

CLAMPEAMENTO OPORTUNO DE CORDÃO UMBILICAL E SUAS REPERCUSSÕES NA CONCENTRAÇÃO DE HEMOGLOBINA NEONATAL

OPPORTUNE UMBILICAL CORD CLAMPING AND ITS REPERCUSSIONS IN IMMEDIATE NEONATAL HEMOGLOBIN CONCENTRATION

Gabriela Luiza Nogueira Vitral^{1*}, Zilma Silveira Nogueira Reis^{2,3}, Juliano de Souza Gaspar^{2,3}, Ingrid Michelle Fonseca de Souza¹, Regina Amélia Lopes Pessoa de Aguiar^{2,3}

¹*Biomédica. Pesquisadora do Núcleo de Informática em Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG.*

²*Professores do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG.*

³*Doutores em Medicina pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG.*

**Endereço para correspondência: Núcleo de Informática Aplicada a Saúde, Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Av. Professor Alfredo Balena, 190, 6º andar – Santa Efigênia, CEP: 30130-100 – Belo Horizonte – MG. E-mail: gabrielavital@gmail.com*

RESUMO

O clampeamento oportuno do cordão umbilical ao nascer é uma das boas práticas assistenciais durante o parto que pode aumentar as chances de sobrevivência na infância. O estudo visa avaliar a influência do clampeamento de cordão umbilical nos valores de hemoglobina do primeiro eritrograma neonatal. Em um estudo observacional longitudinal retrospectivo, foram avaliados dados de 102 partos ocorridos em hospital universitário de referência. Foram coletados dados clínicos em prontuário de recém-nascidos sem malformação, entre a 25 e 41 semanas de gestação. O grupo de neonatos submetido à clampagem precoce ou tardia de cordão tiveram valores da hemoglobina comparados pelo teste-t de médias. A ocorrência de clampeamento precoce de cordão foi 48% e independente do risco gestacional ($p=0,511$). A análise mostrou que o valor médio da hemoglobina foi superior em neonatos que tiveram seu cordão clampado tardiamente, em relação ao precoce: $18,5 \pm 2,7$ versus $16,7 \pm 2,6$ g/dL, $p=0,001$, respectivamente. O clampeamento tardio mostrou ser vantajoso em relação ao precoce nesse grupo de neonatos. O achado pode contribuir para melhores práticas dos profissionais de saúde que assistem ao parto.

Palavras-Chave: cordão umbilical; tocologia; contagem de células sanguíneas; clampeamento.

ABSTRACT

Opportune cord clamping at birth is one of the good care practices during childbirth that can increase the chances of survival in childhood. The study evaluates the influence of umbilical cord clamping on hemoglobin values from the first neonatal erythrocyte. In a retrospective longitudinal study, data of 102 births in a reference university hospital were evaluated. Clinical data were collected from newborns records, which were born between 25 and 41 weeks of gestation, without malformations. The group of newborns submitted to early or late clamping cord had hemoglobin values compared using t-test averages. The occurrence of early clamping of the cord was 48% and independent of gestational risk ($p = 0.511$). The analysis showed that the mean hemoglobin level was higher in neonates who later had their cord clamped about early clamping: 18.5 ± 2.7 vs 16.7 ± 2.6 g / dl, $p = 0.001$, respectively. Late clamping proved to be advantageous over early in this group of newborns. The finding may contribute to best practices of health professionals attending a birth.

Key Words: umbilical cord; tocology; red blood cell count; clamping.

INTRODUÇÃO

O nascimento é um momento determinante para a saúde do recém-nascido (RN), seu crescimento e desenvolvimento durante a infância. O cordão umbilical é uma estrutura vital para o feto e, mesmo após o nascimento, até que suas pulsações parem e o sangue deixe de circular em seu interior, pode manter a nutrição e oxigenação do neonato (1,2). É considerado clampeamento precoce aquele realizado imediatamente ou até 15 segundos após o nascimento, e tardio aquele realizado após um, dois ou três minutos, ou assim que cessarem as pulsações (3). Ainda que a literatura técnico-científica seja divergente quanto à sua classificação em precoce ou tardio, sabe-se que o neonato pode se beneficiar do adiamento na laqueadura do cordão (4,5).

Estima-se que até 50% dos lactentes, nos países em desenvolvimento, serão anêmicos no final do primeiro ano de vida (6). Embora a deficiência de ferro seja somente uma das causas de anemia na infância, ela é, sem dúvida, a principal causa em lactentes e crianças. Uma das maneiras de se verificar o efeito do momento de laqueadura de cordão na saúde do recém-nascido tem sido a dosagem de hemoglobina e ferritina nos primeiros meses de vida (7). Há evidências de que o clampeamento tardio associa-se a uma concentração superior de hemoglobina e menor incidência de anemia na infância (8,9).

Na atualidade, os profissionais de saúde que prestam assistência ao parto usam abordagens diferentes quanto ao cordão umbilical (5). Mesmo com as vantagens do clampeamento tardio, alguns ainda realizam a ligadura precoce, pela simples possibilidade de liberação do binômio mãe-RN mais rápida da sala de parto, ou mesmo pela presença do pediatra na sala de parto, ansioso para dar assistência ao recém-nascido (10).

Existem poucos estudos brasileiros que avaliam a eficácia do tempo de laqueadura do cordão sobre os parâmetros hematológicos ao nascer, resultado que poderia melhorar as práticas assistenciais ao parto no país (11). Em face deste contexto, o presente estudo busca verificar se existem diferenças na concentração de hemoglobina e hematócrito neonatal, em relação momento da laqueadura do cordão umbilical,

objetivando avaliar a influência do clampeamento de cordão umbilical nos valores de hemoglobina do primeiro eritrograma neonatal.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo clínico observacional longitudinal, tipo coorte retrospectivo, no qual foram avaliados dados de 102 partos ocorridos na Maternidade do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A utilização de dados sobre o parto para esta análise foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob número CAAE-39862914.8.0000.5149. Houve dispensa de Termo de Consentimento livre esclarecido por se tratar de base de dados secundária.

Foram incluídos neonatos entre 25 e 41 semanas de gestação, selecionados segundo os critérios de inclusão, entre os registros clínicos, no período de maio a dezembro de 2014. Os critérios foram:

- Possuir resultado de exame de hemograma realizado por indicação clínica e registrado no prontuário, durante o tempo em que esteve internado na maternidade;
- Existência de informação sobre o tempo de laqueadura de cordão, informados pela equipe perinatal;
- Anotação do peso ao nascer. Não foram incluídos recém-nascidos com má formação, uma vez que podem apresentar anemia decorrente desta condição (5).

Os prontuários dos neonatos incluídos no estudo foram revistos para verificação do momento da laqueadura do cordão, data e hora da coleta de sangue para realização do hemograma, valor da hemoglobina e indicação para realização do exame de hemograma neonatal. O hemograma foi realizado por técnica convencional pelo laboratório do Hospital, com indicação médica definida pelo médico neonatologista. As variáveis analisadas foram: o risco gestacional classificado em alto ou baixo (12), idade gestacional ao nascer (semanas), valor da primeira dosagem de hemoglobina neonatal (g/dL) e do peso ao nascer (Kg). Considerou-se clampeamento precoce de cordão aquele realizado imediatamente ou até 60 segundos após o nascimento e tardio aquele realizado

após um, dois ou três minutos ou assim que cessarem as pulsações do cordão (13).

A análise descritiva das variáveis foi realizada por grupo de estudo. Os parâmetros do primeiro hemograma e peso ao nascer foram comparados entre os grupos de neonatos que tiveram laqueadura precoce ou tardia de cordão, através de métodos estatísticos. As variáveis de interesse, quando numéricas, foram descritas através de valores médios, medianos e respectivas medidas de variabilidade, conforme natureza da sua distribuição realizada por teste de normalidade. As variáveis categóricas foram apresentadas por sua frequência absoluta e relativa. Para comparações entre peso e

hemoglobina neonatais nos grupos, assim como das variáveis de confundimento, empregou-se teste qui-quadrado, teste-t de medias e teste de Mann Whitney, o mais adequado para cada tipo de distribuição (14). O nível de significância foi de 5% e o software utilizado foi o SPSS®, versão 22.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise desta coorte mostrou que o clampeamento tardio de cordão foi realizado em 52% dos casos avaliados nesta maternidade (IC 95%: 42,3% 61,7%, Tabela 1).

Tabela 1. Características maternas e neonatais dos dados dos 102 partos na Maternidade do Hospital das Clínicas da UFMG, no período de maio a dezembro de 2014.

	n	Média (Desvio padrão)	Mediana (mínimo - máximo)
Idade gestacional ao nascimento (semanas)	102	...	38 (25–41)
Peso ao nascer (kg)	102	2,95 (0,7)	...
Tempo entre o nascimento e a coleta do sangue do neonato (dias)	102	...	1,26 (0,08–6,96)
Alto risco gestacional n(%)	78 (76,5)*
Laqueadura tardia n(%)	53 (52)**

*Intervalo de confiança de 95%: 68,3 a 84,7%; ** Intervalo de confiança de 95%: 42,3% 61,7%.

Dos 49 casos de ligadura precoce, 18 (36,7%) eram gestantes com HIV AIDS; sete, (14,3%) neonatos deprimidos; e quatro (8,2%) em outras indicações. Em 20 (40,8%), não havia indicação aparente para essa conduta. Chama atenção a elevada frequência de gestações de alto risco que corresponde a cerca de três quartos dos casos. As condições de risco mais frequentes foram: 19 (12,8%), trabalho de parto ou amniorrexe prematura; 14 (9,4%), hipertensão arterial; 16 (10,7%), HIV/AIDS; 10 (6,7%), diabetes; e 7 (4,7%), sífilis. A idade gestacional variou entre 25 e 41 semanas de gravidez, sendo que 24 (23,5%) foram classificados como pré-termos e 21 (20,6%) eram baixo peso. As indicações mais frequentes para realização de hemograma neonatal foram de 47 (31,5%) para icterícia, 18 (12,1%) para risco de transmissão vertical

da toxoplasmose e 10 (6,7%) para suspeita de sofrimento fetal.

Na análise comparativa entre os grupos de neonatos em função do momento de ligadura do cordão, observou-se que a idade gestacional de nascimento não foi significativamente diferente entre eles ($p=0,320$, Tabela 2). A prematuridade também não se associou à laqueadura precoce ($p=0,805$). Da mesma forma, a frequência de elevado risco associado à gravidez foi semelhante entre os grupos ($p=0,511$). O peso ao nascer foi em média superior nos neonatos que tiveram seu cordão umbilical clampado tardiamente, em relação àqueles com laqueadura precoce ($3,1\pm 0,6\text{kg}$, $2,8\pm 0,8\text{Kg}$, $p=0,017$, respectivamente). O valor da concentração de hemoglobina obtida na análise do hemograma neonatal foi diferente entre os grupos estudados. Os recém-nascidos

submetidos ao clampeamento tardio de cordão tiveram valor médio de hemoglobina ($18,5 \pm 2,7\text{g/dL}$) superior à daqueles que

tiveram seu cordão precocemente ligado ($16,7 \pm 2,6$; $p=0,001$).

Tabela 2. Características maternas e neonatais, segundo clampeamento de cordão.

	Clampeamento precoce (49)	Clampeamento tardio (53)	$p^{a,b,c}$
Idade gestacional ao nascimento em semanas (mediana, máximo e mínimo)	38 (25–41)	39 (34–41)	0,32 ^a
Prematuridade n(%)	11 (22,4)	13 (24,5)	0,805 ^c
Baixo peso ao nascer em kg n(%)	11 (22,4)	10 (18,9)	0,655 ^c
Peso ao nascer em kg (média e desvio padrão)	2,8 (0,8)	3,1 (0,6)	0,017 ^b
Tempo entre o nascimento e a coleta do sangue do neonato em dias (mediana, máximo e mínimo)	1,1 (0,9–3,2)	1,8 (0,2–7,0)	0,003 ^a
Alto risco gestacional n(%)	39 (79,6)	39 (73,6)	0,511 ^c
Hemoglobina neonatal em g/dL (média e desvio padrão)	16,7 (2,6)	18,5 (2,7)	0,001 ^b

^aMann-Whitney, ^bTeste-t médias, ^cQui-quadrado.

DISCUSSÃO

A adoção de boas práticas assistenciais durante o parto pode aumentar as chances de sobrevivência na infância (1). Muitas são de baixo custo, demandando apenas uma mudança de atitude da equipe de saúde. O presente estudo mostrou que os neonatos que tiveram clampeamento tardio do cordão umbilical apresentaram no primeiro hemograma, realizado por indicação médica, um valor de hemoglobina superior daqueles submetidos ao precoce ($p=0,001$). Desta forma, esta abordagem contribui para uma reflexão acerca da assistência prestada ao neonato, uma vez que efeitos benéficos foram confirmados em relação à demora da laqueadura do cordão.

Inúmeras são as evidências científicas apontando vantagens desta prática para a infância (5,15). Recém-nascidos a termo, de mães saudáveis, com secção tardia do cordão possuem reservas de ferro maiores que os submetidos à precoce (9,16,17). Essas reservas são consideradas suficientes para manter os níveis de hemoglobina fisiológicos até os seis a oito meses de idade (18). Além disto, Van Rheenen e Brabin, em revisão sistemática, apontaram evidências de que a demora em relação aos cuidados com o cordão está associada a uma concentração de hemoglobina e ferro superior aos seis meses

de vida e menor incidência de anemia aos quatro meses (13).

A elevada frequência de gestações de alto risco nos 102 partos analisados, correspondendo a cerca de três quartos dos casos (Tabela 1), faz deste estudo uma referência para maternidades de atenção terciária. No entanto, a frequência de gestações de risco foi homogênea entre os grupos, assim como a idade gestacional mediana (Tabela 2). Assim, não se pode atribuir ao risco gestacional a preferência pela laqueadura precoce ou tardia do cordão. Confirmando tratar-se de um grupo de grande vulnerabilidade, a prematuridade ocorreu em 23% dos casos, caracterizando bem o contexto de um serviço universitário de referência. No entanto, tal frequência foi semelhante nos dois grupos de estudo, mostrando que a opção pelo momento da laqueadura provavelmente não foi influenciada por este fator ($p=0,320$). Sendo assim, a prematuridade não se associou a valores inferiores de hemoglobina e peso no grupo de seccionamento precoce.

Na prematuridade, uma das mais frequentes e graves complicações da gestação de alto risco, a laqueadura oportuna também pode ser benéfica (19,20). Segundo Backes et al., neonatos com idade gestacional inferior a 32 semanas apresentam redução da mortalidade hospitalar (RR: 0,42, IC95% 0,19–0,95), menor incidência de hemorragia

intraventricular (RR: 0,62, IC95% 0,43–0,91), entre outros benefícios associados à maior transfusão placentária ao nascimento (21). O clampeamento tardio do cordão umbilical pode seguramente ser realizado em recém-nascidos prematuros, pois está associado com um alto valor de hematócrito e menor índice de neonatos submetidos à ressuscitação (3). Lactentes com idade gestacional entre 34 e 36 semanas, escolhidos ao acaso em um estudo, tiveram concentrações significativamente superiores de hemoglobina tanto na primeira hora de vida quanto com dez semanas de idade (22).

Também é relevante ressaltar que o peso ao nascer foi em média superior nos neonatos que tiveram o clampeamento tardio ($p=0,017$), confirmando achados já descritos em estudos anteriores (5). Em revisão sistemática, o peso de nascimento foi cerca de 101g maior (IC95%:157,59 – 44,76 gramas) em 3.139 neonatos que tiveram seu cordão clampedo tardiamente, refletindo o maior volume sanguíneo recebido ao nascer (5). Este efeito mostrou ser importante para prevenir a deficiência de ferro e anemia durante a infância (15,23). O insuficiente volume de sangue circulante provocado pela laqueadura precoce do cordão umbilical pode ter efeitos negativos imediatos, que são mais evidentes nos prematuros e nos recém-nascidos de baixo peso (9). Benefícios imediatos nestes recém-nascidos incluem: níveis mais elevados de pressão sanguínea, de hemoglobina (24) e melhor transporte de gases, incluindo boa oxigenação cerebral, conseqüente ao maior fluxo de glóbulos vermelhos (2). O atraso no clampeamento do cordão umbilical associa-se com índices inferiores de reanimação na sala de parto (18), escores de Apgar no 1º minuto mais elevados em neonatos de muito baixo peso (19).

Uma questão de potencial confundimento a ser esclarecida refere-se ao tempo médio entre o nascimento e a dosagem de hemoglobina neonatal neste estudo. Sabe-se que a hemólise é um ponto central no processo de adaptação neonatal à vida extrauterina, resultando em queda nos valores de hemoglobina já nos primeiros dias de vida (25). Entretanto, o grupo do clampeamento tardio foi o que apresentou tempo médio em dias ($p=0,003$) e concentração de hemoglobina superiores ($p=0,001$). Desta forma, o valor de

hemoglobina no clampeamento oportuno não foi influenciado pela diferença no tempo entre o nascimento e a coleta do sangue para o hemograma. Esta diferença se explica principalmente pela decisão de se ligar o cordão mais tardiamente ou não.

Mesmo que as vantagens tenham sido demonstradas, a taxa de laqueadura tardia ainda é baixa na maternidade em que foi realizado este estudo. Pelo menos em 40% dos casos, nenhum motivo foi identificado para essa prática. Razões específicas têm sido sugeridas para o clampeamento imediato do cordão: medo do aumento da hiperbilirrubinemia e/ou policitemia no recém-nascido devido à ligadura tardia (5); presença de neonatologista ou pediatra na sala de parto com vários atendimentos a fazer; pressa por medir o pH e os gases no sangue do cordão; e, finalmente, necessidade de colocar o recém-nascido em contato pele-a-pele com sua mãe tão logo isso seja possível (10). Independentemente de razões particulares que se encontrem por trás da mudança em relação ao melhor momento para o clampeamento do cordão, não há nenhuma evidência científica que justifique a ligadura precoce como estratégia de maior benefício para o recém-nascido ou para sua mãe (1).

Acredita-se que o clampeamento tardio do cordão possa explicar, pelo menos em parte, os achados descritos neste estudo. Por outro lado, uma das limitações desta abordagem é a análise retrospectiva e falta de seguimento do recém-nascido ao longo da infância. Além disso, a opção pelo momento do clampeamento do cordão ao nascer e a indicação do hemograma foram decisões da equipe médica. Estudos prospectivos neste contexto de elevado risco gestacional poderiam, no futuro, confirmar as impressões obtidas já na primeira dosagem de hemoglobina e peso ao nascer. As primeiras 24 horas após o parto são importantíssimas, pois é quando ocorrem mais de 45% de todas as mortes neonatais e maternas (15). A demora na laqueadura de cordão é uma atitude benéfica na atenção ao parto, capaz de prevenir a mortalidade neonatal e ainda permitir que a mãe mantenha seu bebê em seu abdome fortalecendo o vínculo entre eles (16). Uma vez estabelecida, essa prática pode beneficiar milhões de mães e recém-nascidos, além de melhorar o

desenvolvimento da criança muito além do período neonatal e do puerpério (1; 15; 23). Sendo assim, uma oportunidade crucial para implementar práticas simples pode estar sendo ignorada, e estas atitudes são capazes de se associarem a benefícios instantâneos ao recém-nascido, além de poderem ter impacto no longo prazo. O

clameamento tardio no presente estudo mostrou ser vantajoso em relação ao precoce em grupo de neonatos de elevado risco. Tal achado pode contribuir para melhores práticas dos profissionais de saúde que assistem ao parto, visto que tem o potencial de melhorar o prognóstico neonatal.

REFERÊNCIAS

- (1) CHAPARRO, C.; LUTTER, C. **Além da sobrevivência: práticas integradas de atenção ao parto, benéficas para a nutrição e a saúde de mães e crianças**. OPS, 2011. ISBN 9788533417748. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=jLDkQEACAAJ>>.
- (2) BAENZIGER, O. et al. The influence of the timing of cord clamping on postnatal cerebral oxygenation in preterm neonates: a randomized, controlled trial. **Pediatrics**, v. 119, n. 3, p. 455-459, 2007.
- (3) CERNADAS, C. et al. Efecto del clameo demorado del cordón umbilical en la ferritina sérica a los seis meses de vida. Estudio clínico controlado aleatorizado. **Arch Argent Pediatr**, v. 108, n. 3, p. 201-208, 2010.
- (4) UPADHYAY, A. et al. Effect of umbilical cord milking in term and near term infants: randomized control trial. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 208, n. 2, p. 120. e1-120. e6, 2013.
- (5) MCDONALD, S. J. et al. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. **Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal**, v. 9, n. 2, p. 303-397, 2014.
- (6) MARTINSI, M. C. et al. Tempo de clameamento e fatores associados à reserva de ferro de neonatos a termo. **Rev Saúde Pública**, v. 48, n. 1, p. 10-18, 2014.
- (7) VENÂNCIO, S. I. et al. Effects of delayed cord clamping on hemoglobin and ferritin levels in infants at three months of age. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. s323-s331, 2008.
- (8) RHEENEN, P. **The role of delayed umbilical cord clamping to control infant anaemia in resource-poor settings**. Rozenberg Publishers, 2007.
- (9) ALADANGADY, N. et al. Infants' blood volume in a controlled trial of placental transfusion at preterm delivery. **Pediatrics**, v. 117, n. 1, p. 93-98, 2006.
- (10) PHILIP, A. G.; SAIGAL, S. When should we clamp the umbilical cord? **NeoReviews**, v. 5, n. 4, p. e142-e154, 2004.
- (11) MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C.; MONDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 62-72, 2000.
- (12) BÁSICA., B. M. D. S. S. D. A. À. S. D. D. A. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 318 ISBN 978-85-334-1936-0. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf>.
- (13) VAN RHEENEN, P. F.; BRABIN, B. J. A practical approach to timing cord clamping in resource poor settings. **BMJ: British medical journal**, v. 333, n. 7575, p. 954, 2006.
- (14) BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia básica**. OPS, 2008.
- (15) MONDINI, L. et al. Efeito do clameamento tardio do cordão umbilical nos níveis de hemoglobina em crianças nascidas de mães anêmicas e não anêmicas. **Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, v. 20, n. 2, p. 282-290, 2010.
- (16) VAIN, N. E. et al. Effect of gravity on volume of placental transfusion: a multicentre, randomised, non-inferiority trial. **The Lancet**, v. 384, n. 9939, p. 235-240, 2014.
- (17) HUTTON, E. K.; HASSAN, E. S. Late vs early clamping of the umbilical cord in

- full-term neonates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. **Jama**, v. 297, n. 11, p. 1241-1252, 2007.
- (18) DEWEY, K. G.; CHAPARRO, C. M. Session 4: Mineral metabolism and body composition Iron status of breast-fed infants. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 66, n. 03, p. 412-422, 2007.
- (19) KAEMPF, J. W. et al. Delayed umbilical cord clamping in premature neonates. **Obstetrics & Gynecology**, v. 120, n. 2, p. 325-330, 2012.
- (20) RABE, H.; REYNOLDS, G.; DIAZ-ROSSELLO, J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 4, 2004.
- (21) BACKES, C. H. et al. Placental transfusion strategies in very preterm neonates: a systematic review and meta-analysis. **Obstetrics & Gynecology**, v. 124, n. 1, p. 47-56, 2014.
- (22) ULTEE, J.; SWART, K. Delayed Cord Clamping in Preterm Infants delivered at 34 to 36 weeks gestation. **Arch. Dis. Child. Online Feb**, 2007.
- (23) GILLESPIE, S.; JOHNSTON, J. L. Expert consultation on anemia determinants and interventions. **Ottawa: The Micronutrient Initiative**, 1998.
- (24) COGGINS, M.; MERCER, J. Delayed cord clamping: advantages for infants. **Nursing for women's health**, v. 13, n. 2, p. 132-139, 2009.
- (25) DE ALMEIDA, M. F. B.; DRAQUE, C. M. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA DEPARTAMENTO DE NEONATOLOGIA

Enviado: 03/11/2015
Revisado: 11/08/2017
Aceito: 28/08/2017