



ARTIGO ORIGINAL

Fatores de risco para asfíxia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas

Risk factors for neonatal asphyxia in neonates weighing more than 1000 grams

Izilda R.M. Rosa¹, Sérgio T.M. Marba²

Resumo

Objetivo: Avaliar alguns fatores de risco para asfíxia neonatal em recém-nascidos vivos com peso acima de 1000 gramas.

Métodos: De uma população de 13.385 partos consecutivos, no período de janeiro de 1991 a dezembro de 1994, foram comparados 135 recém-nascidos com asfíxia neonatal e 135 sem a doença, num estudo caso-controle emparelhado pelo peso, no Serviço de Neonatologia do Departamento de Pediatria da Unicamp. A análise estatística foi bivariada e múltipla por regressão logística, calculando-se a razão de chance (O.R.) com intervalo de confiança de 95%.

Resultados: Na análise bivariada, as variáveis associadas com a asfíxia foram descolamento prematuro de placenta [O.R.= 8,00 (1,07- 353,4)], parto cesárea [O.R.= 2,94 (1,64 - 5,55)], apresentação pélvica [O.R.= 3,33 (1,54 - 7,98)], sofrimento fetal [O.R.= 4,88 (2,25 - 12,08)], rotura prolongada de membranas [O.R.= 4,33 (1,19 - 23,71)], líquido amniótico meconial, hemorrágico ou purulento [O.R.= 9,00 (3,58 - 29,03)], oligoâmnio ou poliidrâmnio [O.R.= 5,00 (1,88 - 16,76)], uso de anestesia [O.R.= 2,56 (1,41 - 4,89)] e anestesia geral [O.R. = 14,00 (2,13 - 598,8)], sexo masculino O.R.= 2,06 (1,12 - 3,92)] e idade gestacional abaixo de 37 semanas [O.R.= 3,29 (1,37 - 9,07)]. Após a análise múltipla, o líquido amniótico não claro, a anestesia, o oligoâmnio ou poliidrâmnio permaneceram como fatores de risco independentes para asfíxia, enquanto o número de consultas de pré-natal maior que seis apareceu como fator protetor.

Conclusões: A asfíxia neonatal associa-se a eventos clínicos obstétricos, perinatais e neonatais; assim combinar esforços para prover cuidado pré-natal adequado, ótima atenção ao parto e nascimento e cuidado intensivo neonatal poderia reduzir significativamente a morbidade e mortalidade neonatal pela doença.

J. pediatr. (Rio J.). 1999; 75(1): 50-54: asfíxia neonatal, fatores de risco, recém-nascido.

Introdução

A asfíxia neonatal é uma patologia que acomete indistintamente o recém-nascido de termo e o prematuro,

Abstract

Objective: To evaluate some of the risk factors for neonatal asphyxia in neonates weighing more than 1000 grams.

Methods: In a population of 13.385 consecutive deliveries, from January 1991 to December 1994, 135 newborns with neonatal asphyxia were compared with 135 without the disease, in a case-control study, matched by birth weight, at the Neonatology Unit of the Pediatric Department of the Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). The statistical analysis employed was bivariate and multiple by logistic regression, and expressed as odds ratio (O.R.) with 95% confidence intervals.

Results: In the bivariate analysis, the factors significantly associated with asphyxia were: abruptio placentae [O.R.= 8.00 (1.07-353.4)], cesarean section [O.R.= 2.94 (1.64 - 5.55)], breech presentation [O.R.= 3.33 (1.54 - 7.98)], abnormal fetal heart rates [O.R.= 4.88 (2.25-12.08)], prolonged rupture of membranes [O.R.= 4.33 (1.19-23.71)], a meconial hemorrhagic or infected amniotic fluid [O.R.= 9.00 (3.58 - 29.03)], oligohydramnios or polyhydramnios [O.R.= 5.00 (1.88 - 16.76)], use of anesthesia [O.R.= 2.56 (1.41 - 4.89)] and general anesthesia [O.R. = 14.00 (2.13 - 598.8)], male sex [O.R.= 2.06 (1.12 - 3.92)] and a gestational age of less than 37 weeks [O.R.= 3.29 (1.37 - 9.07)]. After multiple analysis, abnormal amniotic fluid, oligohydramnios or polyhydramnios, and anesthesia were the only factors associated with neonatal asphyxia, and more than six prenatal visits was a protector factor.

Conclusions: Obstetrical, perinatal and neonatal clinical events are associated with neonatal asphyxia, that concerted efforts to provide adequate prenatal care, optimal assistance during delivery and birth, and appropriate neonatal intensive care should significantly reduce neonatal morbidity and mortality.

J. pediatr. (Rio J.). 1999; 75(1):50-54: neonatal asphyxia, risk factors, newborn.

contribui, de maneira importante, para a morbidade e mortalidade perinatal e neonatal além de ser responsável por graves seqüelas neurológicas, que podem representar uma carga econômica alta para a família, a sociedade e o país¹⁻⁴. A incidência varia em torno de 1,5%, dependendo do critério utilizado e da idade gestacional. A mortalidade situa-se na faixa de 30%, e, dos sobreviventes, 25% evoluem com retardo mental, de aprendizado ou quadro de paralisia cerebral bem estabelecido^{1,3,4}. O conhecimento

1. Mestre em Medicina, prof. ass. Departamento de Pediatria.

2. Doutor em Pediatria, prof. ass. Departamento de Pediatria.

Serviço de Neonatologia do Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher (CAISM).

Depto. de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

da epidemiologia da asfixia, isto é, a definição da população de risco é o caminho para conduta perinatal adequada e prevenção da doença. Assim, o objetivo deste trabalho foi conhecer esses fatores de risco, na população de recém-nascidos do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM), no período de janeiro de 1991 a dezembro de 1994.

Métodos

Foram coletados dados maternos, obstétricos perinatais e neonatais de crianças nascidas vivas, com peso acima de 1000 gramas, na maternidade do CAISM do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, selecionados entre 13.385 partos consecutivos no período de janeiro de 1991 a dezembro de 1994, para realização de um estudo caso-controle emparelhado pelo peso de nascimento.

Os recém-nascidos foram divididos em casos e controles. Os casos correspondem a crianças com asfixia grave ao nascimento, diagnosticada pela presença de pelo menos três dos seguintes critérios: Apgar⁵ de quinto minuto menor que seis, tempo de reanimação após ventilação com tubo endotraqueal maior que um minuto¹, encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI)⁶ e acometimento sistêmico atribuível à asfixia⁷. Foram excluídos aqueles com patologia neurológica determinada em sala de parto, os malformados e os deprimidos por drogas. No período analisado, foram encontrados 160 recém-nascidos asfíxiados. Os controles foram selecionados de partos consecutivos aos casos, emparelhados por peso ao nascer, segundo faixas de 500 gramas, na proporção de um controle para cada caso, totalizando 160 controles. Dos 160 pares caso-controle, houve perda de 25 pares porque não foram localizados o prontuário da mãe ou a ficha obstétrica de caso ou controle, ficando para o estudo 135 pares.

Esse número foi compatível com o cálculo amostral prévio, que considerou uma porcentagem de controles expostos ao fator de risco (po) de 20%, Razão de chance (R) de 2,5%, erro tipo I (α) de 5% e erro tipo II (β) de 10%, e resultou em um mínimo de 123 crianças em cada grupo.

As variáveis independentes estudadas em relação à asfixia foram as seguintes:

- *maternas*: idade, cor estado civil e escolaridade;

- *obstétricas*: paridade, número de consultas de pré-natal, hipertensão arterial crônica ou doença hipertensiva específica da gravidez, descolamento prematuro de placenta e placenta prévia;

- *perinatais*: tipo de parto, apresentação fetal, trabalho de parto, períodos de dilatação e expulsivo, sofrimento fetal (pela presença de alteração nos batimentos cardíacos fetais, como desacelerações tipo II, bradicardia ou desaparecimento do foco), rotura prematura de membranas (quando ela aconteceu antes do parto) e rotura prolongada de membranas (quando foi por tempo superior a 24 horas),

líquido amniótico não claro (meconial, purulento ou hemorrágico), oligodrâmnio ou poliidrâmnio, uso e tipo de anestesia no parto, uso de ocitocina e prolapso de cordão;

- *neonatais*: sexo, idade gestacional pelo método de Capurro⁸, gemelaridade e crescimento intra-uterino (CIU) pela curva de Lubchenco⁹.

A análise estatística foi, numa primeira fase, bivariada, calculando-se a razão de chance (O.R.) para cada fator possivelmente associado com asfixia, com intervalo de confiança de 95%; e posteriormente foi aplicada a todo o conjunto de variáveis a análise múltipla por regressão logística, com a finalidade de identificar os fatores de risco independentes para asfixia neonatal, com nível de significância de 5%.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e pela Comissão de Ética do CAISM.

Resultados

Foram comparados 135 recém-nascidos com asfixia e 135 sem a doença. Na análise bivariada, não houve associação das variáveis maternas com a asfixia neonatal. Em relação às variáveis obstétricas, somente o descolamento prematuro de placenta esteve mais presente na população de asfíxiados (Tabela 1).

Tabela 1 - Razão de chance (O.R.) para asfixia segundo as variáveis maternas e obstétricas

Variável	O.R.	I.C. 95% †
Idade materna (anos)		
<20	1,00	
20 - 34	1,48	0,82 - 2,70
=35	0,67	0,06 - 5,83
Solteira		
	1,17	0,59 - 2,32
Não branca		
	1,04	0,58 - 1,85
Escolaridade		
>4	1,00	
=4	1,70	0,74 - 4,16
Paridade		
=1	1,00	
0	0,82	0,49 - 1,35
Consulta pré-natal		
>6	1,00	
=6	1,35	0,76 - 2,42
Hipertensão arterial		
	1,40	0,69 - 2,92
Pré-eclâmpsia/eclâmpsia		
	1,20	0,57 - 2,56
Hipertensão Crônica		
	2,25	0,63 - 10,02
Ambas		
	1,50	0,17 - 17,96
Descolamento de placenta		
	8,00	1,07- 353,4 *
Placenta prévia		
	2,00	0,10 - 117,15

† = intervalo de confiança

* = significativo

Dos fatores relacionados ao parto, houve mais asfixia nas seguintes circunstâncias: parto cesáreo, apresentação pélvica, sofrimento fetal, rotura de membrana por tempo maior que 24 horas, líquido amniótico não claro, uso de anestesia e anestesia geral (Tabela 2).

Tabela 2 - Razão de chance (O.R.) para asfixia segundo as variáveis de parto

Variável	O.R.	I.C. 95% †
Trabalho de parto	0,91	0,48 - 1,72
Período de dilatação > 12 h §	1,15	0,60 - 2,21
Período expulsivo > 10 min ¶	0,73	0,40 - 1,31
Parto cesáreo	2,94	1,64 - 5,55 *
Apresentação pélvica	3,33	1,54 - 7,98*
Sufrimento fetal	4,88	2,25 - 12,08 *
Prolapso de cordão	5,00	0,56 - 235,31
Rotura prematura de membrana	1,28	0,66 - 2,51
Rotura prolongada de membrana	4,33	1,19 - 23,71 *
Líquido amniótico não claro	9,00	3,58 - 29,03 *
Oligo ou poliidrâmnio	5,00	1,88 - 16,76 *
Uso de ocitocina	1,12	0,55 - 2,29
Anestesia	2,56	1,41 - 4,89 *
Anestesia geral	14,00	2,13 - 589,8 *
Anestesia epidural	0,93	0,54 - 1,62
Anestesia raquídia	1,82	0,98 - 3,51

† = intervalo de confiança
¶ = minuto

§ = hora
* = significativo

Das variáveis do recém-nascido, o sexo masculino e a idade gestacional abaixo de 37 semanas foram fatores de risco (Tabela 3).

Na análise múltipla por regressão logística, observou-se que o líquido amniótico não claro, a anestesia e a quantidade de líquido anormal (oligo ou poliidrâmnio) permaneceram como fatores de risco independentes para asfixia neonatal. Já o número de consultas de pré-natal maior que seis apareceu como fator protetor (Tabela 4).

Tabela 3 - Razão de chance (O.R.) para asfixia neonatal segundo as características do recém-nascido

Variável	O.R.	I.C. †
Sexo masculino	2,06	1,12 - 3,92*
Gestação múltipla	0,90	0,32 - 2,46
Idade gestacional (< 37sem)	3,29	1,37 - 9,07*
CIU "pequeno para idade gestacional"	0,42	0,16 - 1,01
CIU "grande para idade gestacional "	7,00	0,90 - 314,1

† = intervalo de confiança

* = significativo

Discussão

O objetivo deste trabalho foi o de estudar a associação de alguns fatores de risco perinatais na etiologia da asfixia neonatal. A primeira dificuldade foi estabelecer o diagnóstico de asfixia, o que também tem sido descrito pela maioria dos autores¹⁰. A associação de critérios tem sido preconizada, uma vez que avaliações como o boletim de Apgar, pH e presença de mecônio não são absolutos para avaliar a vitalidade do recém-nascido¹¹. Nosso critério teve a finalidade de tornar mais precisa a identificação de crianças verdadeiramente asfíxiadas.

O estudo caso-controle emparelhado pelo peso foi utilizado considerando-se que os fatores de risco poderiam ser diferentes em determinadas faixas de peso. O conhecimento da razão de chance (O.R.) permite prever a ocorrência de asfixia em recém-nascidos, o que não quer dizer que a presença do fator implique na presença da doença. O fator de risco é apenas um marcador indireto de probabilidade, pois podem existir associações com outros determinantes da doença¹². Numa segunda fase, a regressão logística aplicada ao conjunto de todas as variáveis teve a finalidade de encontrar fatores associados com a asfixia neonatal, porém levando em conta possíveis correlações entre esses fatores, e permitiu, a partir de um grande conjunto, obter um subconjunto menor de variáveis que contribuíram independente e significativamente para o aparecimento da asfixia¹³.

As variáveis maternas não se apresentaram significativamente associadas à asfixia. Apesar de sistematicamente estudadas, não tem sido relevante o achado de associação^{1,14,16}. Por outro lado, variáveis como estado civil e escolaridade, em populações de baixo poder aquisitivo, podem ser igualmente distribuídas na população de casos e controles e eventualmente não serem identificadas com fatores de risco¹⁷.

Não se encontrou correlação entre asfixia e paridade, apesar de haver algumas citações favoráveis a essa associação^{16,17}. A ausência de parto anterior predisporia a períodos expulsivos prolongados, além de se descrever uma maior incidência de doença hipertensiva da gravidez, ao passo que a multiparidade poderia estar associada à inércia uterina e risco aumentado de placenta prévia^{18,19}. O pré-natal, que não apareceu com significância estatística na análise bivariada, após a análise múltipla, mostrou-se como fator protetor, quando o número de consultas foi maior que seis, o que reforça a importância da realização do pré-natal na prevenção da patologia^{20,21}. Ainda dentro das variáveis obstétricas, a hipertensão não foi um fator de risco, o que contraria as expectativas, considerando estudos anteriores sobre o assunto^{1,14}; entretanto, esse achado pode estar refletindo uma conduta obstétrica adequada por ser o nosso Serviço um centro de referência de gestações de alto risco, onde predomina a hipertensão como patologia. O descolamento prematuro de placenta, já bastante citado como fator de risco, justificado pela interrupção temporária do fluxo placentário e hipóxia fetal¹⁴, mos-

Tabela 4 - Fatores associados à asfixia neonatal na análise múltipla por regressão logística

Variável	Coef.*	E.P. Coef. †	O.R. ‡	I.C. 95%§	p ¶
Líqu. amniótico não claro	2,631	0,715	13,89	3,39 - 56,93	<0,001
Anestesia	1,826	0,579	6,21	1,98 - 19,44	0,002
Oligo/poliidrânio	2,646	0,856	14,10	2,61 - 76,14	0,002
Consulta pré-natal >6	-1,080	0,506	0,34	0,13 - 0,92	0,034

* = coeficiente † = erro-padrão do coeficiente
§ = intervalo de confiança ¶ = p valor
‡ = Odds Ratio (Razão de Chance)

trou-se presente entre os asfixiados. O número pequeno de casos de placenta prévia inviabilizou o estudo da associação dessa variável com a doença.

Houve uma presença maior de parto cesárea, apresentação pélvica, sofrimento fetal, líquido não claro (mecônial, purulento ou hemorrágico), oligoidrânio ou poliidrânio e rotura prolongada de membranas entre os asfixiados. Em relação ao parto cesárea, este pode não ter sido o fator de risco em si, pois pode estar associado a situações emergenciais como o sofrimento fetal, a presença de mecônio, o descolamento de placenta e a rotura prolongada de membranas. O líquido não claro, se mecônial, pode significar sofrimento, quando associado a alteração de batimentos cardíacos^{22,23}; se hemorrágico, pode associar-se a descolamento prematuro de placenta; e quando purulento, pode refletir infecção, que segundo estudos experimentais, predisporia à hipóxia fetal, por vasoespasmo do cordão umbilical²⁴. O oligoidrânio traduziria sofrimento crônico, e o poliidrânio aumentaria o risco de descolamento de placenta, prolapso de cordão e rotura prematura de membranas, todas situações de risco para asfixia^{25,26}. O achado de vários eventos relacionados ao parto na população de asfixiados alerta para a importância de diagnóstico correto e atendimento rápido dessas situações.

O uso de anestesia e a anestesia geral associaram-se à asfixia, sendo que o uso de anestesia teve associação independente com asfixia na análise por regressão logística, o que levanta a suspeita de que a anestesia em si é fator de risco e não reflete apenas o fato de acompanhar a maioria dos partos cesáreos e as indicações de urgência. Também não se trata de depressão pelo medicamento anestésico, uma vez que as crianças deprimidas por drogas foram excluídas do estudo. Tanto as anestésias espinais como as gerais podem propiciar hipotensão e hipofluxo placentário, diminuindo a oxigenação fetal^{27,28}; esse achado como preditor de asfixia foi referido por Ong et al., 1989²⁸ e Rolbin et al., 1994²⁹, que encontraram associação independente de anestesia geral e Apgar baixo, tanto em recém-nascidos de termo com pré-termo. Esses autores entretanto não observaram comprometimento neurológico nas crianças estudadas.

O sexo e a idade gestacional menor que 37 semanas estiveram mais presentes entre os asfixiados. O sexo masculino é citado como de maior risco para hemorragia peri-intraventricular secundária à asfixia, o que é explicado por uma fragilidade aumentada dos vasos da matriz germinativa³⁰. A idade gestacional abaixo de 37 semanas é um dos fatores mais apontados como de risco para asfixia^{1,14}. A prematuridade acompanha muitas situações mórbidas obstétricas, como a hipertensão específica e a rotura prematura de membranas, que por si oferecem risco de má evolução neonatal. Nosso achado de maior número de prematuros entre os asfixiados confirmou os dados de estudo prévio³.

A falta de associação de asfixia com o retardo de crescimento intra-uterino pode ter sido função do emparelhamento por peso, no desenho do estudo, que predispõe ao emparelhamento pelo crescimento, inviabilizando o estudo da variável. Também pode justificar-se pelo uso de curvas internacionais para classificação dos recém-nascidos.

A análise por regressão logística mostrou associação independente entre o uso de anestesia e as características do líquido amniótico e a asfixia, demonstrando que são fatores de risco e não estão confundidos com situações emergenciais de parto. Essas situações perinatais justificam, portanto, integração do anestesista e do obstetra no momento do parto, assim como reanimação neonatal adequada pelo neonatologista. Por outro lado, outro achado importante desta análise foi o do pré-natal ter-se mostrado protetor, o que reforça a idéia de que a prevenção da asfixia é preferível ao tratamento.

Os resultados deste estudo mostram que a asfixia neonatal está associada a eventos clínicos obstétricos, perinatais e neonatais. Mostram também que implementação de esforços para garantir à gestante atendimento pré-natal, encaminhamento da gestante de risco para serviços especializados, otimização do atendimento ao parto, identificando e atuando rapidamente na situação de risco, com integração adequada da equipe que inclui anestesista, obstetra e neonatologista, e atendimento adequado ao recém-nascido poderão reduzir as cifras de morbidade e de mortalidade pela doença.

Referências bibliográficas

1. MacDonald HM, Mulligan JC, Allen AC, Taylor PM. Neonatal Asphyxia I. Relationship of obstetric and neonatal complications to neonatal mortality in 38,405 consecutive deliveries. *J Pediatr* 1980; 96:898-902.
2. Brenelli MA, Altemani AA, Martinf Filho J. Causas básicas de morte neonatal. *J pediatri (Rio J.)* 1992; 68:305-11.
3. Rosa IRM, Marba STM. Asfixia neonatal: incidência e mortalidade neonatal em 5424 partos consecutivos. Relação com o peso e idade gestacional. *Anais do XIV Congresso Brasileiro de Perinatologia e XI Reunião de Enfermagem Perinatal*, 1994, São Paulo
4. Mulligan JC, Painter MJ, O'Donoghue PA, MacDonald HM, Allen AC, Taylor PM. Neonatal asphyxia II. Neonatal mortality and long term sequelae. *J Pediatr* 1980; 96:903-7.
5. Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. *Curr Res Anesth Analg* 1953; 32:260-7.
6. Sarnat HB, Sarnat MS. Neonatal encephalopathy following fetal distress. *Arch Neurol* 1976.
7. Perlman JM. Systemic abnormalities in term infants following perinatal asphyxia: relevance to long-term neurologic outcome. *Clin Perinatol* 1989;16:475-83.
8. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1978; 93:120-2.
9. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 1963; 32:793-800.
10. Carter BS, Haverkamp AD, Merenstein GB. The definition of acute perinatal asphyxia. *Clin Perinatol* 1993; 20: 287-305.
11. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists: Relationship between perinatal factors and neurologic outcome. In: Poland RL, Freeman RK. *Guidelines for perinatal care*. 3ªed. Illinois: Elk Grove Village; 1992. p.221-4.
12. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia Clínica*. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991.
13. Schlesselman JJ. *Case-control studies: design, conduct, analysis* New York: Oxford University Press; 1982.
14. Piekkala P, Kero P, Erkkola R, Sillanpää M. Perinatal events and neonatal morbidity: an analysis of 5380 cases. *Early Hum Dev* 1985;13:249-68.
15. Halligan A, Connolly M, Clarke T et al. Intrapartum asphyxia in term and post term infants. *Ir Med J* 1992; 85: 97-100.
16. Al-Alfy A, Carrol JE, Devarajan LV, Moussa MAA. Term infant asphyxia in Kuwait. *Ann Trop Paediatr* 1990; 10: 355-61.
17. Gilding J, Henriques J, Thomas P. Unmarried at delivery II. Perinatal morbidity and mortality. *Early Hum Dev* 1986;14:217-27.
18. Neme B. Doença hipertensiva específica da gestação. In: Neme B. *Obstetrícia básica*. São Paulo: Sarvier; 1994. p. 216-43.
19. Neme B. Propedêutica Obstétrica. In: Neme B. *Obstetrícia Básica*. São Paulo: Sarvier; 1994. p.68-102.
20. Behle I. Hipóxia perinatal. In: Neme B. *Obstetrícia básica*. São Paulo: Sarvier; 1994. p.656-66.
21. Faúndes A, Parpinelli MA, Pereira BG. Avaliação clínica fetal. In: Neme B. *Obstetrícia básica*. São Paulo: Sarvier; 1994. p. 690-5.
22. Meis PJ, Hall III M, Marshall JR, Hobel CJ. Meconium passage: a new classification for risk assesment during labor. *Am J Obstet Gynecol* 1978;131:509-13.
23. Miller FC, Sacks DA, Yeh S-Y, Paul RH, Schifrin BS, Martin Jr. CB et al. Significance of meconium during labor. *Am J Obstet Gynecol* 1975;122:573-80.
24. Maberry MC, Ramin SM, Gilstrap III LC, Leveno KJ, Dax JS. Intrapartum asphyxia in pregnancies complicated by intra-amniotic infection. *Obstet Gynecol* 1990; 76:351-4.
25. Mathias L. Oligoâmnio e poliidrâmnio. In: Neme B. *Obstetrícia básica*. São Paulo: Sarvier;1994:403-6.
26. Kilbride HW, Yeast JD, Thibeault DW. Intrapartum and delivery room management of premature rupture of membranes complicated by oligohidramnios. *Clin Perinatol* 1989;16:863-97.
27. Clark RB, Thompson DS, Thompson CH. Prevention of spinal hypotension associated with cesarean section. *Anesthesiology* 1976;45:670-4.
28. Ong BY, Cohen MM, Palahniuk RJ. Anesthesia for cesarean section - effects on neonates. *Anesth Analg* 1989; 68:270-5.
29. Rolbin SH, Cohen MM, Levinton CM, Kelly EN, Farine D. The premature infant: anesthesia for cesarean delivery. *Anesth Analg* 1994;78:912-7.
30. Amato M, Howald H, von Mural G. Fetal sex and distribution of peri-intraventricular hemorrhage in preterm infants. *Eur Neurol* 1987;27:20-3

Endereço para correspondência:

Dra. Izilda Rodrigues Machado Rosa
 Rua Coronel Quirino, 2134 - Apto. 72 - Cambuí
 Campinas - São Paulo
 Telefone/Fax: (019) 253-2791