

FATORES DE RISCO PARA NEOMORTALIDADE PRECOCE NA CIDADE DE JUIZ DE FORA - MINAS GERAIS

Risk factors to early neonatal mortality in the city of Juiz de Fora - Minas Gerais

Luiz A. T. Neves¹; Luiz G. P. Silva²; Thales P. Luz³; Aldo F. Reis⁴; Márcio J. M. Alves⁵

RESUMO

Objetivo: Foram avaliados fatores de risco para neomortalidade precoce no município de Juiz de Fora, no período de julho de 1998 a junho de 1999. Material e Método: Foram estudados todos os casos de neomortos precoces, tendo sido computados 109 prontuários de um total de 8.489 nascimentos, através de estudo do tipo caso-controle. Para cada caso incluíram-se dois controles, selecionados consecutivamente ao aludido óbito, na mesma maternidade, independente da condição clínica. A seguir, procederam-se as análises bivariada e multivariável. Resultados: Os fatores materno-obstétricos que compuseram os resultados finais foram: idade gestacional menor que 37 semanas (OR=3,99; IC= 1,45-10,96); malformação congênita (OR=24,12; IC=4,14-140,81); infecção urinária (OR=2,75; IC= 1,08-7,03); hemorragia de 3º trimestre (OR=5,07; IC= 1,33-19,28); síndrome hipertensiva (OR=2,64; IC=1,02-6,85); peso ao nascer abaixo de 2.500g (OR=6,17; IC= 2,20-17,31), e pré-natal abaixo de 6 consultas (OR=4,00; IC= 1,87-8,54). Os fatores relacionados à assistência neonatal foram: Apgar no 5º minuto abaixo de 7 (OR=56,94; IC=21,81-148,64), síndrome de membrana hialina (OR=37,18; IC=10,76-128,42), aspiração de mecônio (OR=30,45; IC=2,81-329,38), pneumonia congênita (OR=28,36; IC=2,48-323,92) e infecção neonatal (OR=9,82; IC=1,63-59,18). Conclusão: Conclui-se que a Neomortalidade Precoce no município de Juiz de Fora é elevada, sendo que muitos dos fatores de risco são passíveis de prevenção por um melhor atendimento no pré-natal, no

ABSTRACT

Objective: Risk factors for early neonatal mortality were evaluated in the city of Juiz de Fora over the period from July 1998 to June 1999. Material and Methods: All of the cases of early neonatal deaths were studied made up of 109 cases out of a total of 8489 births, through a case-controlled study. For each case, two controls were included, chosen consecutively to the given fatality, in the same maternity unit, independent of the clinical condition. Bivariable and multivariable analyses followed. Results: Maternal obstetrical factors which made up the final results were the following: gestational age less than 37 weeks (OR = 3.99; CI = 1.45 - 10.96); congenital malformation: OR = 24.12; CI = 4.14 - 140.81); urinary tract infection (OR = 2.75; CI = 1.08 - 7.03); third trimester hemorrhage (OR = 5.07; CI = 1.33 - 19.28); hypertensive syndrome (OR = 2.64; CI = 1.02 - 6.85); birth weight less than 2.500 grams (OR = 6.17; CI = 2.20 - 17.31); and fewer than six prenatal appointments (OR 4.00; CI 1.87 - 8.54). Factors related to neonatal care were: APGAR at 5 minutes less than 7 (OR = 56.94; CI = 21.81 - 148.64); hyaline membrane syndrome (OR = 37.18; CI = 10.76 - 128.42); meconium aspiration (OR = 30.45; CI 2.81 - 329.38); congenital pneumonia (OR = 28.36; CI = 2.48 - 323.92) and neonatal infection (OR = 9.82; CI = 1.63 - 59.18). Conclusion: Early neonatal mortality in the city of Juiz de Fora is high particularly because many of the risk factors are amenable to prevention through better care during the prenatal period, during delivery and

Instituto Fernandes Figueira - FIOCRUZ e Departamento de Saúde Coletiva - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora

¹ Doutor em Saúde da Mulher e da Criança pelo Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ. Endereço: Faculdade de Medicina- UFJF, Cidade Universitária, bairro Martelos, Juiz de Fora, MG. E-mail: latneves@terra.com.br

² Doutor em Ginecologia e Obstetrícia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Doutor em Medicina Preventiva pela Universidade de São Paulo (USP)

⁴ Doutor em Ginecologia e Obstetrícia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁵ Doutor em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro

parto e na assistência ao recém-nascido na sala de parto. Espera-se que a identificação destes fatores de risco possa contribuir para a melhoria da saúde materno-neonatal em Juiz de Fora.

PALAVRAS-CHAVE: Mortalidade Infantil. Mortalidade Neonatal. Neonatologia. Fatores de risco.

INTRODUÇÃO

A Mortalidade perinatal é alta em países em desenvolvimento, representando uma parcela importante da mortalidade infantil. Sabe-se que cerca de 50% da mortalidade infantil ocorre no período neonatal e que metade dos óbitos entre 28 dias e 1 ano de idade acontece em decorrência de problemas sofridos no período perinatal (MIURA, 1991).

Nos últimos anos, muitos foram os esforços desenvolvidos pelo Brasil na promoção da saúde e nutrição da criança, resultando em queda na taxa de mortalidade infantil e diminuição da desnutrição em todas as regiões brasileiras. A criação, pelo Ministério da Saúde, do Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança, em 1984, em muito contribuiu para o resultado desses avanços. Segundo avaliação da UNICEF, houve ganhos na redução da mortalidade infantil, foi observado um declínio da mortalidade por diarreia, infecções respiratórias, desnutrição protéico calórica além de ter havido a erradicação da poliomielite. Esta avaliação indicou, ainda, áreas onde os progressos foram menores, apontando para a necessidade de estabelecimento imediato de prioridade para ações, principalmente em relação à saúde materna fetal e neonatal em virtude da manutenção das altas taxas de mortalidade por afecções perinatais (UNICEF, 1995).

Os óbitos por causas perinatais passaram a assumir maior importância na estrutura da mortalidade no país, na medida em que diminuía a mortalidade no período pós-neonatal, representando hoje cerca de 52% do total de óbitos infantis. A maioria destas mortes refere-se ao período neonatal precoce, primeira semana de vida, especialmente os óbitos ocorridos no primeiro dia de vida que alcançam aproximadamente 36% desses óbitos (BRASIL, 1996; UNICEF, 1995).

Em 1990, realizamos um levantamento de dados na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, que nos possibilitou conhecer os coeficientes de natimortalidade e neomortalidade precoce, em trabalho de tese de mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (NEVES, 1992). A partir da observação de que um grande número de óbitos

through better care of the newborn in the delivery room. It is hoped that the identification of these risk factors can make a contribution toward the improvement of maternal and neonatal health care in Juiz de Fora.

KEY WORDS: Infant Mortality. Neonatal Mortality (Public Health). Neonatology. Risk Factors

fetais e neonatais precoces ocorria nas maternidades da cidade, desenvolvemos estudo descritivo observacional e levantamos a hipótese de que os óbitos fetais e neonatais aconteciam principalmente em virtude de um pré-natal deficiente, de uma precária assistência ao parto, e que as doenças maternas e antecedentes obstétricos seriam fatores importantes para essa alta mortalidade.

Ainda preocupados com o cenário da saúde perinatal na referida cidade, apontado na última investigação e observado no cotidiano, decidimos realizar um novo levantamento de dados, que permitisse a análise dos principais fatores de risco para neomortalidade precoce, acreditando que esse diagnóstico possa contribuir para redução da mortalidade infantil.

Com a implantação do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), constatou-se o alto número de óbitos neonatais precoces que ocorriam nas maternidades do município, sendo o principal componente da mortalidade infantil da cidade. Nesse sentido faz-se importante conhecer os principais fatores de risco que estariam colaborando com as causas desses óbitos em Juiz de Fora. Este estudo tem por objetivo estudar a mortalidade neonatal precoce do município de Juiz de Fora, no ano de 1998-1999, e os fatores a esta relacionados.

MATERIAL E MÉTODO

Através de investigação de caráter analítico, foram avaliados os fatores de risco para neomortalidade precoce no município de Juiz de Fora, no período de julho de 1998 a junho de 1999.

DELINEAMENTO

Foi realizada, por uma estratégia de caso-controle, a aplicação de um questionário complementado por dados de prontuário. Para cada um dos casos (neomortos precoces) ocorridos no período estudado, foram selecionados 2 controles da mesma maternidade. O critério de seleção dos controles foi o de ter nascido vivo logo após a ocorrência de um caso de óbito neonatal precoce, independente do seu

estado de saúde naquele momento, desde que não tenha vindo a ser neomorto.

O estudo analisa os fatores de risco para neomortalidade precoce. O número de casos (neomortos) estudados foi de 109, correspondendo ao total de óbitos neonatais ocorridos no período do estudo. Foram estudados somente os neomortos que tivessem nascido com peso acima de 1.000g e/ou com idade gestacional igual ou superior a 28 semanas, segundo a classificação proposta pelo Centro Latino Americano de Perinatologia y Desarrollo Humano - CLAP (CLAP, 1988).

O tamanho amostral mínimo necessário foi calculado com o auxílio do programa Epi Info - módulo statcalc, de modo que os resultados obtidos pudessem detectar como significativa, ao nível de significância $\alpha = 5\%$, poder ($1-\beta = 80\%$), uma razão de chance acima de 2,05. Os dados anotados nos questionários dos casos e controles foram digitados e analisados também com o auxílio do Epi Info versão 6.04b.

ANÁLISE DOS DADOS

A abordagem utilizada foi a análise multivariável - regressão logística, posterior a uma análise bivariada em

tabelas 2X2 como critério preliminar de seleção de variáveis independentes (fatores de risco). Estes foram inicialmente dicotomizados e as distribuições bivariadas estudadas uma a uma em tabelas 2X2., contra a variável dependente, através do cálculo da razão de chances, e de seus intervalos de confiança de 95%.

Os testes estatísticos utilizados foram o Qui-quadrado (não corrigido) e o teste exato de Fisher bilateral, em que as exigências do primeiro não puderam ser satisfeitas. Os fatores que apresentaram significância estatística ($p \leq 0,05$) na análise bivariada foram incluídos no modelo de regressão logística. Nesta fase, os cálculos estatísticos foram elaborados, utilizando-se o programa SPSS versão 8.

A estratégia de construção do modelo logístico seguiu o procedimento stepwise-backward manual - do modelo completo, foram retiradas, uma a uma, as variáveis com menor significância, até que todas as remanescentes obtivessem um valor de p menor que 0,05. No presente estudo, a qualidade do modelo será avaliada pela significância dos coeficientes das variáveis independentes, juntamente com uma medida de qualidade de ajuste, a acurácia global.

Tabela 1 - Características materno-obstétricas e neonatais de nascidos mortos (casos) e controles ocorridos na cidade de Juiz de Fora - MG, no período de julho de 1998 a junho de 1999.

Variáveis	Casos (n=109)	Controles (n=218)	p-valor
Idade gestacional < 37 semanas	78/109	22/218	0,000
Tabagismo	34/109	33/218	0,000
Malformação	10/104	2/218	0,000
Infecção urinária	26/108	25/217	0,003
Hemorragia 3º trimestre	21/109	7/218	0,000
Hipertensão	36/109	17/218	0,000
Diabetes	7/109	4/218	0,047
Doença hemolítica perinatal	2/109	6/216	0,722
Rotura prematura de membranas ovulares	15/109	1/212	0,000
Apgar 1º minuto < 7	89/109	12/218	0,000
Apgar 5º minuto < 7	78/109	7/218	0,000
Peso ao nascer			
< 2500g	64/109	19/218	0,000
Membrana hialina	48/109	4/218	0,000
Pneumonia neonatal	4/109	1/218	0,044
Aspiração de mecônio	10/109	1/218	0,000
Infecção neonatal	12/109	3/218	0,000
Idade materna			
< 20 anos (*)	21/99	44/201	0,893
Idade materna			
≥35 anos (*)	10/88	17/174	0,689
Tempo de bolsa rota >12	20/109	9/156	0,002
Pré natal < 6 consultas	63/109	30/213	0,000

(*) categoria base: idade materna de 20-34 anos.

RESULTADOS

Os fatores estatisticamente significativos ($p < 0,05$) da tabela 1 foram submetidos a ajustamento através da regressão logística, os quais foram modelados separadamente,

com base em uma estrutura conceitual de determinantes de neomortalidade precoce, a saber: determinantes relacionados à gravidez (Tabela 2), e determinantes relacionados à assistência neonatal (Tabela 3).

Tabela 2 - Associação entre fatores de risco materno-obstétricos e neomortalidade precoce na cidade de Juiz de Fora - MG, no período de julho de 1998 a junho de 1999. (-2log-verossimilhança = 206,472 / acerto: 87,3%).

Variáveis	Odds-Ratio bruto (IC 95%)	Odds-Ratio ajustado (IC 95%)
Idade gestacional < 37	22,42 (11,67-43,47)	3,99 (1,45-10,96)
Tabagismo	2,54 (1,41-4,59)	1,30 (0,55-3,07)
Malformação	11,49 (2,28-78,55)	24,12 (4,14-140,81)
Infecção Urinária	2,44 (1,26-4,69)	2,75 (1,08-7,03)
Hemorragia 3º trimestre	7,19 (2,75-19,56)	5,07 (1,33-19,28)
Hipertensão	5,83 (2,94-11,66)	2,64 (1,02-6,85)
Diabetes	3,67 (0,93-15,48)	1,33 (0,22-7,83)
Peso ao nascer < 2500g	14,90 (7,77-28,83)	6,17 (2,20-17,31)
Pré natal < 6 consultas	8,35 (4,86-14,36)	4,00 (1,87-8,54)

Tabela 3 - Associação entre fatores de risco neonatais e neomortalidade precoce na cidade de Juiz de Fora - MG, no período de julho de 1998 a junho de 1999. (-2log-verossimilhança = 175,568 / acerto: 92,66%).

Variáveis	Odds-Ratio bruto (IC 95%)	Odds-Ratio ajustado (IC 95%)
Apgar < 7 no 5º minuto	75,84 (30,03-200,44)	56,94 (21,81-148,64)
Membrana hialina	42,10 (13,69-144,89)	37,18 (10,76-128,42)
Pneumonia	8,27 (0,85-200,02)	28,36 (2,48-323,92)
Aspiração de mecônio	21,92 (2,80-471,84)	30,45 (2,81-329,38)
Infecção neonatal	8,87 (2,24-41,03)	9,82 (1,63-59,18)

No modelo dos fatores materno-obstétricos da neomortalidade precoce, foram 7 as variáveis com significância estatística após ajustamento: idade gestacional menor que 37 semanas, malformação congênita, infecção urinária, hemorragia de 3º trimestre, síndrome hipertensiva, peso de nascimento abaixo de 2.500g e frequência ao pré-natal abaixo de 6 consultas (Tabela 2). Já para o modelo dos fatores relacionados à assistência neonatal (tabela 3), todas as 5 variáveis mantiveram significância estatística após ajustamento.

DISCUSSÃO

Uma possível limitação do estudo foi a realização de regressão logística não condicional. Apesar da seleção dos controles ter sido aleatória, pareada por data e local de nascimento (dois controles selecionados consecutivamente ao aludido óbito, ocorrido na mesma maternidade, independente da condição clínica) para garantir maior similaridade

com os não casos da população, neste estudo foi utilizada a regressão logística não condicional. Segundo publicações mais recentes, Rahman *et al.* (2003) os resultados devem ser interpretados com cautela, visto que o uso de análise não condicional em estudos de caso-controle pareado acarreta sobre-estimação dos odds ratios.

Considerando o modelo dos fatores materno-obstétricos apresentado na Tabela 2, a malformação congênita no estudo de Juiz de Fora foi o principal fator de risco para ocasionar morte neonatal precoce, mesmo quando controlada por potenciais fatores de confundimento (OR ajustado=24,12; IC de 95%: 4,14-140,81; $p=0,000$), o que está de acordo com a maioria dos estudos publicados na literatura (DAPONT, 1998; SAENZ, 1990). As malformações congênitas, no estudo efetuado na Nicarágua, Saenz (1990) foram um dos fatores de risco que tiveram relação causal direta com a neomortalidade precoce. No presente estudo, o intervalo de confiança muito alargado, impreciso e observado na análise é devido ao pequeno tamanho da

amostra em relação à frequência de malformação nos controles (2/218 ou 0,92%), sendo, entretanto, a associação altamente significativa, como era de se esperar em virtude da natureza da variável analisada.

A segunda causa de morte neonatal precoce por fatores materno-obstétricos foi o baixo peso de nascimento. Já na análise bivariada, este fator exibiu notável significância estatística (OR bruto: 14,90; $p=0,000$), e mesmo quando ajustado com outras variáveis na análise multivariada, entre as quais a prematuridade (idade gestacional menor que 37 semanas), manteve-se fortemente ligado às mortes neonatais precoces, o que pode ser amplamente confirmado no presente estudo. A literatura é pródiga em ligar a morte neonatal precoce ao baixo peso de nascimento (AMON, 1992; COSTA, 1999; ISAKEN, 1997; ONU, 1995). O baixo peso ao nascer é, pois, um importante indicador de saúde materno-infantil. Reflete as condições nutricionais e sócio-econômicas maternas e é o principal preditor de sobrevivência e qualidade de vida na infância, devido ao seu papel na determinação de morbidade e mortalidade nesta faixa etária (ASHLEY, 1994; ISAKEN, 1997; MENEZES, 1998; OMS, 1980; TRINDADE, 1997).

A terceira causa de morte neonatal precoce dentre as causas obstétricas foi a hemorragia de terceiro trimestre. Já na análise bivariada, exibiu alta significância estatística (OR bruto=14,90; $p=0,000$), e mesmo quando avaliado com outras variáveis na análise multivariada, manteve-se fortemente ligado às mortes neonatais precoces (OR ajustado=5,07; IC de 95%: 1,33-19,28; $p=0,017$), sendo esse importante fator de risco amplamente confirmado no presente estudo. A importância dos antecedentes obstétricos, aqui representados pelo descolamento placentário em sua totalidade, alcançou uma posição destacada no estudo de Juiz de Fora, uma vez que, dentre os 109 óbitos ocorridos, 21 mães apresentaram hemorragia grave no terceiro trimestre, que culminaram em óbito neonatal precoce, ao passo que, entre os controles, ocorreram 7 episódios.

Diversos estudos publicados na literatura internacional confirmam os resultados obtidos no presente estudo (MIURA, 1991; ROSA, 1999; VILLAR, 1997). O estudo realizado no Serviço de Neonatologia da Universidade de Campinas - SP, Rosa (1999) confirma os resultados aqui encontrados, uma vez que o descolamento prematuro da placenta, uma das principais causas de hemorragia no 3º trimestre gestacional, após ajustamento com outras variáveis, manteve-se fortemente ligado ao óbito neonatal precoce, exibindo uma razão de chances de 8,00.

A frequência ao pré-natal, dentre as causas obstétricas de neomortalidade precoce, foi o 4º fator de risco mais

significativamente associado ao óbito neonatal precoce na cidade de Juiz de Fora. A assistência pré-natal com menos de 6 consultas apresentou-se na análise bivariada como fator de risco, com uma razão de chances bruta de 8,35 e valor de $p=0,000$, e, após ajustamento na análise multivariável, manteve-se firmemente relacionada com o óbito neonatal precoce (OR=4,00; IC de 95% de OR: 1,87-8,54; $p=0,000$). Um grande número de estudos publicados no campo da perinatologia relaciona o baixo número de consultas pré-natais a resultados adversos com o aumento da morbimortalidade perinatal (AQUINO, 1998; FANAROFF, 1986; MENEZES, 1998; SOUZA, 1999).

Para detectarem-se precocemente condições patológicas durante a gravidez é necessário que se faça um programa apropriado de cuidados pré-natais, oferecido à população com qualidade e em quantidade suficiente, especialmente para as famílias de baixa renda.

A prematuridade dentre as causas obstétricas de neomortalidade precoce foi o 5º fator de risco mais significativamente associado ao óbito neonatal precoce na cidade de Juiz de Fora. Apresentou-se na análise bivariada como fator de risco altamente significativo com uma razão de chances bruta de 11,67 e valor de $p=0,000$ e após ajustamento na análise multivariável, manteve-se fortemente relacionada com o óbito neonatal precoce (OR=3,99; IC de 95% de OR: 1,45-10,96; $p=0,007$).

A prematuridade é a condição principal para a morbimortalidade perinatal, neonatal e infantil. Os estudos publicados na literatura relacionam diretamente o nascimento de recém-nascidos prematuros a altas taxas de morbi-letalidade perinatal, em virtude de muitos problemas que ocorrem nessa faixa etária (BASSO, 1999; LUCAS, 1993; POLIN, 1993). O aumento da tecnologia neonatal em países desenvolvidos tem levado a uma notável diminuição da mortalidade perinatal. Reduções similares são observadas em países em desenvolvimento quando os cuidados intensivos são utilizados; porém, o controle de nascimentos de recém-nascidos prematuros e com baixo peso ainda é o grande desafio para a sobrevivência daquelas crianças que nascem prematuramente, principalmente nos países pobres (LUCAS, 1993).

Em relação às doenças maternas, a infecção urinária, como causa obstétrica de neomortalidade, já se mostrava na análise bivariada com significância estatística (OR=2,44; $p=0,003$), e, quando ajustada com outras variáveis na análise multivariada, manteve a sua associação com o desenlace neonatal (OR=2,75; IC de 95% de OR 1,08-7,03, $p=0,034$), comprovando, segundo vários estudos atuais, sua relação direta com o despertar precoce do parto prematuro (FARO, 1998; FUNAYAMA, 1996).

A infecção urinária reveste-se de grande importância nos dias atuais, pois sabe-se que pode aumentar a Mortalidade perinatal em virtude de ocasionar parto prematuro. Diferente de outras populações, a bacteriúria assintomática na gravidez pode ocasionar severas implicações. No presente estudo, houve uma incidência de 24% de infecção urinária nas mães que perderam os seus conceitos, enquanto que nos controles a taxa foi de 11,5%.

Dentre as doenças maternas, a síndrome hipertensiva na gravidez foi uma importante causa obstétrica de neomortalidade precoce, mesmo após ajustamento na análise multivariada com outras variáveis do modelo (OR=2,64; IC de 95% de OR: 1,02-6,85, valor de $p=0,045$). É importante citar a associação da síndrome hipertensiva com vários eventos capazes de ocasionar aumento da morbimortalidade perinatal.

Já é sabido, de longa data, que muitas vezes a hipertensão na gravidez colabora decisivamente para o aparecimento do descolamento prematuro da placenta, além de potencializar sobremaneira os efeitos deletérios do diabetes durante o período gravídico, revelando-se uma das principais causas de asfixia perinatal (FUNAYAMA, 1996; ROSA, 1999; VILLAR, 1997). Qualquer tentativa de se diminuir a natimortalidade tardia e a neomortalidade precoce passa pelo controle adequado da síndrome hipertensiva na gravidez, seguramente a principal causa de morte materna, e uma das principais causas de neomortalidade nos países em desenvolvimento.

Ao se avaliar todos os fatores de risco identificados nesse modelo há que se reconhecer que alguns são evitáveis, como baixa frequência de consultas no pré-natal, outros podem ser controlados e tratados, como infecção urinária, diabetes, doença hipertensiva, e, finalmente, alguns não podem ser influenciados, como malformação congênita e placenta abrupta (OVALLE, 1986; RAMOS, 1995).

Em relação aos fatores relacionados à assistência neonatal, foram 5 as variáveis com significância estatística após ajustamento: Apgar menor que 7 no 5º minuto, síndrome de membrana hialina, aspiração de mecônio, infecção neonatal e pneumonia congênita, como pode ser visto na Tabela 4.

No presente estudo, a asfixia neonatal foi um dos mais importantes fatores de risco para morte neonatal precoce, dentro do modelo de assistência neonatal, e já se mostrava na análise bivariada com alta significância estatística (OR=75,84; $p=0,003$). Quando ajustada com outras variáveis na análise multivariada manteve a sua associação com o desenlace neonatal, comprovando, segundo vários estudos atuais, a sua relação direta com a neomortalidade precoce

(OR=56,94; IC de 95% de OR 21,81-148,64, $p=0,000$).

O problema da situação da asfixia perinatal no Brasil é tão grave que foi publicado pelo jornal *Folha de São Paulo* no dia 16 de setembro, um artigo dizendo que, infelizmente, um grande número de crianças morrem e outras tornam-se incapacitadas para o resto da vida, em virtude de falta de oxigenação, principalmente durante o período intraparto e logo após o nascimento.

Outro aspecto a ser salientado no presente estudo é o atendimento ao recém-nascido na sala de parto. Apesar de tal atendimento ser vital para a diminuição da morbidade e mortalidade perinatal nos primeiros minutos de vida, observou-se que a maioria dos pacientes do Sistema Único de Saúde - SUS que evoluíram para o óbito não tiveram esse tipo de atendimento, pela ausência do pediatra na sala de parto, sendo o pediatra chamado somente nas situações de risco, perdendo-se, assim, minutos preciosos na reanimação dos recém-nascidos severamente deprimidos.

A síndrome de membrana hialina foi a principal doença específica do recém-nascido a ocasionar óbitos neonatais precoces no presente estudo. Na análise bivariada, ela apresentava-se com alta significância estatística (OR=42,10; $p=0,003$) e mesmo quando ajustada com outras variáveis na análise multivariada manteve a sua associação com o desenlace neonatal precoce (OR=37,18, IC de 95% de OR 10,76-128,42, $p=0,000$). É importante citar que, dentre os 109 óbitos neonatais precoces estudados, 48 ocorreram em virtude de doença de membrana hialina (49%), sendo essa doença potencialmente tratável nos dias atuais, ainda que ocasione alta morbimortalidade perinatal.

É interessante observar que, na época em que o estudo foi realizado, havia na cidade apenas 8 leitos de UTI neonatal que serviam ao SUS, localizados em um hospital geral, e raramente havia transferência em virtude de falta de vagas, sendo as mães com alto risco para perda perinatal encaminhadas para maternidades despreparadas para receber esse tipo de clientela.

Vários estudos na literatura mundial vêm ao encontro dos resultados obtidos na cidade de Juiz de Fora (ARAUJO, 2000; ROSA, 1999). A doença de membrana hialina também foi uma das principais causas de óbito neonatal precoce na cidade de Caxias do Sul, no estudo realizado (ARAUJO, 2000). O autor chama a atenção para o fato de que na época do estudo, o surfactante pulmonar não estava disponível nas maternidades do SUS, privilegiando apenas os pacientes de convênio, sendo essa situação idêntica à ocorrida no estudo de Juiz de Fora.

Outra doença específica do recém-nascido que ocasionou grande número de óbitos neonatais precoces no pre-

sente estudo, foi a aspiração de mecônio, com importante associação estatística ao dano neonatal precoce na análise bivariada (OR=21,92). Após ser controlada juntamente com outras variáveis do modelo de assistência neonatal na análise multivariada, ganhou acentuada significância estatística, mostrando a sua capacidade de ocasionar a morte neonatal (OR=30,45, IC de 95% de OR 2,81-329,38, valor de $p=0,004$).

No presente estudo, a infecção neonatal foi um dos mais importantes fatores de risco para morte neonatal precoce, dentro do modelo de assistência neonatal, o que tinha sido evidenciado na análise bivariada, com alta significância estatística (OR=8,87; valor de $p=0,000$). Quando ajustada com outras variáveis na análise multivariável manteve a sua associação com o desenlace neonatal precoce, comprovando, segundo vários estudos atuais, a sua estreita relação com a neomortalidade precoce (OR=9,82, IC de 95% de OR 1,63-59,18, valor de $p=0,012$).

No presente estudo, a incidência de sepsis neonatal de 11,0% dos casos e de 1,4% nos controles (Odds-ratio ajustado=9,82; IC de 95% de OR: 1,63-59,18; $p=0,012$) coloca este fator como a quarta causa de óbito neonatal precoce no modelo de assistência neonatal. Provavelmente essa incidência esteja aquém do real, em virtude da péssima qualidade de notificação de dados nos prontuários médicos, como também de muitos erros, que são verificados no preenchimento dos atestados de óbitos.

A pneumonia congênita também foi causa de mortalidade neonatal precoce, no modelo de assistência neonatal. Interessante é que, na análise bivariada esta não obteve uma significância estatística importante (OR=8,27; $p=0,044$), mas, em virtude da forte ligação da variável com a neomortalidade precoce, ela foi colocada na análise multivariada. Após ajustamento com as demais variáveis do modelo, adquiriu alta significância estatística (OR=28,36; IC de 95% de OR: 2,48-323,92; $p=0,007$).

A grande diferença observada entre os intervalos de confiança, provavelmente se deve ao baixo número contido nos casos (4/109) e nos controles (1/218), reduzindo a significância dessa associação. É possível que a taxa de pneumonia neonatal em nosso estudo tenha sido sub-diagnosticada já que a incidência dessa doença nos Centros de Tratamento Intensivo Neonatal nos Estados Unidos é de 10%, e a mortalidade de pneumonia adquirida perinatalmente é de 20%(33). Além disso, o diagnóstico para outras causas de desconforto respiratório nas primeiras horas de vida é difícil de ser estabelecido principalmente, na presença de síndrome de membrana hialina, que apresenta quadro radiológico idêntico ao da pneumonia por estreptococos do

grupo B, que é considerada atualmente uma das principais causas de óbito neonatal precoce em nosso meio.

Ao avaliarmos os fatores de risco identificados nesse modelo, reconhecemos que quase todos podem ser evitados, desde que haja uma melhor adequação na qualidade do pré-natal e na assistência à mulher e ao seu conceito, durante e após o parto. Infelizmente, duas situações nos chamam a atenção quando se avaliam os resultados no modelo de assistência neonatal: em primeiro lugar, a alta incidência de síndrome de membrana hialina, com 53,41% de todos os óbitos neonatais precoces durante o período estudado; e também o grande número de crianças que faleceram em decorrência de aspiração de mecônio (11,49%), doença potencialmente controlável, se tomados os cuidados adequados durante o pré-natal no combate a doenças que levam ao sofrimento intra-uterino, aliados também à presença de equipe neonatal treinada na sala de parto.

A síndrome de membrana hialina causou, de uma forma direta ou indireta, a maioria dos óbitos neonatais precoces na cidade de Juiz de Fora. Isso reflete uma completa desorganização da saúde pública local que não privilegia a assistência materno-obstétrica fetal neonatal, por contar com um programa de detecção de gravidez de alto risco deficiente. O correto seria identificar aquelas grávidas em alto risco para perda fetal e neonatal, com sistema de transferência *in utero*, transportando-as para um centro terciário de atendimento obstétrico diferenciado, com Unidade de Terapia Intensiva neonatal, com número adequado de leitos, utilização de surfactante para os recém-nascidos prematuros e corticosteróide para as mães com ameaça de parto prematuro, no sentido de minorar o dano neonatal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gostaríamos de ressaltar a dificuldade da realização de um trabalho amplo de campo como esse em virtude das dificuldades na obtenção de dados fidedignos. Os prontuários apresentavam falhas de preenchimento de dados importantes, para a confecção de um diagnóstico da situação perinatal, mas em virtude da metodologia empregada nesse estudo que utilizou entrevista com a mãe que tinha tido perda fetal ou neonatal precoce, entrevista com o obstetra, enfermeira e pediatra que integravam a equipe perinatal de cada hospital pesquisado, acreditamos na excelência dos dados finais nesse estudo. Outro problema detectado foi o desaparecimento de alguns óbitos fetais, e após procura sistemática como visitas aos cemitérios da cidade e visitas domiciliares, conseguimos detectar que muitos óbitos fetais eram enterrados no quintal de suas

próprias casas. Certamente esse fato foi uma das grandes limitações desse estudo

Portanto, é fundamental que as gestantes de alto risco sejam identificadas precocemente no pré-natal e recebam atenção especial durante a gestação e o parto com os recursos de saúde sendo direcionados preferencialmente para esses grupos, pois são essas gestantes que geram os recém-nascidos de risco que vêm a falecer nos primeiros dias de vida. Acreditamos ter contribuído no problema complexo que é a mortalidade perinatal em uma determinada comunidade, por havermos identificado os principais fatores de risco que estariam contribuindo decisivamente para a alta mortalidade fetal e neonatal presentes em nosso meio.

REFERÊNCIAS

- AMON, E. *et al.* How small is too small and how is too early? A survey of american obstetricians specializing in high-risk pregnancies. **American Journal of Perinatology**, New York, v. 9, n. 1, p. 17-21, 1992.
- AQUINO, A. M. M.; CECATTI, G. F. Epidemiologia do óbito fetal em população de baixa renda. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 71-75, 1998.
- ARAÚJO, B. F. *et al.* A mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 200-206, 2000.
- ASHLEY, P. *et al.* Medical conditions present during pregnancy and risk of perinatal death in Jamaica. **Paediatric Perinatology Epidemiology**, v. 8, n. 1, p. 66-85, apr. 1994.
- BASSO, I. O. *et al.* Low birthweight and prematurity in relation to paternal factors: a study of recurrence. **International Journal of Epidemiology**, London, v. 28, p. 695-700, 1999.
- BRASIL. Ministério da Saúde. UNICEF. OPAS. **Metas da Cúpula Mundial de Saúde em favor da infância: avaliação de meia década 1990-1995**. Brasília, 1996.
- CENTRO LATINO AMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO - CLAP. **Incidência de baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal na América Latina**. Montevideu, 1988. p. 9-16.
- COSTA, O. M. A.; NETO, A. F. Abordagem nutricional de gestantes e nutrizas adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 3, p. 161-6, mai./jun. 1999.
- DAPONT, A. *et al.* Management of diabetic pregnant patients in a tertiary center in the developing world. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 64, p. 141-6, 1998.
- FALTA investimento no pré-natal. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 16 ago. 2000.
- FANAROFF, A.; SWEET, Y. A Classification of the low birth weight infant. In: KLAUSS, J.; FANAROFF, A. **Care of the high risk neonate**. 3rd. ed. Cleveland: Saunders, 1986. p. 69-85.
- FARO, S.; FENNER, D. E. Urinary tract infections. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, Philadelphia, v. 41, n. 3, p. 744-54, 1998.
- FUNAYAMA, C. A. *et al.* Fatores materno-obstétricos, anóxia neonatal e seqüelas neurológicas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 9, p. 715-8, 1996.
- ISAKSEN, V. C. *et al.* Pre-pregnancy risk factors of small-for gestational-age births and perinatal mortality. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 76, p. 1-2, 1997.
- LUCAS, M. J.; CUNNINGHAM, F. G. Urinary infection in pregnancy. **Clinical obstetrics and Gynecology**, v. 36, p. 855, 1993.
- MENEZES, A. M. B. *et al.* Estudo populacional de óbitos perinatais e infantis. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 6, p. 1-2, nov./dez. 1998.
- MIURA, E. Mortalidade perinatal no Hospital das Clínicas de Porto Alegre. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 67, p. 34-40, 1991.
- NEVES, L. A. T. **Perfil da mortalidade perinatal na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Pediatria e Puericultura Matargão Gesteira, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. Maternal anthropometry outcomes. A WHO collaborative study. **Bull World Healty Organ**, v. 73, p. 1-98, 1995.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. The incidence of low birth weight a critical review of available information. **World Health Statistics Report**, v. 33, p. 197-224, 1980.

OVALLE, A. *et al.* Conduta expectante en la rotura prematura de membranas entre 24-35 semanas: evaluación de 3 anos. **Revista chilena de Obstetricia y Ginecología**; v. 51, n. 4, p. 366-84, 1986.

POLIN, A. R. *et al.* Respiratory distress syndrome. In: POLIN, A. R. **Workbook in practical neonatology**. 2. ed. New York: Saunders, 1993. p. 151-88.

PUFFER, R. R.; SERRANO, C. V. **Patterns of mortality in childhood, report of the inter-american investigation of mortality in childhood**. Washington, DC: PAHO, 1973. (Scientific Publication, n. 263).

RAHMAN, M. *et al.* Conditional versus unconditional logistic regression in the medical literature. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 56(1), p. 101-102, 2003.

RAMOS, J. G. L. *et al.* Mortalidade materna geral e por hipertensão arterial no estado do Rio Grande do Sul. **Re-**

vista brasileira de Ginecologia & Obstetrícia, Rio de Janeiro, v. 17, p. 123, 1995.

ROSA, I. R. M.; MARBA, S.T.M. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1.000g. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 1, p. 50-4, jan./fev., 1999.

SAENZ, M. *et al.* **Factores de riesgo del recién nacido y mortalidad neonatal. Nicaragua**: Ministerio de Salud. Hospital B D O C., 1990. 65 p.

SOUZA, T.A.C. *et al.* Variations in infant mortality rates among municipalities in the state of Ceará, northeast Brazil: an ecological analyses. **International Journal of Epidemiology**, v. 28, p. 267-75, 1999.

TRINDADE, C. E. P. Repercussões da nutrição da gestante sobre o recém-nascido. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.73, n. 5, p. 1, 1997.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Situação Mundial da Infância**. Brasília, 1995.

VILLAR, J.; BERGSJO, P. Scientific basis for the content of routine antenatal care. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 76, p. 1-14, 1997.

Submissão: março de 2007

Aprovação: março de 2008
