

## II SEMINÁRIO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

---

*Gestão em Saúde em Tempos de COVID-19: cenários e perspectivas*  
9 e 10 de dezembro de 2021

---

### **COLETA DE AMOSTRAS SANGUÍNEAS NO CORDÃO UMBILICAL PARA REALIZAÇÃO DE EXAMES LABORATORIAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Júnia Gonçalves de Almeida Quintão, UFMG; Karla Rona da Silva, UFMG

**PALAVRAS-CHAVE OU DESCRITORES:** Sangue Fetal; Testes Laboratoriais; Neonatologia.

#### **INTRODUÇÃO**

Estudos envolvendo o uso do sangue de cordão umbilical vêm sendo conduzidos com diversos objetivos, desde a avaliação do tempo de clampeamento do cordão umbilical, o armazenamento em banco de células tronco, até a coleta para realização de exames laboratoriais. A escolha do sangue de cordão umbilical para realizar exames laboratoriais no período neonatal, embora pouco comum no nosso meio, permite o uso racional dos recursos disponíveis e diminuição da morbidade neonatal (CARROLL, 2015). Quando o recém-nascido (RN) é admitido na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN), há indicação de coleta de exames laboratoriais e as amostras são obtidas por punção venosa, punção arterial ou no momento da inserção de um cateter na veia umbilical. Para o recém-nascido prematuro (RNPT) de muito baixo peso (peso de nascimento < 1.500g), o volume de sangue a ser coletado frequentemente ultrapassa 10ml/kg, corresponde de 10% a 20% do volume total de sangue, podendo resultar em instabilidade hemodinâmica, anemia e aumento da necessidade de transfusão de sangue na primeira semana de vida. Além do mais, estes RNPT possuem uma rede vascular cerebral muito frágil, sensível às flutuações da pressão arterial provocadas pela espoliação sanguínea e pelas transfusões de sangue, podendo ocasionar hemorragia periventricular (HPIV) com maior frequência. Também, estão sujeitos a dor e ao estresse provocados pela retirada de sangue para a realização de procedimentos diagnósticos (CHRISTENSEN et al., 2011; BAER et al., 2012; MOORE et al., 2017, CONG, 2017). É consenso na literatura que as amostras do sangue extraídas no cordão umbilical podem ser utilizadas substituindo o sangue coletado de outras vias para a realização de exames laboratoriais admissionais em UTIN e possuem composição similar aos componentes do sangue fetal. A abundância de sangue e a facilidade de se obter estas amostras sanguíneas apontam para uma estratégia de tecnologia simples e de custo baixo no cuidado neonatal que permite aumentar a agilidade na entrega de resultados, contribuindo para a decisão terapêutica. O impacto alcançado é positivo, resultando em redução das transfusões de sangue e na incidência de HPIV, sem causar dor ou procedimentos nos RN, com melhorias na qualidade de vida destes bebês e de suas famílias (BEERAM et al., 2012; CARROLL, 2015; MOORE et al., 2017; PRAKASH et al., 2017; BALASUBRAMANIAN et al., 2019). Visando obter fidedignidade nos exames coletados do cordão umbilical é necessário planejamento criterioso do procedimento, com capacitação de todos os profissionais envolvidos e utilização de técnica de coleta adequada. Para tanto, a revisão da literatura permite mapear o que tem sido produzido sobre o tema e o processo de trabalho da equipe de enfermagem nesse contexto.

## **OBJETIVO**

Apresentar as evidências científicas sobre as orientações para a coleta de sangue de cordão umbilical, pela equipe de enfermagem, para realização de exame laboratorial de recém-nascidos, publicados no período de 2011 a 2021.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada revisão integrativa da literatura e com o objetivo de auxiliar na qualidade do relato dos dados foi utilizado o diagrama de fluxo de seleção de artigos segundo as diretrizes e recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Os artigos foram organizados seguindo as etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão, importante na orientação da avaliação crítica da revisão integrativa da literatura (GALVÃO, 2015). Foram selecionadas as bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde, LILACS, MEDLINE, PUBMED, CINAHL, *UpToDate* e *Cochrane Library*, a partir de estratégias de busca compostas por descritores controlados a serem eleitos e auxiliados pelo uso dos operadores booleanos *AND* e/ou *OR*. Os descritores utilizados foram: coleta de amostras sanguíneas; cordão umbilical; sangue fetal; segurança do sangue, recém-nascido, neonatologia, placenta, cordocentese, testes laboratoriais, técnicas de laboratório clínico. Como critérios de inclusão foram definidos artigos publicados em periódicos científicos indexados nacionais e internacionais que abordassem a temática “coleta de amostras de sangue de cordão para a realização de exames laboratoriais”, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, no período de janeiro de 2011 a junho de 2021. A coleta dos dados com a seleção dos artigos e sua leitura aconteceu nos meses de julho e agosto de 2021. Os critérios de exclusão utilizados foram estudos que não abordassem o tema da pesquisa como: uso de cordocentese em pesquisas fetais, armazenamento do sangue de cordão umbilical em bancos de célula tronco, tempo de clampeamento do cordão umbilical e aqueles que se encontravam fora do recorte temporal estabelecido. Após a seleção dos estudos, foi realizada a leitura criteriosa do título, com objetivo de verificar concordância com o objeto da investigação, sendo selecionados 3.036 registros, com duplicidade em 18 artigos. Destes, foram eliminados 2.719 resultados que não contemplaram o recorte temporal mencionado e 239 que não demonstraram concordância com o tema da pesquisa. Em seguida foi efetuada a leitura do resumo dos 60 artigos selecionados, sendo excluídos 20 trabalhos nos quais a finalidade não ficou clara durante a leitura dos respectivos resumos. Foram eleitos 40 artigos cujo conteúdo abordava a coleta de amostras sanguíneas no cordão umbilical para realização de exames laboratoriais e estes trabalhos foram lidos na íntegra. Destes, 12 artigos foram incluídos na revisão, pois descreveram a técnica completa da coleta do sangue de cordão umbilical para fins de exames laboratoriais, realizado pela equipe de enfermagem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No delineamento dos estudos um artigo foi publicado em 2015, com revisão das práticas que objetivavam a redução das transfusões sanguíneas em RN, abordando o impacto positivo em coletar amostras no sangue de cordão umbilical para realização de exames laboratoriais no período neonatal; os desfechos revelaram resultados similares nos exames coletados em amostras sanguíneas do cordão umbilical e diretamente nos RN, com redução das hemotransfusões. Outro artigo foi um estudo de caso com descrição dos potenciais benefícios da coleta do sangue de cordão umbilical a partir de uma revisão da literatura do tema abordado e publicado em 2017 (CARROLL, 2015; MOORE et al., 2017). Os demais artigos consistiram de estudos prospectivos, caso-controle, abordando a população neonatal, dos quais sete destes trabalhos compararam a qualidade dos exames laboratoriais obtidos em coletas de amostras sanguíneas pareadas - sangue de cordão umbilical e diretamente nos RN,

na avaliação de sepses neonatal. Os exames avaliados - hemocultura, hemograma, plaquetas e proteína C reativa foram similares, apresentando o sangue de cordão umbilical como uma fonte alternativa viável e confiável para a realização destes exames. Nos outros três estudos coletaram o sangue no cordão umbilical ou diretamente no RN para realização dos exames laboratoriais, com desfechos favoráveis na redução/adiamento de transfusão sanguínea em RN submetidos a coleta das amostras no cordão umbilical e melhores índices hematológicos a partir da sua análise (CHRISTENSEM et al., 2011; BEERAM et al., 2012; BAER et al., 2013; KALATHIA et al., 2013; ROTSHENKER-OLSHINKA et al., 2013; NEWBERRY, 2018; BALASUBRAMANIAN et al., 2019; GREER et al., 2018; SANGHAVI, et al., 2020; MEDEIROS, et al., 2020). Ponto a ser destacado foi a percepção da necessidade de dispor de equipe treinada e responsável para a coleta das amostras sanguíneas no cordão umbilical, pelo aumento da confiabilidade, da qualidade e pela redução da coagulação do sangue coletado (BAER et al., 2013; NEWBERRY, 2018). À medida que os estudos mundiais avançavam e a coleta destas amostras sanguíneas se consolidava nos diversos serviços referenciados, ficou perceptível a evolução da técnica de coleta, especialmente no quesito antisepsia. A confiabilidade das hemoculturas coletadas aumentou com a secagem da placenta antes de aplicar o antisséptico, a padronização dos produtos antissépticos e seu uso crescente; também foi percebido aumento da sensibilidade do exame pela possibilidade de se coletar maior volume sanguíneo no cordão umbilical (GREER et al., 2018 MEDEIROS, et al., 2020). A leitura dos trabalhos evidenciou que as orientações necessárias para coletar sangue no cordão umbilical pela equipe de enfermagem são: organizar o material de coleta e higienizar as mãos com álcool 70%; calçar luvas estéreis; receber a placenta que foi transferida para um recipiente estéril após a sua dequitação; secar o cordão umbilical e sua base de inserção na placenta com gaze estéril; efetuar a antisepsia com Clorohexidina alcóolica 0,5%; puncionar a veia umbilical próxima a inserção da placenta com seringa de 10 ml e agulha calibre 22; aspirar 8 a 10 ml de sangue; transferir o sangue coletado para o frasco de hemocultura e tubos de coleta, nesta ordem; rotular o material coletado com dados do RN; encaminhar ao laboratório para processamento dos exames.

## CONCLUSÃO

A revisão integrativa da literatura demonstrou que a coleta de amostras sanguíneas para realização de exames laboratoriais de neonatos se apresenta como uma estratégia de baixo custo e alto impacto na melhoria da assistência neonatal ao utilizar a placenta que seria descartada, com poucos riscos para o binômio mãe-bebê e sem provocar dor nestes RN. Ficou explícito também que o sucesso na coleta do sangue de cordão umbilical implica em dispor de equipe com habilidade técnica para sua realização, com processo de trabalho adequado e atualizações frequentes a partir de estratégias de educação permanente e continuada.

## REFERÊNCIAS

BAER, V.L.; LAMBERT, D.K.; CARROLL, P.D.; GERDAY, E.; CHRISTENSEN, R.D. Using umbilical cord blood for the initial blood tests of VLBW neonates results in higher hemoglobin and fewer RBC transfusions. **Journal Of Perinatology**, v.33, n.5, p.363-365, out. 2012.

BALASUBRAMANIAN, H.; MALPANI, P.; SINDHUR, M.; KABRA, N.S.; AHMED, J.; SRINIVASAN, L. Effect of umbilical cord blood sampling versus admission blood sampling on requirement of blood transfusion in extremely preterm infants: a randomized controlled trial. **The Journal of Pediatrics**, v.211, n.2, p.39-445, ago.2019.

BEERAM, M.R.; LOUGHRAN, C.; CIPRIANI, C.; GOVANDE, V. Utilization of umbilical cord blood for the evaluation of group B streptococcal sepsis screening. **Clin Pediatr (Phila)**, v.51, n.5, p.447-453, 2012.

CARROLL, P.D. Umbilical Cord Blood - An Untapped Resource. **Clinics in Perinatology**, v.42, n.3, p.541-556, set.2015.

CHRISTENSEN, R.D.; LAMBERT, D.K.; BAER, V.L.; MONTGOMERY, D.P.; BARNEY, C.K.; COULTER, D.M.; ILSTRUP, S.; BENNETT, S.T. Postponing or eliminating red blood cell transfusions of very low birth weight neonates by obtaining all baseline laboratory blood tests from otherwise discarded fetal blood in the placenta. **Transfusion**, v.51, n.2, p.253-258, fev.2011.

CONG, X.; WU, J.; VITTNER D.; XU, W.; HUSSAIN, N.; GALVIN, S.; FITZSIMONS, M.; MCGRATH, J.M.; HENDERSON, W.A. The Impact of Cumulative Pain/Stress on Neurobehavioral Development of Preterm Infants in the NICU. **Early Hum Dev**, v.108, p.9-16, mai.2017.

GALVÃO, T.F.; PANSANI, T.S.A. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.24, n.2, p.335-342, abri-jun. 2015.

GREER, R.; SAFARULLA, A.; KOEPEL, R.; ASLAM, M.; BANY-MOHAMMED, F.M. Can fetal umbilical venous blood be a reliable source for admission complete blood count and culture in NICU patients? **Neonatology**, v.115, p.49-58, out.2019.

KALATHIA, M.B.; SHINGALA, P.A.; PARMAR, P.N.; PARIKH, Y.N.; KALATHIA, I.M. Study of Umbilical Cord Blood Culture in Diagnosis of Early-onset Sepsis Among Newborns with High-risk Factors. **Journal of Clinical Neonatology**, v.2, n.4, p.169-172, oct-dec.2013.

MEDEIROS, P.D.B; STARK, M.; LONG, M.; ALLEN, E.; GRACE, E.; ANDERSEN, C. Feasibility and accuracy of cord blood sampling for admission laboratory investigations: a pilot trial. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v.57, n.5, p.611-617.

MOORE, S.P.; NEWBERRY, D.M.; JNAH, A.J. Use of placental / umbilical blood sampling for neonatal admission blood cultures: benefits, challenges, and strategies for implementation. **Neonatal Network**, v.36, n.3, p.152-159, may.2017.

NEWBERRY, 2018. Comparison of Placental and Neonatal Admission Complete Blood Cell Count and Blood Cultures. **Adv Neonatal Care**, v.18, n.3, p.215-222, jun.2018.

PRAKASH, N.; DECRISTOFARO, J.; MADUEKWE, E.T. One less painful procedure: using umbilical cord blood as alternative source to admission complete blood count. **American Journal of Perinatology**, v.34, p.1178-1184, 2017.

ROTSHENKER-OLSHINKA, K.; SHINWELL, E.S.; JUSTER-REISCHER, A.; ROSIN, I.; FLIDEL-RIMON, O. Comparison of hematologic indices and markers of infection in umbilical cord and neonatal blood. **J Matern Fetal Neonatology**, v.27, n.6, p.625-628, 2014.

SANGHAVI, A.; DESAI, S.; NANAVATI, R.; PRABHAT, D. Correlation of haematological parameters and C-reactive protein between cord blood and first post-natal blood sample in preterm neonates: A prospective observational study. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v.56, n.6, p.922-927, jun.2020.

#### **AGRADECIMENTOS**

Universidade Federal de Minas Gerais/PRPq e FAPEMIG.