


ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NO CENTRO OBSTÉTRICO COM A PRÁTICA DA COLETA DO SANGUE UMBILICAL E PLACENTÁRIO

NURSING PERFORMANCE IN THE OBSTETRIC CENTER WITH THE PRACTICE OF UMBILICAL AND PLACENTAL BLOOD COLLECTION

Débora dos Santos Ferreira Completo^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0002-3891-5738>

Lany Cristina Lima Batista¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5061-1393>

Vitoria Ferreira dos Santos¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5609-0023>

Ronaldo Nunes Lima³

 <https://orcid.org/0000-0003-1321-6145>

¹Acadêmicas de Enfermagem. Faculdade Juscelino Kubistchek – JK Brasília, Distrito Federal, Brasil.

²Autora correspondente: E-mail: deborafferreira680@gmail.com

³Mestrando em Ciência e Tecnologia em Saúde pela Universidade de Brasília – UnB Instituição: Faculdade Juscelino Kubistchek – JK. Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: ronaldo.nunes@gmail.com

Como citar este artigo:

Ferreira DS, Batista LCL, Santos VF. Atuação da enfermagem em centro obstétrico com a prática da coleta do sangue do cordão umbilical placentário. Rev Bras Interdiscip Saúde - ReBIS. 2022; 4(2):54-9.

Submissão: 09.05.2022

Aprovação: 30.06.2022

Resumo: A atuação da enfermagem em centro obstétrico poderá promover uma assistência distinta renovadora no processo da prática da coleta do sangue umbilical e placentário. Esse artigo apontará os índices que demonstram as vantagens e riscos emissor. Especificando como é realizado a coleta do sangue do cordão umbilical e os resultados encontrados, examinando a prática da equipe de enfermagem em centro obstétrico e os benefícios da coleta do sangue umbilical e placentário. O objetivo foi avaliar a atuação da enfermagem; descrever as técnicas de coleta do sangue umbilical, sondar as vantagens e desvantagens. Concerne a uma reconsideração de estudos e pesquisas com tema semelhante, permitindo a criação de novas vertentes baseada e justificada nelas. Em prol do desenvolvimento desse estudo foi realizada uma análise de periódicos publicados em sítio eletrônico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Ministério da Saúde (BR). Foram utilizados operadores booleanos, AND e OR. Sucederam 16 periódicos selecionados 32 analisados, tendo em vista os seguintes critérios de inclusão os que se aproximavam dos objetivos a serem analisados e exclusão que não se relacionava ao tema. Os periódicos são de banco de dados nacionais e internacionais, dos anos 2016 a 2022 e a construção do estudo foi de agosto de 2021 a abril de 2022. **Palavras-chave:** Células tronco, enfermagem, umbilical e sangue umbilical.

Abstract: The performance of nursing in an obstetric center can promote a different and renewing assistance in the process of the practice of collecting umbilical and placental blood. This article will point out the indices that demonstrate the advantages and risks of the issuer. Specifying how umbilical cord blood is collected and the results found, examining the practice of the nursing team in an obstetric center and the benefits of collecting umbilical and placental blood. The objective was to evaluate the performance of nursing; describe the techniques of umbilical blood collection, probing the advantages and disadvantages. It concerns a reconsideration of studies and research with a similar theme, allowing the creation of new strands based and justified on them. In order to develop this study, an analysis of journals published on the website, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Virtual Health Library (BVS) and Ministry of Health (BR) was performed. Boolean operators, AND and OR were used. There were 16 selected journals, 32 analyzed, considering the following inclusion criteria, those that were close to the objectives to be analyzed and exclusion that was not related to the theme. The journals are from national and international databases, from the years 2016 to 2022 and the construction of the study was from August 2021 to April 2022.

Keywords: Stem cells, nursing, umbilical and umbilical blood.


<http://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis>


revistarebis@gmail.com

Introdução

A enfermagem em obstetrícia consiste em cuidados de enfermagem sendo eles: a avaliação do controle de sinais vitais, avaliação do funcionamento dos sistemas corporais, administração de medicamentos, transfusões e medidas de controle [1].

Na verificação de pesquisa sobre células-tronco e enfermagem, observa-se que o transplante de células-tronco hematopoiéticas é uma técnica utilizada no tratamento de várias doenças do sangue. Esse método será abordado na coleta do sangue do cordão umbilical e placentário (SCUP). O procedimento oferta ao paciente as células-tronco que podem ser do próprio paciente, de um doador compatível ou até mesmo de células do cordão umbilical, estimulando a produção de novas células sanguíneas normais [2].

Estudos apontam a utilização de células-tronco de cordão umbilical com finalidade terapêutica de patologias com grande dificuldade de compatibilidade na doação e recepção de medula óssea, portanto visando a segurança do paciente [3].

Muitos SCUP são descartados após os partos, o que evidencia a necessidade da divulgação da rica fonte de vida, para que esses números de doações aumentem, o enfermeiro que presta assistência neste serviço é um grande aliado no fornecimento de informações sobre a doação do SCUP a população, tornando-se importante passo para ser possível esse tipo de transplante. Da mesma forma, o conhecimento sobre os critérios de doação, para garantia de uma coleta com celularidade adequada, haja vista que tal procedimento é extremamente importante para que a unidade de SCUP seja confiável para o enxerto, como também o armazenamento seja realizado em tempo hábil [4].

O objetivo deste artigo é analisar os atributos que o enfermeiro em atenção básica e em centro obstétrico poderá promover ao se deparar com pacientes gestantes ou que possui indicadores para a necessidade futura de células-tronco hematopoiéticas, como também os indicadores dos benefícios e desvantagens que essa coleta possui.

Materiais e métodos

Refere-se a uma revisão de literatura de estudos e pesquisas com tema semelhante, permitindo a criação de novas vertentes baseada e justificada nelas. Em prol do desenvolvimento desse estudo foi realizada uma análise de periódicos publicados em sítio eletrônico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Ministério da Saúde (BR). Foram utilizados operadores booleanos AND e OR.

Foram selecionados 16 periódicos e 32 analisados, tendo em vista os seguintes critérios de inclusão, artigos científicos, relacionado ao tema, ensaios clínicos com atuação da enfermagem e utilização do transplante de sangue do cordão umbilical, publicados entre 2016 a 2022 a exclusão foi de artigos e pesquisa que não correlaciona ao tema e de anos anteriores a 2016.

O levantamento bibliográfico de construção do estudo foi realizado no período de agosto de 2021 a abril de 2022. Os periódicos são de banco de dados nacionais e internacionais, dos anos 2016 a 2022. Tendo como palavra chaves, células troncos enfermagem, enfermagem em obstetrícia e sangue do cordão umbilical.

Posteriormente o recolhimento dos artigos selecionados em sítios eletrônicos e sites, os mesmos foram submetidos à leitura e análise das informações pertinentes, transcrições das informações adequadas aos estudos.

Referencial teórico

O enfermeiro em unidades de saúde, evidencia que necessita de protocolo assistencial com foco no paciente e suas demandas, as ações devem, serem realizadas de forma sistematizada com métodos de acolhimento e promoção de vínculos positivos com a gestantes, para a realização de levantamento de dados suficientes para avaliar o risco obstétrico, planejar a assistência com o cuidado integral à mulher e ao recém-nascido, de maneira humanizando [5].

Sobre as possibilidades existentes e transplante pode ocorrer de maneira alogênica que é a célula - tronco de um irmão ou parente compatível, e de transplante autólogo que é a célula-tronco do próprio indivíduo, possuindo bancos de armazenamento disponível em todas as regiões brasileiras, os bancos ReCord [6].

A coleta é feita de forma não invasiva sendo realizada logo após o nascimento, pinçando o cordão umbilical, separando o recém nascido do cordão e placenta, a equipe de enfermagem contabiliza cerca de 70 a 100 ml desse sangue, logo em seguida é encaminhado para o laboratório processar a celularidade e preparar para o armazenamento ou a realização do transplante [7].

No Brasil temos a RDC n.º 214, de 7 de fevereiro de 2018 que estabelece boas práticas de células humanas para uso terapêutico com requisitos técnicos e sanitários visando a segurança e qualidade no uso, publicado dia 22/02/2018 [8].

O transplante de células-tronco hematopoiéticas é um dos métodos de transplante de medula óssea do sangue do cordão umbilical, vantajoso por ser menos invasivo, baixa probabilidade de contaminação por vírus e pode reduzir o risco de infecção. Estudo do Zimin Sun, feito no primeiro Hospital Afiliado da Universidade de Ciência e Tecnologia da China, fez a comparação de transplante e evidenciou que a doença do enxerto contra o hospedeiro moderada a grave em 1 ano após o transplante no grupo transplante do sangue do cordão umbilical foi menor do que no grupo transplante de células-tronco de sangue periférico [9].

Em contrapartida, existem outros estudos que apontam pontos negativos da coleta do sangue do cordão umbilical e placentário, a síndrome pré enxerto - PES produzido por monócitos inflamatórios derivados do

sangue do cordão impulsiona a patologia do PES e que os monócitos são a principal fonte do PES [10].

Os artigos citados revelam como deve ser sistematizado o cuidado com o paciente, o conhecimento da necessidade deles e foram apontados duas vertentes de pesquisa sobre a celularidade do SCUP, que determina fatores que embasa na análise de condições que favorece ou não a efetivação do transplante do sangue do cordão umbilical e placentário seleção e manutenção da amostra.

Resultados

Estudos que compõem os resultados e discussão que elucidam a prática da coleta do sangue umbilical com seu pró e contra a atuação, conforme apresentado no Quadro 1.

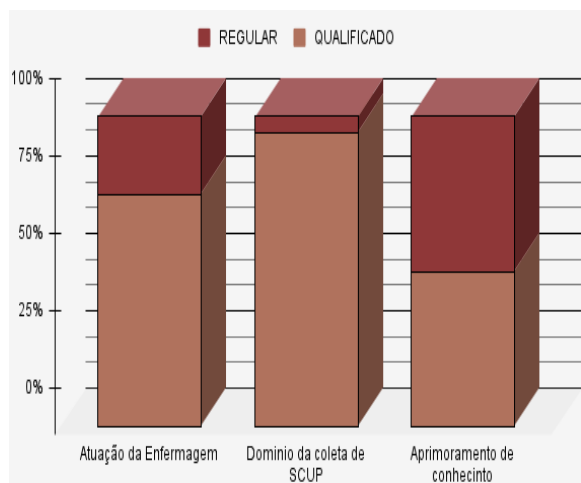
Tabela1: Publicações selecionadas para o levantamento de discussões a respeito da enfermagem que atua e promove a prática da coleta do sangue do cordão umbilical placentário

Referência	Título da Obra	Objetivo
[1]	Contribuições da pesquisa para os cuidados de Enfermagem em transplante pediátrico de células-tronco hematopoiéticas.	Propor cuidados de Enfermagem ambulatoriais que subsidiem o tratamento de crianças em pós-transplante de células-tronco hematopoiéticas de pesquisa sobre perfil sociodemográfico e clínico.
[5]	Fatores determinantes dos cuidados de enfermagem no processo de parturição.	Analisar as evidências científicas acerca dos fatores que determinam os cuidados de Enfermagem à mulher em processo de parturição.
[16]	Boas práticas para a coleta de sangue de cordão umbilical e placentário.	Identificar os fatores relacionados à qualidade do cordão umbilical e amostras de sangue da placenta e definir as melhores práticas para sua coleta no banco governamental de cordão umbilical e sangue da placenta.
[15]	Dia zero do transplante de células-tronco hematopoiéticas: cuidados do enfermeiro.	O estudo objetivou identificar os cuidados do enfermeiro no Dia Zero do Transplante de células-tronco hematopoiéticas e identificar as reações adversas.
[9]	Transplante de células-tronco do cordão umbilical e transplante de células-tronco do sangue periférico para reconstituição imunológica e doença do enxerto contra hospedeiro crônica.	Explorar a relação entre a reconstituição imunológica e a doença do enxerto contra o hospedeiro crônica (cGVHD) após o transplante de células-tronco do sangue do cordão umbilical (UCBT) e o transplante de células-tronco do sangue periférico irmão (PBSCT) em pacientes com doenças hematológicas malignas.
[10]	Monócitos inflamatórios promovem a síndrome pré-enxerto e o tocilizumabe pode limitar terapêuticamente a patologia em pacientes.	Estudo que evidencia a abordagem atraente é frequentemente acompanhada pela síndrome pré-enxerto (PES), casos graves de PES estão associados com aumento da mortalidade e morbidade, mas a patogênese do PES permanece obscura.
[7]	Instituto Nacional de Câncer; Ministério da Saúde.	Como é feita a coleta de sangue do cordão umbilical.
[11]	Incentivar os resultados de crianças com talassemia beta maior submetidas a transplante de sangue do cordão umbilical fresco de um doador irmão HLA compatível.	Analisamos retrospectivamente 68 crianças com talassemia beta maior (β -TM) submetidas a transplante de sangue do cordão umbilical fresco (F-CBT) de um doador de irmãos HLA (MSD) compatível entre junho de 2010 e julho de 2018 no Departamento de Pediatria do Hospital Nanfang e Hematologia-Oncologia, Hospital Infantil de Shenzhen.
[12]	Doença linfoproliferativa relacionada ao vírus Epstein-Barr de início tardio após transplante de sangue do cordão umbilical para infecção crônica ativa pelo vírus Epstein Barr	Relatamos o caso de um paciente diagnosticado com linfoproliferativa hemofagocítica (HLH) de início tardio relacionada ao EBV, a de PTLN, após TCTH para infecção crônica ativa por EBV (CAEBV), a de doença linfoproliferativa relacionada ao EBV, provavelmente por reativação do EBV.
[13]	Eficiência e segurança de células tronco/ estromais mesenquimais do cordão umbilical no tratamento de esclerose múltipla.	A esclerose múltipla é uma doença desmielinizante do sistema nervoso que afeta os jovens na educação laboral e conduz rapidamente à deficiência. O tratamento desta patologia com

Continuação...		células mesenquimais de cordão umbilical e promotor, devido a suas propriedades imunomoduladoras e neurotróficas.
[14]	Enxerto de sangue de cordão umbilical usando um regime de condicionamento duplo aprimorado para doenças hematológicas malignas.	Explorar um regime de condicionamento mais eficaz para transplante de sangue de cordão umbilical (UCBT) para tratar malignidades hematológicas, realizamos um estudo de coorte de um regime de fludarabina/bussulfan/citarabina mais ciclofosfamida 200 mg/kg. Quarenta e dois pacientes consecutivos com leucemia, síndrome mielodisplásica ou linfoma receberam o regime.

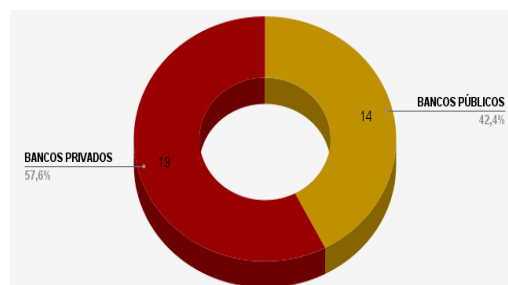
O Gráfico 1 demonstra as boas práticas da enfermagem na ação da coleta do sangue umbilical placentário. Onde os autores do gráfico a seguir, aponta que os enfermeiros que atuam em unidades de saúde possuem conhecimento e técnica adequada para promoção e realização do método como qualificado, e 25% são regulares referente a domínio da coleta do SCUP, os enfermeiros que atua nessa área, 95% tem o domínio da prática e 5% apresenta uma deficiência. O periódico aponta que a classe de enfermagem em geral ficou valores de 50% possui conhecimento e técnica, e 50% necessita de melhoras no conhecimento e prática.

Gráfico 1: Desempenho da enfermagem nos seguintes critérios [1,5,9,10]



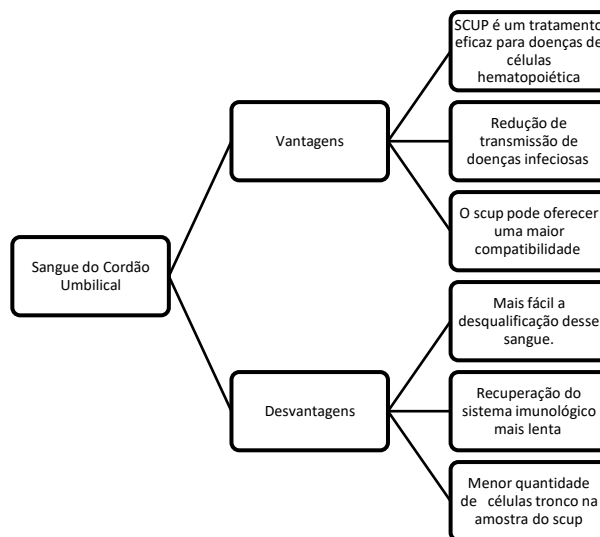
O Gráfico 2 possui o levantamento do quantitativo dos centros de processamentos celulares CPC, popularmente conhecido como bancos de armazenamento do sangue do cordão umbilical e placentário, sendo possível visualizar que 14 (42,4%) são públicos e 19 (57,6%) equivalentes a privados que totaliza 33 CPC [8].

Gráfico 2: Quantitativo de Centros de processamentos celulares no Brasil [8]



Foram também analisados na Figura 1, trabalhos que enfatizam as vantagens e desvantagens, com relação ao uso do sangue do cordão umbilical e placentário (SCUP), sendo ensaios clínicos feitos na China e no Instituto de Câncer.

Figura 1: Demonstrativos de vantagens e desvantagem que o sangue do cordão umbilical placentário [7-10]



Já a complicação do transplante com risco de vida, incluindo o transplante de células-tronco hematopoiéticas de início precoce e tardio ocorre dentro de 2 anos após o transplante e está principalmente associada a células B, infectadas pelo vírus Epstein-Barr, essa apresentação é um caso isolado, onde a paciente veio a óbito [12].

A esclerose múltipla é uma doença desmielinizante do sistema nervoso o estudo de Taras Petriv, envolveu 27 pacientes diagnosticados com esclerose múltipla, 12

dos quais foram submetidos a tratamento combinado de células-tronco/estromais mesenquimais multipotentes do cordão umbilical obteve melhora significativamente a condição dos pacientes com esclerose múltipla e promove a regressão dos déficits neurológicos e da espasticidade [13].

O enxerto é bem-sucedido, e restantes dos pacientes não ficam enxertados pelo baixo número de células-tronco hematopoiéticas nas unidades de sangue do cordão umbilical, portanto várias estratégias têm sido exploradas para aumentar o número e melhorar a condições dos pacientes possui a leucemia [14].

O Quadro 2, demonstra ensaios clínicos sendo um, no hospital de criança de Shenzhen, foi realizado o acompanhamento do transplante de 68 crianças com Talassemia beta maior que é uma anemia transmitida geneticamente dos pais, no período de junho de 2010 a julho de 2018. Os resultados obtidos foram percentuais bem satisfatórios, as probabilidades cumulativas de doença do enxerto contra o hospedeiro aguda e crônica foram muito baixas três pacientes apresentaram rejeição do enxerto [11].

Quadro 2: Utilização transplante do sangue do cordão umbilical para determinadas patologias [11-14]

Eficácia no transplante de sangue do cordão umbilical e placentário	Pacientes submetidos ao estudo	Enxerto satisfatório	Doença do enxerto contra o hospedeiro - DECH
Criança com Talassemia Beta maior	68	98,5	4,5%
Infecção crônica ativa pelo vírus Epstein Barr	1		0,01%
Estromais mesenquimais do cordão umbilical no tratamento combinado de esclerose múltipla	27	75%	25%
Enxerto de sangue do cordão umbilical para tratamento de leucemia	42	95%	5%

Discussão

Com suporte dos conceitos obtidos podemos pontuar que para se ter uma atuação de enfermagem de qualidade possui fatores a ser desempenhado, a construção desse profissional referencial.

O Gráfico 1 aponta a prestação de serviço de forma sistemática e humanizado, dessa forma os autores citados concordam que o domínio do conhecimento na área é essencial. E que, em geral a enfermagem deve avançar para desempenho dessa técnica que não é tão explorada.

Os profissionais de enfermagem em hemoterapia e transplante de medula óssea, possui o amparo conforme a resolução n.º 200 de 1997 do Conselho Federal de Enfermagem, que aborda a assistência e os cuidados sendo elas relacionadas ao procedimento de infusão das CTH, como ação em administração e intervenções do enfermeiro [15].

Há um confronto das boas práticas da coleta do SCUP, apontam demonstrativos da necessidade de readequar a prática profissional da enfermagem e da equipe obstétrica envolvida no processo da coleta desse tipo de sangue, apurou o manejo placentário inadequado pelos profissionais sendo eles clampeamento e secção inadequados dentre outros [16].

No Gráfico 2 descreve a quantidade de centros de processamento celular, a instituição pública possui apenas 14 bancos de armazenamento, em comparação a quantidade de estados brasileiros culmina poucos para abranger a população que necessita desse recurso, condições de custo e estudo para incentivo da prática é um fator para esse quantitativo.

Já os bancos particulares são 19 existentes no Brasil, em razão de que a pessoa com mais recurso opta por essa técnica para garantia de saúde aos seus familiares.

Na Figura 1 é sinalizado as vantagens e desvantagens que podem existir na coleta e no transplante do paciente que enfrenta as patologias células hematopoiéticas como os PES e outras intercorrências eventuais.

Na Tabela 3 mesmo se tendo estudos clínicos que aponta intercorrências que podem acontecer, é caso isolado e as vantagens são superiores no achado literal.

Conclusão

Levando-se em considerações o que foi mencionado, os autores consideram que a enfermagem para uma atuação mais adequada, precisa de uma capacitação melhor, e adquirir seu espaço na área da hemodinâmica, além do atributo de promoção aos pacientes sobre a prática da coleta do sangue do cordão umbilical e placentário.

Em virtude dos resultados obtidos pode se pontuar que existe sim uma quantidade relevante no nosso país de centros de processamentos celulares, e os quais não se tem resultados satisfatórios, a agência nacional de vigilância sanitária se direciona a unidade e realizar uma fiscalização sanitária para apurar os fatos, para que esse quadro seja revertido.

Já referente a evidenciadas nos ensaios clínicos não satisfatórios, indicam que para não se ter uma síndrome do pré-enxerto é necessária estratégia terapêutica bem detalhada, como resultado do acompanhamento houve a melhora taxa mortalidade sem reincidência.

A abrangência desse artigo é de interesse para os acadêmicos de enfermagem e toda a sociedade. Propõe-se que essa temática seja mais analisada e utilizada, pois ainda se tem poucos periódicos brasileiro que desenvolvem esse método com constância

Entende-se que essa revisão bibliográfica, contribui para distinguir o cenário brasileiro na saúde sobre a propagação dessa técnica de transplante apontando critérios de aperfeiçoamento dos que atua em centros de processamentos celulares e desempenham a boa prática da coleta e transplante.

Referências

- [1] Rodrigues JAP, Lacerda MR, Gomes IM, Paes MR, Ribeiro RP, Mercês NNA. Research contributions for the Nursing care in pediatric transplantation of hematopoietic stem cells. *Rev Fun Care Online*. 2018; 10(4):964-70.
- [2] Ministério da Saúde (BR). Relatório de avaliação dos dados de produção de sangue do cordão umbilical. [citado em 2020 nov. 20]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/sanguetecidoscelulaseorgaos/relatorios-de-producao-de-bancos-de-sangue-de-cordao-umbilical-e-placentario/bscup-2020.pdf>
- [3] Ministério da Saúde (BR). Agência divulga primeiro sobre bancos de sangue do cordão umbilical. [citado em 2021 jul. 14]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/anosanteriores/agencia-divulga-primeiro-relatorio-sobre-bancosdesanguedecordaoumbilical>.
- [4] Brandão ICA, Nelson ICASR, Silva MMB, Ferreira Junior MA, Silva ROS. Producción científica de enfermería en el trasplante de células madre hematopoyéticas. *Rev Enferm Human*. 2018; 22(51):169-77.
- [5] Piler AA, Aldringhi JD, Peripolli LD, Wall ML, Souza SRRK, Trigueiro TH. Fatores determinates dos cuidados de enfermagem no processo de parturição. *Rev Enferm UFPE*. 2019; 13(1):189-205.
- [6] Ministério da Saúde (BR). Sangue do cordão umbilical pode ser doados em bancos públicos. *Redome*. [citado em 2021 jan. 13]. Disponível em: <http://www.redome.inca.gov.br/>
- [7] Ministério da Saúde (BR). Como é feito a coleta do sangue do sangue do cordão umbilical. INCA. [citado em 5 nov. 2021]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/perguntasfrequentes/sangue-de-cordao-umbilical>
- [8] Ministério da Saúde (BR). Resolução RDC n.º 14, de Fevereiro de 2018. [citado em 30 mar. 2022]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/4054235/do1-2018-02-22-resolucao-rdc-n-214-de-7-de-fevereiro-de-2018-4054231
- [9] Panpan H, Tianzhong P, Zimini S, Jiao W, Huaiping Z. Transplante de células-tronco do cordão umbilical e transplante de células-tronco do sangue periférico irmão para reconstituição imunológica e doença do enxerto contra hospedeiro crônica. *Revista: Zhonghua Xue Ye Xue Za Zhi. Chinese J Hematol*. 2021, 42(6):466-73.
- [10] Tang B, Fu B, Wei H, Liu H, Song K, Zhu J, et al. Tian. Inflammatory monocytes promote pre-engraftment syndrome and tocilizumab can therapeutically limit pathology in patients. *Rev Nature Commun*. 2021; 12:e 4137.
- [11] Wen J, Wang X, Chen L, He Y, Fing X, Liu S, Wu X. Incentivar os resultados de crianças com talassemia beta maior submetidas a transplante de sangue do cordão umbilical fresco de um doador irmão HLA compatível. *Hematologia*. 2022; 27(1):310-7
- [12] Yamamoto M, Shindo M, Funayama T, Sumi, C, Saito T, Toki Y, Hatayama M, Okumura T. Doença linfoproliferativa relacionada ao vírus Epstein-Barr de início tardio após transplante de sangue do cordão umbilical para infecção crônica ativa pelo vírus Epstein Barr. *Medicine*. 2022; 101(12):e29055.
- [13] Tatarchuk M, Rybachuk O, Tsymbaliuk Y, Tsymbaliyk Y, Tsymbaliuk V. Eficiência e segurança de células tronco/estromais mesenquimais do cordão umbilical no tratamento de esclerose múltipla. *Rev Intern Morfol*. 2022; 40(1):143-7.
- [14] Ding J, Frang Y, Zhou R, Gu Y, Du S, Lu Q, Yue Q. Enxerto de sangue de cordão umbilical usando um regime de condicionamento duplo aprimorado para doenças hematológicas malignas. *Rev Check for updates*. 2022; 10(3):10.
- [15] Mercedes NN, Figueiredo TWB, Dia zero do transplante de células-tronco hematopoéticas: cuidados do enfermeiro. *Rev Min Enferm*. 2017; 21:e1049.
- [16] Bernardinho E, Crozeta K, Lopes L A, Guimarães PRB. Boas práticas para coleta de sangue de cordão umbilical e placentário. *Rev Latino-Am. Enferm*. 2016; 24:e2770.