento.

O século passado trouxe transformações nas condições de saúde brasileiras que tiveram grande impacto na mortalidade e morbidade na infância, como a redução das doenças infecciosas e parasitárias, melhoria da qualidade de vida, queda da fecundidade e avanços tecnológicos⁴.

No Brasil, observou-se um decréscimo de 71% na taxa de mortalidade infantil entre os anos de 1930 e 1990⁵. A taxa permaneceu decrescente nas décadas seguintes, reduzindo a uma taxa de 5,5% ao ano nas décadas de 1980 e 1990 e 4,4% ao ano desde o ano 2000, chegando a um CMI de 20 por 1000 nascidos vivos em 2008⁶, sendo que a literatura destaca o impacto da estratégia de saúde da família nesta redução⁷. No entanto, esta redução ainda foi menos significativa que a de outros países da América Latina⁴.

Nas regiões mais desenvolvidas, a mortalidade neonatal é o principal componente da mortalidade infantil; no caso do Brasil, isso inclui os grandes centros urbanos⁸. O componente pós-neonatal, por ser mais facilmente modificável com o crescimento social, é o responsável pela maior parte da redução da mortalidade infantil nas últimas décadas⁵.

Como boa parte dos óbitos infantis são passíveis de prevenção⁹, o estudo dos fatores de risco é de grande importância, possibilitando o conhecimento dos eventos determinantes, dos grupos expostos e das necessidades de saúde da população, permitindo a programação de intervenções¹⁰. Embora o enfoque de risco apresente a possibilidade de uma visão reducionista das políticas de saúde, levando à focalização e restrição de recursos, o uso criterioso dessa abordagem pode favorecer a racionalização de ações e distribuição de recursos¹¹.

No presente contexto, apresenta-se que a descentralização do gerenciamento nos serviços de saúde dos municípios facilitou a formulação de ações de vigilância e estudos nos serviços, sendo que o acesso a banco de dados sobre mortalidade e nascimentos tem papel fundamental nisso¹².

Mundialmente, vários estudos investigaram fatores de risco para mortalidade infantil neonatal e não-neonatal utilizando o procedimento de *linkage* de bancos de dados de óbitos e nascimentos desde a década de 1980¹³, sendo que no Brasil essas iniciativas são mais recentes, tendo sido viabilizadas com a implantação, pelo Ministério da Saúde, do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), em 1990. Diversos municípios foram estudados nas regiões brasileiras^{1,5,8,11,12,14}, porém o estado da Paraíba carece de investigações semelhantes.

A grande vantagem da técnica é o baixo custo, já que os dados estão registrados, aguardando adequada análise, sendo assim, pode-se explorar as informações registradas nos Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos, tendo em vista a identificação dos riscos e o planejamento da atenção à saúde¹.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é identificar possíveis fatores de risco para mortalidade infantil (estratificada em neonatal precoce, neonatal tardia e pós-neonatal) a partir das variáveis presentes na Declaração de Nascidos Vivos utilizando para isso o banco de dados do SINASC.

METODOLOGIA

O linkage entre os bancos de dados do SIM e do SINASC foi realizado através do programa Microsoft Excel 2011, sendo os identificadores utilizados nome da mãe e número da declaração de nascido vivo. Casos que não foram ligados de forma automática foram submetidos a processamento manual, examinando-se o nome da mãe, data de nascimento e outras características nos dois sistemas de informação. Dos 143 óbitos em menores de um ano presentes no SIM 2011, foram conectadas 136 declarações de nascido vivo.

Foi realizado a seguir um estudo de casos e controles tendo como casos as crianças menores de 1 ano que morreram no município de João Pessoa no ano de 2011, tendo nascido em 2010 ou 2011 em uma proporção de 4 controles para cada caso e constituiu-se de crianças que nasceram em 2010 e 2011 e não apresentam registro de óbito no SIM 2011.

As variáveis analisadas foram divididas em maternas (faixa etária, estado civil, escolaridade, quantidade de filhos vivos, quantidade de filhos mortos, duração da gestação, tipo de gravidez, tipo de parto e número de consultas de pré-natal) e próprias do neonato (sexo, Apgar no primeiro minuto, Apgar no quinto minuto, raça ou cor e faixa de peso). Foi construído um perfil descritivo das variáveis e calculadas as razões das chances de ocorrer o óbito (Odds Ratio).

Além disso, com o intuito de facilitar as interpretações da magnitude dos riscos, as variáveis foram categorizadas de forma semelhante às literaturas que abordam o tema. Procedeu-se com o ajuste do modelo de regressão logística, no qual considerou-se como variável desfecho ou resposta a probabilidade do recém-nascido vir a óbito e como variáveis explicativas todos os fatores de risco (da mãe e do bebê) associados a essa probabilidade. Os testes de Homer e Lemeshow mostraram que a qualidade do ajuste foi satisfatória para os fatores apresentados.

Utilizou-se para o processamento e análise dos dados o programa Microsoft Excel 2011 e o programa Predictive Analytic SoftWare - PASW versão 18.

Os referenciais de bioética contidos na resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde foram considerados neste estudo. A pesquisa obteve carta de anuência da Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa e aprovação do Comitê de

Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba.

RESULTADOS

- Perfil descritivo das mães

A TABELA 1 mostra o perfil das mães avaliadas, segundo o grupo de estudo (experimental e controle). Os resultados revelam que as idades médias das mulheres do grupos controle e experimental são muito próximas, 26,15 ($\pm 6,25$) anos e 26,28 ($\pm 6,63$) respectivamente. Observa-se ainda que a maioria (41,96%) das mães do grupo controle são casadas, enquanto que 44,44% das progenitoras do grupo experimental têm uma união estável.

Além disso, na amostra investigada, constatou-se que a grande maioria das mulheres (mais de 75%), em ambos os grupos, apresentam oitos ou mais anos de estudo; aproximadamente 50% das mães, em ambos os grupos, estão concebendo o seu primeiro filho, mas 17,44% têm pelo menos um filho morto no grupo controle, aumentando esse índice para quase 30% no grupo experimental.

Quanto à duração da gestação das mães, enquanto apenas 7,58% das mães do grupo geraram os seus filhos com menos de 36 semanas de gestação de gravidezes não gemelares, no grupo experimental esse índice atinge mais de 60%, o que, de certa forma, explica a taxa de mortalidade desse grupo. Corroborando com essas diferenças estruturais, sociais e econômicas, notou-se ainda que 62,66% das mães do grupo controle realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, o que é recomendável pelas órgãos de saúde; já no grupo experimental, apenas 37% ultrapassaram 6 consultas de pré-natal.

- Perfil descritivo dos recém-nascidos

Conforme mostra a TABELA 2, apenas 2,94% das crianças nascidas no grupo controle apresentaram APGAR no primeiro minuto abaixo de 7, enquanto que no grupo experimental, a taxa de crianças com APGAR baixo chega a 52,67%. No teste APGAR de 5 minutos, menos de 1% dos recém-nascidos apresentam índice inferior a 7 no grupo controle, já no grupo experimental, 32% das crianças revelam tal característica.

Com relação ao peso ao nascer 63,97% dos recém-nascidos do grupo experimental apresentam baixo peso (menor que 2500g), com média de 1.944 gramas, enquanto que nas crianças do grupo experimental se aproxima de 3.236 gramas.

Observou-se também que a maioria dos recém-nascidos é de cor parda em ambos os grupos de estudo, sendo que no grupo experimental os óbitos acometem com mais frequência (59,56%) os recém-nascidos do sexo masculino.

- Avaliação dos riscos associados à mortalidade infantil

Como apresenta a TABELA 3, após os cálculos das Odds Ratio e ajuste do modelo de regressão logística especificamente para esse estudo observacional e para as categorizações realizadas, a faixa etária materna considerada de risco (menor que 20 anos e maior 35 anos) não esteve associada significativamente com a ocorrência dos óbitos das crianças ($p=0,20$; $0,32$, respectivamente), apesar de tenderem a elevar o risco no estudo em questão ($OR=1,38$; $1,35$).

Porém, percebeu-se que as mães com menos que 12 anos de estudo geram filhos com 3 a 6 vezes mais risco de morte no primeiro ano de vida. De forma oposta, com relação ao estado civil, a variável “com companheiro” se comportou como um fator de proteção ($OR=0,25$, $p<0,0001$), apontando para uma diminuição da probabilidade de morte no primeiro ano de vida em 75%. Quanto a paridade, apresenta-se que ter filhos nascidos vivos diminui em 76% o risco de morte no primeiro ano de vida ($OR=0,24$; $p<0,0001$). De forma oposta, ter filhos nascidos mortos aumenta em 2,2 vezes o risco ($OR=2,23$; $p<0,0001$).

Mães com gestações inferiores a 37 semanas têm risco 20 vezes maior, sendo que a prematuridade representa o maior determinante de mortalidade infantil encontrado ($OR=20,74$; $p<0,0001$). As que não comparecem a qualquer consulta de pré-natal apresentaram aumento de 4,4 vezes no risco de morte no primeiro ano de vida ($OR=4,45$; $p=0,0005$). Ter menos que sete consultas de pré-natal foi identificado como fator de risco, aumentando-o em 2,7 vezes ($OR=2,73$; $p<0,0001$). Gravidez dupla se comportou como fator de risco importante ($OR=4,14$, $p<0,0001$), aumentando em 4 vezes o risco de óbito. Com relação ao parto, o cesáreo se comportou como fator de proteção, diminuindo o risco em 58% ($OR=0,42$; $p<0,0001$).

Em relação às características do recém-nascido, observa-se que as crianças do sexo masculino apresentam uma chance 52% maior ($OR=1,52$; $p=0,37$) de morte no

primeiro ano de vida que as crianças do sexo feminino. Além disso, constata-se que as crianças que apresentaram Apgar menor que 7 tem maior risco de óbito, sendo que este é aumentado em 4 vezes no primeiro minuto e em 13,6 vezes no quinto (OR=4,00, $p<0,0001$; OR=13,66, $p<0,0001$). Apresentar baixo peso ao nascer (menos de 2500 g) aumentou em 2 vezes o risco (OR=2,0; $p=0,0002$). Recém nascidos declarados como de cor parda apresentaram diminuição do risco em 97% (OR=0,03; $p<0,0001$).

DISCUSSÃO

A comparação dos resultados observados neste estudo com os de outros trabalhos que utilizaram abordagem semelhante ressalta os seguintes aspectos: apesar de não se mostrar estatisticamente significativa neste estudo, a tendência ao aumento do risco em mães com idades extremas é confirmada em outros estudos^{11,15}, o que demonstra a necessidade de fortalecer as ações de planejamento familiar preconizadas pela atenção primária à saúde.

Quanto ao grau de instrução, outros estudos brasileiros também mostraram uma maior probabilidade de mortes em menores de um ano entre as crianças nascidas de mães com baixa instrução^{1,14,15}. A escolaridade materna representa um marcador da condição socioeconômica da mãe e de sua família e se relaciona com o perfil cultural e comportamental e de cuidados de saúde¹⁵.

Ser mãe solteira, viúva ou separada judicialmente, representaram fatores de risco para a mortalidade infantil em diversas cidades brasileiras¹⁵, assim como em João Pessoa. A ausência de companheiro pode indicar uma maior vulnerabilidade social, uma lacuna no suporte emocional e econômico para a família.

Quanto a paridade (filhos nascidos vivos ou mortos previamente), estudos brasileiros trazem resultados diversos¹⁵, mas pode-se inferir que a variável filhos nascidos mortos pode estar relacionada a hábitos de risco por parte da mãe, assim como ter filhos nascidos vivos a hábitos saudáveis, fatos que concordam com o estudo. Como demonstrado no estudo, a associação entre as mortes infantis e a gravidez múltipla é conhecida e referida por pela literatura¹, se associando a baixo peso ao nascer e prematuridade.

A prematuridade, variável que representou o maior determinante de mortalidade infantil, influencia principalmente em seu segmento neonatal¹. A condição está associada a grande número de comorbidades, tendo a ruptura prematura das membranas, o trabalho de parto prematuro e a interrupção precoce da gestação em virtude de doença hipertensiva ou sangramentos vaginais como os principais mecanismos relacionados à etiologia da mesma.

O acompanhamento pré-natal é essencial para a detecção precoce de problemas na gestação que podem levar a consequências graves para a o binômio mãe-feto. A probabilidade de morte no primeiro dia de vida poderia ser reduzida em cerca de 18% se

fossem eliminados os óbitos por causas evitáveis, através de adequada atenção à gravidez¹¹. Os resultados deste estudo são coerentes com o da literatura revisada, que apresentam que frequência às consultas de pré-natal é uma das variáveis mais importantes relacionadas à gestação e ao parto na prevenção da morbidade e mortalidade infantil¹.

O parto cesáreo se comportou como fator de proteção, diminuindo o risco em 58% (OR=0,42; p<0,0001). O mesmo aconteceu em uma coorte de nascidos vivos em Goiania⁵, no qual se mostrou como um fator de proteção para a mortalidade no período neonatal, mesmo controlando o efeito de variáveis de confusão, como o peso ao nascer e a categoria do hospital de nascimento da criança. O resultado não é consensual na literatura e, segundo o mesmo estudo, observou-se que o efeito protetor da cesariana concentra-se em dois subgrupos de nascidos vivos: baixo peso ao nascer (< 2.500g) e nascidos vivos em hospital privado não conveniado ao SUS, relacionando-se com bom nível socioeconômico e acesso ao pré-natal e boa assistência ao parto e ao recém-nascido. Ressalta-se que são necessários estudos adicionais para abordar esta questão. Embora não haja um consenso na literatura sobre a indicação do parto cesáreo para recém-nascidos de muito baixo peso, observou-se redução da mortalidade neonatal nos submetidos a essa modalidade, quando comparados aos nascidos por parto espontâneo⁵.

O estudo apresentou que crianças do sexo masculino apresentaram risco maior de morte no primeiro ano de vida, resultado coerente com outros estudos^{8,15}. Há diversidade de resultados na literatura, o que impossibilita a construção de diretrizes para a prevenção de morte infantil associada ao sexo, porém relatos da literatura descrevem o sexo masculino como variável fortemente preditora das mortes infantis no primeiro ano de vida. Um dos principais motivos dessa menor mortalidade no sexo feminino é o amadurecimento do pulmão fetal, que ocorre mais precocemente neste sexo, diminuindo a incidência de problemas respiratórios¹⁵.

O índice de Apgar no primeiro e quinto minutos é utilizado na mensuração da vitalidade do nascido vivo, sendo que, assim como os resultados apresentam, o do quinto minuto reflete o risco melhor que o do primeiro, por mostrar crianças que permanecem hipóxicas por mais tempo.

O baixo peso ao nascer é descrito, associado a prematuridade, como o fator de risco isolado que mais afeta as mortes antes do primeiro ano de vida¹ e reflete condições socioeconômicas precárias e cuidados maternos à saúde de baixa qualidade.

A literatura consultada não é capaz de explicar a magnitude da proteção que a cor parda conferiu às crianças, mas um estudo realizado em outra capital nordestina¹⁴ encontrou as raças parda/negra/indígena como fator que diminui o risco em aproximadamente 77%, o que pode sugerir um padrão regional de desenvolvimento socioeconômico associado a cor da pele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, poderemos elencar os seguintes fatores de risco para mortalidade infantil: mãe com poucos anos de estudo (abaixo de 12 anos); antecedente de filhos nascidos mortos; baixa idade gestacional (menor que 37 semanas); poucas consultas pré-natal (menos que 7); gravidez dupla; criança do sexo masculino; notas de Apgar menor que 7 e baixo peso ao nascer (menor que 2500 g). São fatores de proteção: mães com companheiro; filhos nascidos vivos previamente; parto cesáreo e recém-nascido de cor parda.

O uso da técnica de ligação de banco de dados do SIM e do SINASC permitiu a identificação dos fatores de risco para mortalidade infantil em João Pessoa através do estudo do tipo caso-controle, mostrando-se um método viável e de baixo custo, como já demonstrado em estudos anteriores^{8,11,15}. Os órgãos de saúde devem usá-la como estratégia de vigilância e combate à mortalidade infantil, estando atentos ao desenvolvimento e prevalência dos fatores de risco. Sugere-se melhora no preenchimento das informações nos sistemas de informação por parte dos profissionais, já que observou-se omissão de preenchimento de campos importantes, especialmente no SIM, no qual poucas datas de nascimento foram informadas, o que impossibilitou a estratificação das variáveis em neonatal e pós-neonatal.

Recomenda-se que crianças nascidas prematuras, com baixo peso, notas de Apgar menor que sete, em gestação dupla, filhos de mãe com baixa instrução, com pouca adesão ao acompanhamento pré-natal ou com filhos nascidos mortos previamente tenham acompanhamento próximo no primeiro ano de vida, tendo como alvo a prevenção, detecção e tratamento precoce de afecções, de forma a reduzir o impacto desses fatores na vida da criança e evitando sequelas e morte. Faz-se necessário garantir a acessibilidade da gestante a um acompanhamento pré-natal de qualidade, para que doenças maternas e fetais sejam detectadas e adequadamente conduzidas, de forma a prevenir e reverter potenciais fatores de risco para o óbito infantil. Destaca-se que a condição socioeconômica da mãe teve influência na determinação da mortalidade infantil, como evidencia o fator de risco poucos anos de estudo. Tal fator é passível de mudança e merece atenção das autoridades, que devem garantir além de assistência pré-natal, ao parto e à criança, acesso à educação de qualidade e desenvolvimento social à população.

REFERÊNCIAS

1. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis – 2000 a 2002. *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9:69-80.
2. França E, Souza JM, Guimarães MDC, Goulart EMA, Colosimo E, Antunes CMF. Associação entre fatores sócio-econômicos e mortalidade infantil por diarreia, pneumonia e desnutrição em região metropolitana do Sudeste do Brasil: um estudo caso-controle. *Cad Saúde Pública* 2001; 17:1437-47.
3. Hill K, You D, Inoue M, Oestergaard MZ Child mortality estimation: accelerated progress in reducing global child mortality, 1990–2010. *PLoS Med* 2012; 9:e1011303
4. Carmo EH, Silva JB, Barreto ML. Mudanças nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século. *Epidemiol Serv Saúde* 2003; 12(2):63-75
5. Moraes Neto OL, Barros MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad Saúde Pública* 2000;16(2):477-485.
6. Victora C, Aquino E, Carmo LM, Monteiro C, Barros F, Szwarzwald C. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377:1863-76.
7. Aquino R, de Oliveira NF, Barreto ML. Impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazilian Municipalities. *Am J Public Health* 2009; 99(1):87-93.
8. Sarinho WS, Djalma AMF, Silva GAP, Lima MC. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso-controle. *J Pediatr (Rio de J)*. 2001;77:294-8.
9. Victora CG, Grassi PR, Schmidt AM. Situação de saúde da criança em área da região Sul do Brasil, 1980-1992: tendências temporais e distribuição espacial. *Rev Saúde Pública* 1994; 28: 423-32.

10. Almeida SDM, Barros MBA. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2004; 7(1):22-35.
11. Nascimento EMR, Costa MCN, Mota ELA, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24: 2593-602.
12. Santa Helena ET, Sousa CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre bancos de dados. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil* 2005; 5(2):209- 217
13. Semenciw RM, Morrison HI, Lindsay J, Silins J, Sherman GJ, Mao Y, Wigle DT. Risk factors for post-neonatal mortality: Results from a record linkage study. *Int J Epid* 1986; 15:369-372.
14. Nascimento RM, Leite AJM, Almeida MGS, Almeida PC, Silva CF. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012; 28(3): 559-572.
15. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cad Saúde Pública* 2012; 28(11): 2163-2176.