



PESQUISA

Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco em recém-nascidos a termo
Perinatal asphyxia: prevalence and risk factors of newborns at term
Asfixia vía perinatal: a prevalencia y factores de riesgo en el plazo del recién nacido

Camila Amaral Silva¹, Raissa Cardoso de Carvalho Costa¹ Isabel Clarisse Albuquerque Gonzaga²

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi verificar a prevalência e os fatores de risco de asfixia perinatal em recém-nascidos a termo na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de maternidade de referência do município de Teresina. Foi realizado um estudo descritivo, analítico, transversal e retrospectivo. Os dados foram obtidos através da revisão de 53 prontuários de RN's, sendo 26 de RN's com diagnóstico de asfixia e 27 sem diagnóstico de asfixia nascidos a termo no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012. Foram estudadas variáveis relacionadas aos RN's, a mãe e a gravidez. A prevalência de asfixia perinatal foi de 3,67 casos de asfixia em RN's por 1000 nascidos vivos. As variáveis Apgar menor que sete no 5º minuto ($p=0,002$) e presença de intercorrências maternas na gestação ($p=0,00$) tiveram associação significativa com a ocorrência de asfixia perinatal. Dessa forma, sugerem-se ações voltadas para uma melhor atenção às gestantes, afim de identificar situações de risco e intervir adequadamente e de forma precoce, contribuindo para uma redução desse desfecho. **Descritores:** Prevalência. Asfixia neonatal. Fatores de risco. Recém-nascido.

ABSTRACT

The purpose of the research was verify the prevalence and risk factors of perinatal asphyxia on newborns at term in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU), of a reference maternity in the city of Teresina. It was accomplished a descriptive, analytical, transversal and retrospective study. The data were obtained through the review of 53 medical records of RN's, RN's and 26 diagnosed with asphyxia and 27 without a diagnosis of asphyxia born at term in the period from january of 2010 until december of 2012. It has been studied variables related to the RN's, the mother and the pregnancy. The prevalence of perinatal asphyxia was from 3,67 cases of asphyxia in RN's, per 1000 children born alive. The Apgar variables less than seven on the 5º minute ($p=0,002$) and maternal complications presence on the pregnancy ($p=0,00$) had a significative connexion with the perinatal asphyxia occurrence. Therefore, actions are suggested focused on a better attention for the pregnancy women, in order to identify risk situations and interpose, accordingly and early, contributing for a reduction of this outcome. **Descriptors:** Prevalence. Neonatal Asphyxia. Risk Factors. Newborns.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia y los factores de riesgo de la asfixia perinatal en recién nacidos a término en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de la maternidad de referencia de la ciudad de Teresina. Se realizó un estudio descriptivo, analítico, transversal, retrospectivo. Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas de 53 RN, RN y 26 con diagnóstico de asfixia y 27 sin diagnóstico de asfixia en recién nacidos a término entre enero de 2010 diciembre de 2012. Se estudió la madre y el embarazo relacionadas con las variables del recién nacido. La prevalencia de la asfixia perinatal fue de 3.67 casos de asfixia en cada 1000 nacidos vivos de RN. La puntuación de Apgar menor que siete variables a los 5 minutos ($p = 0,002$) y la presencia de complicaciones maternas durante el embarazo ($p = 0,00$) se asociaron significativamente con la aparición de la asfixia perinatal. Por lo tanto, se sugiere acciones para mejorar el cuidado para las mujeres embarazadas con el fin de identificar las situaciones de riesgo e intervenir de manera adecuada y temprana, lo que contribuye a la reducción de este resultado. **Descritores:** Prevalencia. Asfixia neonatal. Factores de riesgo. Recién nacido.

¹Acadêmico de Fisioterapia do Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina - PI. ² Fisioterapeuta. Docente da Graduação em Fisioterapeuta no Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina - PI.

INTRODUÇÃO

A asfixia perinatal é considerada uma das maiores causas de óbitos neonatais e sequelas neurológicas em recém-nascidos, decorrentes de condições materno-fetais ou intercorrências durante o parto (CUNHA et al., 2004; PEDROSA; SARINHO; ORDONHA, 2005).

A incidência de asfixia perinatal é de 1 a 8 casos por 1000 nascidos vivos. Avalia-se que a incidência da encefalopatia referida à asfixia perinatal é 1,6 por 10000 nascimentos (SEGRE, 2009).

Em 1999, a asfixia perinatal acometeu 2,1% dos RN's no Brasil, sendo 1,4% nas regiões Sul e Sudeste e 6,2% no Piauí (SOUZA, 2003). As discrepâncias regionais presentes refletem a qualidade de vida da população, destacando a carência de recursos na saúde e a dificuldade de acesso aos mesmos, inclusive à assistência pré-natal, considerada fator determinante para a ocorrência da asfixia perinatal (CAMPOS, 2010).

A taxa de mortalidade dos RN's asfisiados no período neonatal é de 20 a 50%, sendo que mais de 25% dos sobreviventes podem apresentar incapacidades neurológicas permanentes, tais como retardo mental, paralisia cerebral, epilepsia e dificuldades de aprendizagem (VANNUCCI; HAGBERG, 2004).

O objetivo da presente pesquisa foi verificar a prevalência, os fatores de risco de asfixia perinatal em RN's a termo, em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de maternidade de referência do município de Teresina. O presente estudo poderá contribuir para implementação de políticas públicas, visando à realização de campanhas informativas sobre as sequelas de asfixia perinatal, conscientização da importância do pré-natal e acompanhamento do trabalho de parto para as gestantes.

METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo descritivo, analítico, transversal e retrospectivo com abordagem quantitativa envolvendo prontuários de RN's com diagnóstico de asfixia perinatal, internados na UTIN de maternidade de referência do município de Teresina.

O presente estudo foi realizado no Serviço de Arquivamento Médico e Estatístico (SAME), no período de agosto a outubro de 2013 da referida maternidade, os dados foram coletados sob a supervisão de um funcionário do setor.

A população foi constituída por todos os RN's nascidos vivos no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012 totalizando 36.480 RN's nascidos vivos. Tal população foi obtida através de relatórios estatísticos anuais (SAME) da referida maternidade. Foram identificados 134 prontuários de RN's com diagnóstico de asfixia perinatal no livro de registro de RN's da UTIN no período supracitado, sendo que 56 prontuários não foram encontrados nos arquivos médicos. Dos 78 encontrados, 52 foram excluídos, pois não estavam preenchidos corretamente, sendo a amostra final dos anoxiados constituída por 26 prontuários.

Foram incluídos nesse estudo somente os prontuários de RN's a termo internados na referida UTIN com diagnóstico de asfixia, pois um dos objetivos do estudo foi verificar a relação do índice de Apgar inferior a sete no 5º minuto e os RN's pré-termo podem apresentar Apgar baixo, assim podendo haver viés à pesquisa. Foram excluídos os prontuários de RN's que não preencheram os critérios de inclusão supracitados e os que não apresentaram os dados registrados corretamente.

Os dados foram coletados a partir da revisão dos 26 prontuários dos RN's com asfixia. Para comparar as variáveis do estudo foi

Silva, C. A.; Costa, R. C. C.; Gonzaga, I. C. A. selecionado de maneira randomizada um número correspondente de RN's a termo sem diagnóstico de asfixia, totalizando 27 prontuários. As variáveis relacionadas aos RN's foram: peso ao nascer, gênero, presença de anomalias congênitas, Apgar no 5º minuto e óbito. As variáveis relacionadas à mãe e a gravidez foram: idade materna, escolaridade, situação conjugal, paridade, número de consultas durante o pré-natal, tipo de parto e intercorrências maternas durante a gestação. As variáveis supracitadas foram coletadas a partir de formulário elaborado pelas pesquisadoras.

Os dados foram tabulados e processados por meio do programa SPSS versão 17.0. Foi utilizada estatística descritiva por meio de porcentagem, médias e desvio padrão. Para se verificar as associações entre as variáveis foi utilizado o teste do qui-quadrado, adotando-se nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. Foi utilizado o teste exato de Fisher quando ocorreu frequência observada menor que 5.

Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco...

Esse estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário (UNINOVAFAP) CAAE: 13690513.9.0000.5210 e da instituição de realização da pesquisa Maternidade Dona Evangelina Rosa.

RESULTADOS

Ocorreram na maternidade cenário do estudo 36.480 nascimentos no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012. Foram selecionados para o estudo 26 prontuários de RN's com diagnóstico de asfixia perinatal que preencheram os critérios de inclusão, e de forma randomizada 27 prontuários de RN's nascidos vivos a termo. A prevalência de asfixia perinatal foi de 3,67 casos de asfixia em RN's por 1000 nascidos vivos.

Tabela 1 - Distribuição das variáveis dos RN's e ocorrência de asfixia em maternidade de referência. Teresina (PI), 2010-2012.

		Asfixia					
		Sim		Não		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Gênero	Fem	11	42,31	16	59,26	27	50,94
	Mas	15	57,69	11	40,74	26	49,06
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Peso ao nascer (g)	baixo peso	1	3,85	-	-	1	1,89
	Normal	25	96,15	27	100,00	52	98,11
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Presença de anomalias congênitas	Sim	3	11,54	3	11,11	6	11,32
	Não	23	88,46	24	88,89	47	88,68
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Apgar 5º min *	< 7	8	30,77	-	-	8	15,09
	> = 7	18	69,23	27	100,00	45	84,91
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Óbito	Sim	3	11,54	-	-	3	5,66
	Não	23	88,46	27	100,00	50	94,34
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00

Fonte: SAME, MDER. Teste exatode Fisher. * p = 0,002

Em relação às variáveis de RN's com asfixia, 96,15% encontravam-se com peso normal ao nascer, 57,69% eram do gênero masculino,

88,46% não tiveram anomalias congênitas, 30,77% apresentaram Apgar menor que sete no 5º minuto e 11,54% foram a óbito. Quanto aos RN's sem

Silva, C. A.; Costa, R. C. C.; Gonzaga, I. C. A. asfixia, 100% encontravam-se com peso normal ao nascer e 88,89% não tiveram anomalias congênitas. Ao contrário dos RN's com asfixia, aqueles sem asfixia predominou o gênero feminino (59,26%), nenhum apresentou Apgar menor que sete no 5º minuto (100%) e nenhum foi a óbito (100%) (Tabela 1).

Dentre os fatores associados à ocorrência de asfixia perinatal, foi possível identificar na tabela 1, a associação estatisticamente significativa com a variável de RN's, Apgar menor que sete ($p=0,002$).

Em relação às variáveis materna e da gravidez, entre as mães de RN's com asfixia, 57,69% encontravam-se na faixa etária de 20 a 29 anos,

Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco...

65,38% possuíam até oito anos de estudo, 53,85% viviam sem companheiro, 57,69% tiveram parto cesáreo, 42,31% eram múltiparas, 42,31% apresentaram intercorrências durante a gestação e 65,38% realizaram até 6 consultas pré-natais.

Quanto às puérperas de RN's sem asfixia, 44,44% encontravam-se na faixa etária de 20 a 29, 62,96% possuíam escolaridade de até oito anos, 62,96% dos nascimentos ocorreram por parto cesáreo e 59,26% realizaram até 6 consultas pré-natais. Ao contrário das mães de RN's com asfixia a maioria das mães de RN's sem asfixia era múltipara (66,67%), vivia com companheiro (66,67%) e nenhuma delas (100%) apresentou intercorrências durante a gestação (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição das variáveis maternas e da gravidez e ocorrência de asfixia em RN's na UTIN de maternidade de referência. Teresina (PI), 2010-2012.

		Asfixia					
		sim		não		Total	
		nº	%	nº	%	nº	%
Idade materna	10 a 19	4	15,38	8	29,63	12	22,64
	20 a 29	15	57,69	12	44,44	27	50,94
	30 ou +	7	26,92	7	25,93	14	26,42
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Anos de estudo da mãe	até 8	17	65,38	17	62,96	34	64,15
	mais de 8	9	34,62	10	37,04	19	35,85
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Situação conjugal	com companheiro	12	46,15	18	66,67	30	56,60
	sem companheiro	14	53,85	9	33,33	23	43,40
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Tipo de parto	Cesáreo	15	57,69	17	62,96	32	60,38
	Vaginal	11	42,31	10	37,04	21	39,62
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Paridade	Múltipara	11	42,31	18	66,67	29	54,72
	Primípara	15	57,69	9	33,33	24	45,28
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Nº consultas pré-natal	até 6	17	65,38	16	59,26	33	62,26
	mais de 6	9	34,62	11	40,74	20	37,74
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00
Intercorrências maternas na gestação *	Sim	11	42,31	-	-	11	20,75
	Não	15	57,69	27	100,00	42	79,25
	Total	26	100,00	27	100,00	53	100,00

Fonte: SAME, MDER. Teste exato de Fisher. * $p = 0,00$

Dentre os fatores associados à ocorrência de asfixia perinatal, só foi possível identificar na tabela 2, associação estatisticamente

com a variável materna presença de intercorrências maternas ($p=0,00$).

DISCUSSÃO DOS DADOS

No presente estudo, analisou-se a prevalência de asfixia perinatal em maternidade de referência no município de Teresina, no período de 2010 a 2012, encontrando-se a prevalência geral de asfixia de 3,67 por 1000 nascimentos a termo, confirmando o estudo de Cruz e Ceccon (2010) que encontraram valor de 3,2 por 1000 nascimentos a termo e inferior a citada por Funayama et al. (1991), que apresentaram prevalência de 4,68 por 1000 nascimentos a termo.

Durante a gravidez, quanto menor a idade gestacional e o peso, maior a susceptibilidade do feto a situações de hipóxia que, por sua vez, favorecem o diagnóstico de asfixia (SHAKARAN et al., 2002). Segundo Trajano e Souza (2003), o prematuro tem maior risco de apresentar tocotraumatismos e baixos graus de Apgar em comparação com o feto a termo, em face da sua maior fragilidade muscular e óssea. Souza (2003) constatou em seu estudo que os RN's com idade gestacional igual ou superior a 42 semanas apresentaram maior risco de asfixia perinatal. Dessa forma, foram selecionados para essa casuística apenas RN's a termo que apresentaram diagnóstico de asfixia.

Nessa pesquisa observou-se que o gênero masculino apresentou uma maior prevalência de asfixia perinatal (57,69%), resultado semelhante ao encontrado por Campos (2010) em seu estudo realizado em Fortaleza (CE) que encontrou gênero masculino de (51,2%) e por Salvo et al., (2007) apresentando gênero masculino de (51,2%) e contrário ao estudo de Reis et al., (2009) que apontaram percentual de 51% para o gênero feminino.

Em relação ao peso dos RN's com asfixia, 96,15% possuíam peso adequado, corroborando com os estudos de Batista (2005) realizado em R. Interd. v. 7, n. 1, p. 134-140, jan. fev. mar. 2014

Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco...

Cuba, que constatou que os RN's tiveram o peso adequado ao nascer em (71,3%), e Santos Junior e Telles (2008) que encontraram percentual de 79,3%.

Quanto à presença de anomalias congênitas não houve associação com a ocorrência de asfixia. Contrapondo-se ao estudo de Campos (2010) que constatou associação significativa ($p=0,001$) entre a asfixia perinatal e os neonatos que possuíam alguma má formação congênita.

Esse estudo apresentou Apgar inferior a sete no 5º minuto um percentual de 30,77%. Este resultado é consistente com os estudos de Cunha et al. (2004), realizado no Rio de Janeiro, na maternidade do Hospital Geral de Bonsucesso, onde avaliaram os fatores associados à asfixia e encontraram índice de Apgar inferior a sete no 5º minuto de 14%.

Dos RN's com diagnóstico de asfixia, 11,54% foram a óbito. Realidade parecida foi encontrada por Reis et al. (2009), onde 7,9% foram a óbito. Em RN's a termo os óbitos são considerados um evento sentinela, podendo ser evitados por intervenções simples e de baixo custo durante o processo de trabalho de parto e no parto (LANSKY et al., 2006; DRUMOMD; MACHADO; FRANÇA, 2007).

Ao ser comparado o Apgar no 5º minuto de RN's com asfixia com aqueles RN's sem diagnóstico de asfixia, observou-se associação significativa ($p=0,002$), onde nenhum dos RN's sem asfixia apresentou Apgar no 5º minuto inferior a sete (100%).

Nesse estudo, houve predomínio de mães entre 20 e 29 anos, resultado consistente com aqueles encontrados por Daripa et al. (2013) em pesquisa realizada no estado de São Paulo, que mostraram o predomínio de mães com idade de 20 a 34 anos, faixa considerada de baixo risco para complicações durante a gravidez e o parto, contrário ao estudo de Souza (2003) que predominou mães nos extremos de idade.

Silva, C. A.; Costa, R. C. C.; Gonzaga, I. C. A.

No que se refere ao grau de instrução, 62,96% das mães possuíam até oito anos de estudos. Esse resultado é consistente com aqueles encontrados por Campos (2010) que constatou maior ocorrência de asfixia a medida que os anos de estudo diminuía.

Quanto à situação conjugal, 53,85% das mães viviam sem companheiros. No estudo realizado por Reis et al. (2009), em um hospital no município de Jequié (BA) no ano de 2007, foi encontrado uma maior prevalência de RN's asfixiados entre as mães solteiras (90%), corroborando com os achados dessa pesquisa.

No presente estudo a maioria dos nascimentos ocorreu por parto cesáreo, confrontando com Cruz e Ceccon (2010) que analisaram os dados de 30 RN's a termo com asfixia perinatal e encontraram maior frequência de parto vaginal. Em relação à paridade mais da metade das mães era primípara, achado contrário ao estudo de Souza (2003) que apontou maior risco de asfixia entre mães múltiplas.

A assistência pré-natal pode contribuir para desfechos mais favoráveis ao permitir a detecção e o tratamento oportuno de afecções, além de controlar fatores de risco que trazem complicações para saúde da mãe e do bebê (DOMINGUES et al., 2012). O número de consultas pré-natais é uma variável que se relaciona de forma direta e inversamente proporcional ao risco de asfixia perinatal (CUNHA et al., 2004). Em relação às consultas pré-natais, observou-se uma maior prevalência de RN's com asfixia entre as mães que realizaram até 6 consultas pré-natais, corroborando com o estudo de Souza (2003), que revelou o risco de asfixia ligeiramente inferior quando o número de consultas pré-natais aumentavam.

Ayres (2005) em Aracaju avaliou 304 RN's com asfixia perinatal e mostrou que as principais intercorrências maternas foram as complicações ocorridas durante o parto. Dentre as principais R. Interd. v. 7, n. 1, p. 134-140, jan. fev. mar. 2014

Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco...

complicações, Nascimento e Ramos, (2004) destacaram as patologias cardiovasculares, representadas principalmente por pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Diferentemente de Batista (2005), que apresentou em seu estudo mulheres que tiveram infecção do trato urinário (ITU) e vulvovaginite, como as maiores causas de intercorrências maternas.

Nesse estudo, ao serem comparados os 26 RN's com asfixia com os 27 RN's sem asfixia, constatou-se que as intercorrências maternas estão associadas significativamente com a ocorrência de asfixia perinatal ($p=0,00$), corroborando com o estudo de Nascimento e Ramos, (2004) que constataram contribuição significativa dos antecedentes patológicos maternos ($p=0,008$).

CONCLUSÃO

O presente estudo procurou analisar a prevalência de asfixia perinatal em maternidade de referência, no município de Teresina, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012 e os fatores associados a esse desfecho, com base nos relatórios estatísticos anuais encontrados no SAME da referida maternidade, segundo variáveis do recém-nascido, da mãe e da gravidez.

A prevalência de asfixia perinatal foi de 3,67 por 1000 nascidos vivos com 11,54% de óbitos. Ao ser comparado um grupo com asfixia e um grupo sem asfixia, foi possível identificar os seguintes fatores de risco para a ocorrência de asfixia perinatal: Apgar menor que sete no 5º minuto e presença de intercorrências maternas.

É válido salientar que esse estudo teve como limitação uma amostra reduzida em virtude do não preenchimento adequado dos prontuários pela equipe de saúde, concluindo-se que se faz necessária uma maior fiscalização dos registros dos dados e uma conscientização dos próprios

Silva, C. A.; Costa, R. C. C.; Gonzaga, I. C. A. profissionais para que as informações colhidas sejam fidedignas e retratem a realidade local. Dessa forma, sugerem-se ações voltadas para uma melhor atenção às gestantes, afim de identificar situações de risco e intervir adequadamente e de forma precoce, contribuindo para uma redução de casos de asfixia perinatal.

REFERÊNCIA

AYRES, M. C. **Asfixia perinatal em Aracaju-SE: prevalência e fatores associados. 2005.** Dissertação. (Mestrado) Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2005.

BATISTA, A. L. Factores que Influyen en el Apgar Bajo al Nacer, en el Hospital América Arias de la Habana, Cuba, 2000. *Ver Chil Obstet Ginecol.* v. 70, n. 6, p.359-363, 2005.

CAMPOS, N.G. **Prevalência de asfixia perinatal e fatores associados em Fortaleza-Ceará. 2010.** Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) - Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, 2010.

CRUZ, A. C. S.; CECCON, M. E. J. Prevalência de asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica em recém-nascidos de termo considerando dois critérios diagnósticos. *Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum*, v. 20, n. 2, p. 302-316. 2010.

CUNHA, A. A.; FERNANDES, D. S.; MELO, P. F.; GUEDES, M. H. Fatores associados à asfixia perinatal. *RBCO*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, 2004.

DARIPA, M. et al. Asfixia perinatal associada à mortalidade neonatal precoce: estudo populacional dos óbitos evitáveis. *Rev Paul Pediatr*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 37-45, 2013.

DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 425-437, mar., 2012.

DRUMOMD, E.F.; MACHADO, C.J.; FRANÇA, E. Early neonatal mortality: na analysis of multiple causes of death by the grade of membership method. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. suple, p. 157-66, 2007.

FUNAYAMA, C. A. R.; GONÇALVES, A. L.; RIBEIRO, M. V. L. M. Encefalopatia hipoxico-isquêmica (EHI) R. *Interd.* v. 7, n. 1, p. 134-140, jan. fev. mar. 2014

Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco...

perinatal: aspectos epidemiológicos. *J Pediatr*, São Paulo, v. 67, n. 2, p. 371-374, 1991.

SANTOS JUNIOR, I. D.; TELLES, M. V. L. Prevalência de Asfixia Perinatal no Hospital Municipal São Lucas, no Período de Janeiro a Dezembro de 2007. *Revista Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, [s. v.], n. 2, 2008.

LANSKY, S.;FRANÇA, E.;CÉSAR, C.C.;MONTEIRO NETO, L.C.; LEAL, M.C. Perinatal deaths and childbirth healthcare evaluation in maternity hospitals of the Brazilian Unified Health System in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1999. *Cad Saude Publica*, São Paulo, v. 22, n. suppl, p. 117-130, 2006.

NASCIMENTO, L.F.C.; RAMOS, R.S. Aplicação do escore CRIB como preditor de óbito em unidade de terapia intensiva neonatal: uma abordagem ampliada. *R. Bras. Saúde Mater. Infant*, v. 4, n. 2, p. 151-157, 2004.

PEDROSA, L. D. C. O.; SARINHO S. W.; ORDONHA, M. A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar?. *R. Bras. Saúde Matern. Infant*, v. 5, n. 4, p. 411-418, 2005.

REIS, L. A. et al. Análise epidemiológica de asfixia perinatal em recém-nascidos no hospital Geral Prado Valadares (HGPPV). *Revista Baiana de Saúde Pública*, Bahia, v. 33, n. 3, p. 311-322, jul./set, 2009.

SALVO, H. F. et al. Factores de riesgo de test de apgar bajo em reciénnacidos, Chile. *R. Chilena de Pediat*, v. 78, n. 3, p. 253-60, 2007.

SEGRE, C. A. M. **Perinatologia: fundamentos e prática.** 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2009.

SHANKARAN, S. et al. Risk factors for early death among extremely low-birth-weight infants. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, v. 186, n. 4, p. 796-802, 2002.

SOUZA, F. M. **Fatores associados à asfixia perinatal no Brasil: estudo populacional com base no sistema de informações de nascidos vivos.** 2003. 153 f. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e da Mulher)-Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.

TRAJANO, A. J. B; SOUZA, F. M. Operação cesariana. In: CHAVES NETTO, H. **Obstetrícia básica.** 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

VANNUCCI, S. J.; HAGBERG, H. Hypoxia-ischemia in the immature brain. *J. ExpBiol*, v. 207, n. suppl, p. 3149-54, 2004.

Submissão: 21/03/2013

Aprovação: 12/10/2013