

CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ANNE CAROLINE ROCHA DE SOUSA

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA COLETA DE CÉLULAS-TRONCO DO
CORDÃO UMBILICAL**

JUAZEIRO DO NORTE- CEARÁ
2023

ANNE CAROLINE ROCHA DE SOUSA

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA COLETA DE CÉLULAS-TRONCO DO
CORDÃO UMBILICAL**

Trabalho de Conclusão do Curso, monografia, apresentado à coordenação do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para obtenção de bacharelado.

Orientador: Prof. Ma. Ana Érica de Oliveira Brito
Siqueira

JUAZEIRO DO NORTE- CEARÁ
2023

ANNE CAROLINE ROCHA DE SOUSA

**ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA COLETA DE CÉLULAS-TRONCO DO
CORDÃO UMBILICAL**

Trabalho de Conclusão do Curso, monografia, apresentado à coordenação do curso de graduação em enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para obtenção de bacharelado.

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ma. Ana Érica de Oliveira Brito Siqueira
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio
Orientadora

Prof. Esp. Allya Mabel Dias Viana
1ª Examinadora

Prof. Ma. Maria Jeanne de Alencar
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio
2ª Examinadora

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ACTSO	Associação de Células Tronco em São Paulo
AVC	Acidente Vascular Encefálico
BDENF	Base de Dados em Enfermagem
BSCUP	Bancos Públicos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
COFEN	Conselho Federal da Enfermagem
CT	Células Tronco
CTCU	Células Tronco Cordão Umbilical
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
INCA	Instituto Nacional do Câncer
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MA	Mestra
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
SCIELO	Scientific Electronic Online
SCUP	Sangue do Cordão Umbilical Placentário
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar. Não há exemplo maior de dedicação do que o da nossa família. À minha querida família, que tanto admiro, com o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste curso. Aos meus amigos em geral que estiveram ao meu lado sempre me apoiando e acreditando no meu esforço, em especial cito Thais Ribeiro, minha irmã de outra mãe, aquela que até mesmo na distância me motivou a nunca desistir e sempre seguir independente dos meus resultados. E claro, não poderia deixar um agradecimento mais que especial, a Ana Bruna que também teve um papel muito importante nessa realização. A Gabriela Mendes e Maria Bruna agradeço a Deus por esses cinco anos juntas, quero levar nossa amizade além da vida. E claro, a minha orientadora e professora Ana Erica, agradeço pela disponibilidade, atenção, dedicação e empenho.

A todos a minha GRATIDÃO.

RESUMO

O sangue do cordão umbilical (SCUP) contém células valiosas e versáteis encontradas no sangue e no tecido do cordão umbilical após o nascimento. O objetivo desse trabalho foi analisar como se dá a atuação do profissional de enfermagem na coleta de células tronco do cordão umbilical. Para execução, foi utilizada uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa de literatura – RIL, realizado nas bases de dados da LILACS, BDENF e MEDLINE, por meio do cruzamento dos Descritores em Ciências da Saúde e da utilização do operador booleano AND: “Células-Tronco” AND “Cordão Umbilical” AND “Cuidados de enfermagem”. Foram detectados 22 obras, sendo que, depois de indexados os critérios de inclusão: estudos disponíveis na íntegra, do tipo artigo científico, nos idiomas inglês e português; e os critérios de exclusão: estudos duplicados nas bases de dados, que não se adequavam ao tema proposto e/ou que não respondiam à questão do estudo, por meio da leitura do título e resumo; a amostra final foi composta por 04 artigos. Os resultados evidenciam que o enfermeiro deve estar preparado para fornecer informações detalhadas aos pais ou responsáveis sobre a importância e os benefícios da coleta das células-tronco do cordão umbilical. Isso inclui explicar o procedimento, esclarecer possíveis riscos e responder a quaisquer dúvidas ou preocupações. Durante a coleta das CTCU, o enfermeiro deve garantir um ambiente estéril e seguro. Após a coleta, o enfermeiro deve garantir o correto armazenamento e transporte das CTCU, seguindo as diretrizes e regulamentos pertinentes. Conclui-se que a atuação do enfermeiro na coleta de SCUP é crucial para garantir um procedimento seguro e eficiente. O enfermeiro desempenha um papel vital na educação dos pais, na preparação do ambiente, na coleta adequada, no armazenamento adequado e no transporte do SCUP. Seu envolvimento ativo nesse processo contribui para a expansão das opções terapêuticas e para a pesquisa científica em terapia celular e regenerativa.

Palavras chave: Células-tronco; Cordão umbilical; Cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Umbilical cord blood (UCB) contains valuable and versatile cells found in cord blood and tissue after birth. The objective of this study was to analyze how the nursing professional performs in the collection of stem cells from the umbilical cord. For execution, an integrative literature review - RIL bibliographical research was used, carried out in the LILACS, BDNF and MEDLINE databases, by crossing the Health Sciences Descriptors and using the Boolean operator AND: "Cells- Trunk" AND "Umbilical Cord" AND "Nursing Care". 22 works were detected, and after indexing the inclusion criteria: studies available in full, scientific article type, in English and Portuguese; and exclusion criteria: duplicate studies in the databases, which did not fit the proposed theme and/or did not answer the study question, by reading the title and abstract; the final sample consisted of 04 articles. The results show that nurses must be prepared to provide detailed information to parents or guardians about the importance and benefits of collecting stem cells from the umbilical cord. This includes explaining the procedure, clarifying potential risks, and answering any questions or concerns. During the collection of CTCU, the nurse must ensure a sterile and safe environment. After collection, the nurse must ensure the correct storage and transport of the CTCU, following the relevant guidelines and regulations. It is concluded that the role of the nurse in the collection of SCUP is crucial to guarantee a safe and efficient procedure. Nurses play a vital role in educating parents, preparing the environment, properly collecting, properly storing, and transporting SCUP. Your active involvement in this process contributes to the expansion of therapeutic options and to scientific research in cellular and regenerative therapy.

Keywords: Stem cells; The umbilical cord; Nursing care.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 DADOS NO BRASIL E NO MUNDO SOBRE TRATAMENTOS COM CÉLULAS- TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL	12
3.2 REALIZAÇÃO DA COLETA	13
4 METODOLOGIA	16
5 RESULTADO DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS	17
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
6.1 IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO NA COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL	19
6.2 ETAPAS DO PROCESSO DE COLETA DE SANGUE DO CORDÃO UMBILICAL...	20
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objeto de pesquisa as células-tronco (CT) hematopoiéticas presentes no cordão umbilical, embora a doação de sangue de cordão umbilical e placentário (SCUP) não seja tão ampliada no Brasil, muitas pessoas podem optar por armazenar essas células em bancos de armazenamentos privados. Assim, o número de Centros de Criogenia aumentou em razão do interesse crescente da população em preservar amostras de CT do cordão umbilical para que sejam utilizadas no tratamento de doenças do filho ou familiares, e assim tem exigido conhecimentos específicos e técnicas para a coleta, processamento e armazenamento correto dessas células.

É explícito que a maioria das gestantes e a sociedade em geral não tenham conhecimento sobre o congelamento do sangue do cordão umbilical de bebês, que é rico em células-tronco e podem se diferenciar dando origem a variadas células. As células do SCUP são ricas em células-tronco hematopoiéticas, que são as células precursoras das células do sangue. Onde tem a capacidade de reestruturação e de aprimorar-se em qualquer tipo de célula do organismo. São usadas para tratamentos hematológicos em diferentes casos, principalmente, para pacientes que não apresentam um doador totalmente compatível (PEÇANHA; SILVA; DIAS, 2017).

Estas células têm a capacidade de diferenciação em: as totipotentes que resultam das divisões celulares após a fecundação do óvulo pelo espermatozoide que se diferenciam em diversas células originando todos os tecidos do embrião, se dividindo ao passar do tempo em células pluripotentes com capacidade mais limitada na sua diferenciação, e após surgem as multipotentes responsáveis pela formação de tecidos específicos que darão origem a células-tronco adultas (PEÇANHA; SILVA; DIAS, 2017).

A coleta é efetuada somente em maternidades e o procedimento é seguro, sendo realizado logo após o parto normal ou a cesárea. Após o clampeamento do cordão umbilical, quando o obstetra corta o cordão umbilical separando a mãe do bebê é realizada a coleta do sangue do cordão umbilical que fica ligado a placenta, devendo ser executado por uma equipe de profissionais capacitados, geralmente enfermeiros ou médicos. (BASEGGIO,2011).

Sabe-se que a atuação do enfermeiro nesse processo de coleta do sangue do cordão umbilical é normatizada pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), e é através da mesma que é evidenciado que o enfermeiro é o profissional mais apto e qualificado nesse processo. (RESOLUÇÃO 304, COFEN, 2005). Com base no exposto, evidenciou-se a atuação do enfermeiro nesse processo e a partir daí emergiu a seguinte pergunta norteadora: Como se dá a atuação do profissional de enfermagem na coleta de células-tronco do cordão umbilical?

Conforme estabelecido na Resolução RCD n° 153 de 14 de junho de 2004 da Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA), para viabilizar o armazenamento das células tronco, é necessário atentar aos critérios obstétricos obedecendo a procedimentos durante o parto após a dequitação da placenta. De acordo com a resolução os critérios para a coleta são: idade gestacional superior de 32 semanas; bolsa rota com no máximo 18 horas; trabalho de parto sem anormalidades e ausência de processos infecciosos durante a gestação. Os critérios de exclusão são: sofrimento fetal; infecção no trabalho de parto e temperatura corporal materna superior 38°C.

A escolha da temática se deu devido a participação da pesquisadora em uma oficina sobre o procedimento de coleta de células-tronco do cordão umbilical. A partir daí surgiu um grande interesse em pesquisar e analisar a atuação de enfermeiros nessa área. Atualmente se discute muito sobre CT e seus benefícios em tratamento de diversas doenças, porém nota-se que as informações ainda são deficientes, por isso faz-se necessário uma pesquisa que busca mais referências e aprofundamento sobre esse tema.

2 OBJETIVO

Analisar como se dá a atuação do profissional de enfermagem na coleta de células-tronco do cordão umbilical.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DADOS NO BRASIL E NO MUNDO SOBRE TRATAMENTOS COM CÉLULAS-TRONCO DO CORDÃO UMBILICAL

No Brasil, os bancos conduzem-se a operar individualmente. Houve a criação da Associação de Células-Tronco, em São Paulo (ACTSO), em 2006, que tem por propósito estimular e executar pesquisas com células-tronco, bem como manter a continuidade do armazenamento do sangue do cordão umbilical e placentário. No entanto, esta conta ainda com uma pequena adesão, sendo componentes associados e contribuintes apenas quatro bancos privados (Centro de Criogenia Brasil Ltda., Criogênese Serviços de Médicos SS Ltda., Hemomed Cord Cela e Instituto Medicina de Processamento e Armazenamento de Células-Tronco Ltda. – Cordvida). Em meio às controvérsias, em 2013, 19 bancos privados estão em funcionamento em território nacional, distribuídos da seguinte maneira: 3 (três) na região Nordeste, 3 (três) na região Centro-Oeste, dez na região Sudeste e 3 (três) na região Sul, com apenas um banco a mais do que os existentes no ano anterior (Agência de Vigilância Sanitária [ANVISA], 2011; 2013).

As células tronco originam células de todos os tecidos e órgãos do corpo humano, já que expõem grande capacidade de se diferenciarem em células qualificadas e de alta aptidão regenerativa. (PEÇANHA D.M 2017).

No Brasil o primeiro transplante de célula-tronco hematopoiética entre doador e receptor não aparentado aconteceu em 2004, e foi realizado pela equipe do Centro de Transplante de Medula Óssea do Instituto Nacional do Câncer (INCA) (SILVA JÚNIOR et al., 2009).

O uso de células tronco advindas do cordão umbilical revolucionou o método de infinitas patologias, congênicas ou adquiridas, malignas ou benignas, especialmente as de causa hematológica, como as leucemias (GREER JP, et al, 2014). O poder de dar origem a diversos tipos celulares, advém da célula tronco hematopoiética, encontrada no sangue fetal do cordão umbilical, que, por meio da hematopoese, pode se diferenciar em outras origens celulares específicas (HOFFBRAND AV, et al., 2008).

As células-tronco adultas, por guardarem uma linhagem de identificação predestinada, podendo se diferenciar em qualquer célula do tecido sanguíneo e do sistema imune, é um dos aspectos mais favorável de tratamento de muitas doenças hematológicas e imunológicas (JOMAR, 2017; OLIVEIRA; SILVA, 2020).

A sua extração pode ser feita a partir da medula óssea, do cordão umbilical e placentário ou do sangue periférico. Pelo atrito de serem descoberto doadores compatíveis de medula óssea, além do risco de causar doença do enxerto versus hospedeiro e de transmitir infecções virais, tem sido incentivado a busca de células-tronco no sangue do cordão umbilical e placentário (JOMAR RF, 2017; OLIVEIRA; SILVA, 2020).

Na atualidade, devido à grande capacidade de reconstituição do sistema hematopoiético, as células-tronco adultas têm sido usadas em transplantes e apontando bons resultados no tratamento de algumas doenças, trata-se de malignas ou não. A conclusão da terapia está de modo direto e relacionado ao tipo de doença, ao estado clínico do paciente na ocasião da intervenção médica e ao número de células infundidas (ABDELHAY et al., 2009).

Enfermidades como leucemias mieloide crônica e linfocítica, síndrome mielodisplásica, mielomas, linfomas de Hodgkin's e não-Hodgkin's, alguns tumores, hemoglobinopatias, erros inatos do metabolismo e doenças autoimunes podem ser tratados com o transplante de células-tronco (ABDELHAY et al., 2009).

Até agora existe um potencial uso das células-tronco na geração de células e tecidos que poderiam vir a ser usadas em terapias celulares favorável a sua grande capacidade em se distinguir em tipos celulares específicos, tornando-se uma fonte renovável de tecidos e células para o tratamento de doenças como Parkinson, Alzheimer, lesões da medula espinhal, AVCs (acidentes vasculares cerebrais), queimaduras, cardiopatias, diabetes, osteoartrite e artrite reumatoide (SEGURA et al., 2007).

3.2 REALIZAÇÃO DA COLETA

A Resolução 153 da ANVISA, publicada em 14 de junho de 2004, determina que a coleta de SCUP seja realizada por enfermeiros ou médicos. Em 2005, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) publicou a Resolução 304/2005 regulamentando a coleta do sangue de cordão umbilical e placentário para armazenamento em BSCUP, como competência do enfermeiro, dessa forma, um novo campo de atuação profissional abriu-se o enfermeiro que passa a lidar nos serviços de banco de sangue que processam e crio preservam (Uma técnica que usa o congelamento através de temperaturas muito baixas para preservar materiais biológicos, como células de tecido). Apesar de que os aspectos técnicos relativos à coleta de

sangue de cordão umbilical estejam bem definidos pela ANVISA, como enfermeira coletadora de SCUP desde 2004 (PAIVA,2007).

Contudo, existe muitas dificuldades para encontrar doadores compatíveis, muitos não encontram na família, vem por terceiros, por isso vem a importância da anamnese paciente-profissional, que é onde o enfermeiro vai saber se pode ou não, e se o receptor vai estar apto a receber. Encontrar a compatibilidade entre ambos, é de muito sucesso para o profissional, porque trará muitos benefícios, dentre eles, podemos citar que vai tratar doenças neoplásicas ou se caso apresentar disfunção na medula óssea (PEREIRA, 2012).

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), também participa nesse âmbito de processo de doação, é de suma importância a sua participação, pois, através dela o profissional vai conseguir realizar exames laboratoriais, com mais segurança, e tendo mais certeza de que quem vai receber tenha mais compatibilidade (ANVISA, 2010).

É apropriado que o coletador chegue ao local da coleta com pelo menos uma hora de antecedência do parto. Verificar onde a cliente se encontra (quarto, pré-parto ou Centro Obstétrico), apresentar-se à enfermeira de plantão no Centro Obstétrico. Apresentar-se também, ao médico assistente da paciente, à equipe de enfermagem e à paciente que solicitou o serviço da coleta. Explicar a paciente o procedimento que será realizado e esclarecer as dúvidas quando necessário (LOSS,2011).

Informar e explicar o procedimento que será realizado para o médico obstetra, pois nem sempre as pessoas conhecem o processo. Pedir ao obstetra que deixe o cordão, o mais longo possível para a placenta, proporcionando uma maior área de exploração e captação de volume de sangue (PAIVA, 2007).

Na sala de parto, prepara a mesa auxiliar, cobrindo com os campos estéreis que compõem o kit de coleta. Abrir o material de coleta sempre com técnica estéril, sobre a mesa auxiliar, composta de bolsa de coleta, seringas, gazes, agulhas, lâmina de bisturi, e um campo estéril. Após o material de coleta estar preparado, escovar as mãos, em seguida paramentar-se com avental e luvas estéreis. Montar o material de coleta, com muito cuidado, sem prejudicar os outros colaboradores em sala. Proceder a coleta, seguindo sempre a técnica estéril (LOSS, 2011).

Antes do nascimento do Recém-nascido, requisitar ao obstetra, para pinçar e cortar o cordão umbilical o mais próximo possível dele. Após a desunião do recém-nascido do cordão umbilical, entrar em campo cirúrgico, entregar a bolsa de coleta para o instrumentador cirúrgico e solicitar que o mesmo faça a homogeneização durante a coleta. Homogeneizar a bolsa durante a coleta e mantê-la em nível inferior da mesa. Não havendo mais fluxo de sangue, clampar

com a pinça, retirar a agulha e puxado o seu protetor de segurança. Encaminhar à bolsa de coleta para a mesa auxiliar (LOSS, 2011),

Ter o campo estéril a mão, solicitar ao obstetra que lhe entregue a placenta após a dequitação, levá-la à mesa auxiliar e fazer assepsia de toda base do cordão e placenta.

Realizar punções com seringas de 20ml, com agulhas 40x12, retirando todo o sangue restante do cordão e da placenta. Transferir rapidamente o material de cada seringa a bolsa de coleta, através de cânula de amostragem, tendo o cuidado de não a perfurar acidentalmente. Ao término da coleta intra e extra útero, fazer dois nós no seguimento da bolsa e cortar (PAIVA, 2007).

Desprezar todo material perfuro corante e infectante em local apropriado. Identificar a bolsa e os tubos de coleta da mãe Coletar todos os dados necessários para o preenchimento do formulário de coleta (apêndice A). Na evolução da coleta, registrar o seu andamento intra e extra útero, aspecto do cordão (calibre e tamanho aproximado), placenta (aspecto, integridade ou más formações). Caso houver intercorrências que interfiram na coleta, registrar também, na evolução acondicionar a bolsa de coleta, os tubos de sorologia da gestante e registrador de temperatura dentro do pote de segurança e lacrar. Acomodar o pote dentro da caixa térmica com gelox e lacrar (LOSS, 2011).

Encaminhar o material ao laboratório de células tronco do cordão umbilical. No laboratório, o sangue de cordão umbilical é processado, armazenado e criopreservado em tanques de nitrogênio líquido a -196°C negativos. O processamento é feito através de uma avaliação criteriosa do material coletado (LOSS, 2011).

Para o congelamento, utiliza-se uma solução com volumes iguais de dextran e Heparina Sódica protegendo, desta forma as células que serão criopreservadas. Após este procedimento, transfere-se as células e o líquido protetor para uma bolsa própria à criogenia. Através de um congelador computadorizado (Nicoool), realiza-se o congelamento programado das células-tronco levando-as a uma temperatura de -110°C , em média 70 minutos. Após a liberação final do sangue de cordão umbilical e placentário o cânister é imerso em nitrogênio líquido a -196°C onde poderá ficar por tempo indeterminado. São armazenados também batoques (tubos de 2 ml) para futuros testes de compatibilidade para uso em familiares (JOMAR;2017; OLIVEIRA; SILVA,2020).

Para obter conclusão na coleta de sangue do cordão umbilical e placentário, é fundamental desenvolver competência técnica com o treinamento ministrado pelos bancos de sangue e contar com a parceria do obstetra e da equipe de enfermagem obtendo o sangue contido no cordão umbilical e placentário para armazenamento e processamento no BSCUP (PAIVA,2007).

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa. De acordo com Mendes, Silveira e Galvão (2019), essa modalidade de estudo é compreendida a utilização de estudos experimentais e não experimentais, para um entendimento do fenômeno analisado, abrange definições de conceitos relevantes em determinado assunto e proporciona práticas baseadas em evidências.

De acordo com Souza, Silva e Carvalho (2010) é necessário, para construção de uma revisão integrativa, a observância a seis etapas, a saber: formação da questão norteadora, busca e seleção dos estudos, recolhimento de dados da investigação, avaliação crítica dos achados, síntese dos resultados e apresentação do método.

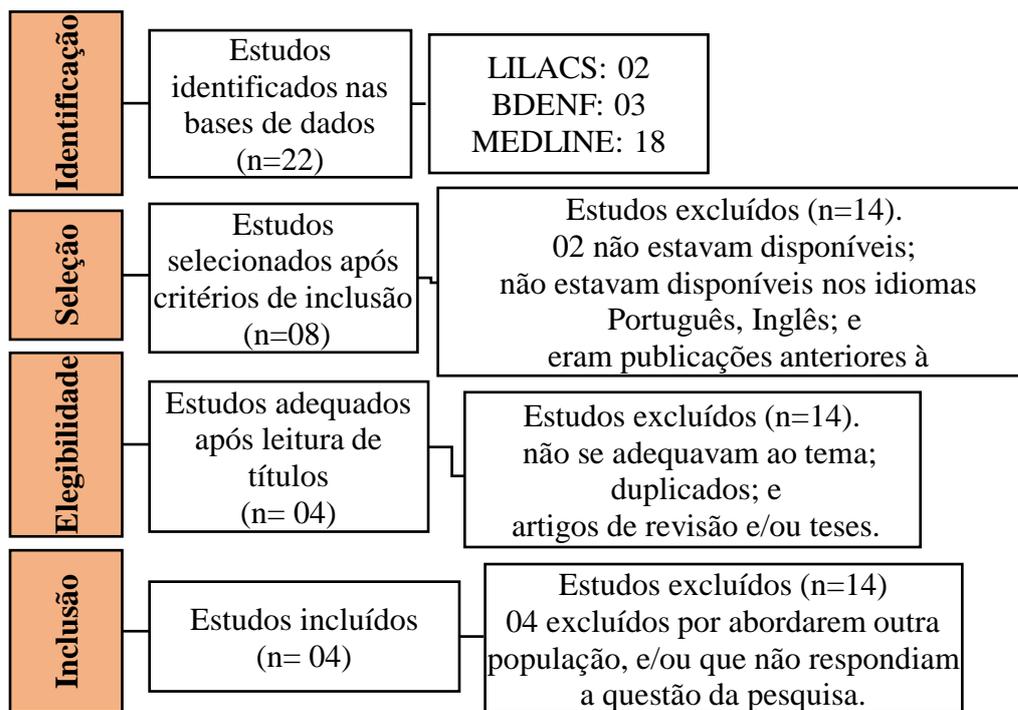
Para a elaboração do presente estudo procurou responder à questão norteadora: Como se dá a atuação do profissional de enfermagem na coleta de células-tronco do cordão umbilical? Para construção dessa pesquisa foi realizada a busca nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF), e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), por meio do cruzamento dos Descritores em Ciências da Saúde e da utilização do operador booleano *AND*: “Células-tronco” *AND* “Cordão umbilical” *AND* “Cuidados de Enfermagem”. Como critérios de escolha para a inclusão dos artigos foram selecionados os que contemplem a temática, artigos disponíveis na íntegra, publicados em português, bem como, os documentos compreendidos entre o período de 2010 a 2022. Foram excluídos os artigos que se apresentarem como inadequação a temática, período de publicação ultrapassando 6 anos, teses, monografias, pesquisas duplicadas nas bases de dados e artigos incompletos.

Para organização e síntese qualitativa dos estudos incluídos, foi realizada categorização de acordo com a temática proposta, utilizando-se um quadro de amarração teórica para detalhar os dados e assim realizar a sua interpretação. A extração das informações significativas dos artigos foram inseridas em uma tabela que contém o título do artigo, bem como, autoria e ano de publicação, base de dados, objetivo e principais resultados, a fim de melhor visualizar e sistematizar as discussões. O estudo foi realizado no período de setembro de 2022 a junho de 2023.

5 RESULTADO DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Utilizando os descritores células-tronco AND cordão umbilical AND cuidados de enfermagem, obteve-se um total de 22 publicações, em seguida com a leitura dos mesmos, foram selecionados 8, os demais foram excluídos por fugirem do tema e não responderem a questão norteadora. Os artigos lidos na íntegra responderam a questão norteadora sendo eles da MEDLINE (n= 18), BDENF (n= 03) LILACS (n=02).

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Juazeiro do Norte – Ceará, Brasil. 20.



Fonte: pesquisa direta, 2023

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da busca dos estudos nas bases de dados obteve-se um total de 04 artigos, os quais sintetizaram os principais achados acerca da atuação do enfermeiro da coleta de células-tronco do cordão umbilical.

Título	Autor / ano	Local	Principais resultados
A Exortação do discurso de risco e a coleta autóloga de células-tronco do cordão umbilical	Petry; Somavilla; 2015	Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul.	Os profissionais de enfermagem devem estar envolvidos nas discussões a respeito do uso e segurança, da biotecnologia em prol da vida.
Capacitação de enfermeiros para a coleta de sangue de cordão umbilical e placentário: pesquisa-ação	Leite et al., 2016.	Recife	Para a execução do processo de coleta SCUP, que incluiu as fases de captação e seleção de gestantes com potencial para doação e a técnica de coleta.
A capacitação dos enfermeiros e o processo da coleta do sangue do cordão umbilical e placentário: o caso da maternidade escola da UFRJ	Leite, 2015.	Niterói	O Enfermeiro é responsável por planejar antecipadamente as atividades de coleta do SCUP, promovendo o nivelamento dos processos com os profissionais envolvidos na assistência ao parto, reforçando uma comunicação efetiva, uma vez que a equipe deve estar ciente de todos os fatores que influenciam na realização da coleta para preservar o segmento do cordão umbilical a ser coletado.
Boas praticas para a coleta de sangue de cordão umbilical e placentário	Lopes et al., 2010.	São Paulo	Cabe ao profissional de enfermagem manter uma logística do transporte de unidades de forma adequada para o processamento precoce. Sabe-se que a demora no processamento da amostra de sangue ocasiona a diminuição gradativa do número de células nucleadas, células viáveis e células CD34+, sugerindo que o intervalo de tempo entre a coleta e o processamento da amostra deve ser o mínimo possível.

De acordo com os achados dos autores, podemos destacar alguns aspectos da atuação da enfermagem no processo de coleta de células-tronco do cordão umbilical, que foram divididas em duas categorias temáticas a seguir:

6.1 IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO NA COLETA DE SANGUE DE CORDÃO UMBILICAL

De acordo com Petry e Somavilla (2015), os profissionais de enfermagem possuem um conhecimento aprofundado sobre cuidados de saúde e estão envolvidos diretamente no acompanhamento e tratamento dos pacientes. Sua experiência prática e conhecimento teórico em diversas áreas da saúde permitem que entendam os benefícios e riscos associados à biotecnologia. Eles podem fornecer insights valiosos sobre os impactos potenciais dessas tecnologias na vida dos pacientes, bem como identificar eventuais preocupações relacionadas à segurança e ética.

Dessa forma, os profissionais de enfermagem desempenham um papel importante na educação dos pacientes, fornecendo informações sobre procedimentos médicos, tratamentos e tecnologias. No caso da biotecnologia, eles podem ser agentes-chave na divulgação de informações precisas e atualizadas para os pacientes, ajudando-os a entender os benefícios e riscos envolvidos. Além disso, podem atuar na promoção do uso responsável da biotecnologia, incentivando a adesão a diretrizes de segurança e ética.

A enfermagem é defensora dos direitos e do bem-estar dos pacientes. Sua presença ativa nas discussões sobre o uso e segurança da biotecnologia é essencial para garantir que as decisões tomadas considerem as necessidades e preferências dos pacientes. Eles podem representar os interesses dos pacientes, assegurando que a pesquisa e a aplicação da biotecnologia sejam conduzidas com responsabilidade e em conformidade com padrões éticos.

Além disso, o enfermeiro também desempenha um papel importante na educação e no suporte às gestantes que desejam doar o sangue de cordão umbilical. Ele deve fornecer informações claras e precisas sobre os benefícios da doação, esclarecer dúvidas e auxiliar na tomada de decisão. Uma comunicação efetiva e uma abordagem empática por parte do enfermeiro podem incentivar as gestantes a se envolverem no processo de doação, contribuindo para aumentar o número de unidades de SCUP disponíveis.

6.2 ETAPAS DO PROCESSO DE COLETA DE SANGUE DO CORDÃO UMBILICAL

Segundo Leite et al (2016), a primeira fase, a captação, refere-se à identificação e recrutamento de gestantes que possuem potencial para doação de sangue de cordão umbilical. Nessa etapa, o enfermeiro desempenha um papel importante ao estabelecer critérios e realizar a triagem das gestantes elegíveis para a doação. Essa seleção é necessária para garantir a segurança tanto da mãe quanto do bebê, levando em consideração aspectos clínicos, pré-natais e epidemiológicos. Enfatiza-se aqui, a importância da capacitação do enfermeiro para identificar as gestantes que se enquadram nos critérios de doação e fornecer informações adequadas sobre o processo. A captação adequada de gestantes com potencial para doação, seguida da correta execução da técnica de coleta, contribui para garantir a qualidade do sangue de cordão umbilical coletado, aumentando suas chances de utilização em transplantes ou em pesquisas científicas.

Para Leite (2015), o enfermeiro é responsável por planejar antecipadamente as atividades de coleta do SCUP (Sangue de Cordão Umbilical Placentário), promovendo o nivelamento dos processos com os profissionais envolvidos na assistência ao parto. Isso implica em estabelecer uma comunicação efetiva entre a equipe, de modo que todos os membros estejam cientes dos fatores que influenciam a realização da coleta, visando preservar o segmento do cordão umbilical a ser coletado.

Após essa seleção, ocorre a fase na qual o enfermeiro deve realizar a técnica de coleta SCUP, devendo estar familiarizado com as técnicas corretas, utilizando materiais estéreis e seguindo os protocolos e diretrizes estabelecidos para garantir a segurança e a qualidade do procedimento. Nessa fase, as boas práticas instituídas para a coleta de SCUP devem ser aplicadas, objetivando a qualificação da amostra para criopreservação. De acordo com Lopes et al (2010), as boas práticas relacionadas a esse tipo de coleta devem ser seguidas, pois influenciam diretamente na eficácia e na viabilidade do sangue de cordão umbilical para uso posterior. Dentre essas práticas podemos destacar a preservação do cordão em tamanho após adequado clampeamento e os cuidados relativos ao manejo da placenta durante a dequitação, favorecendo a preservação do segmento do cordão.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação do enfermeiro na coleta de SCUP é crucial para garantir um procedimento seguro e eficiente. O enfermeiro desempenha um papel vital na educação dos pais, na preparação do ambiente, na coleta adequada, no armazenamento adequado e no transporte do SCUP. Seu envolvimento ativo nesse processo contribui para a expansão das opções terapêuticas e para a pesquisa científica em terapia celular e regenerativa. Assim, o conhecimento do enfermeiro em relação às boas práticas para a coleta de SCUP desde a fase de coleta, armazenamento até o envio, impacta positivamente na qualidade da amostra para criopreservação. É importante uma boa interação entre o enfermeiro e equipe de obstetras envolvidos no parto para a redução de não conformidades durante a obtenção da amostra de SCUP, visando um volume e celularidade adequados.

REFERÊNCIAS

ABDELHAY, E. S. F. W. et al. Células-tronco de origem hematopoiética: expansão e perspectivas de uso terapêutico. **Revista brasileira de hematologia e hemoterapia**. 2009, v. 31, p. 2-8. Disponível em Anne Mary Destro.pdf

BASSEGIO, A. Doação de sangue do cordão umbilical e placentário: A Importância da informação para a tomada de decisão.2011, 24 páginas, centro educação tecnológica e pesquisa em saúde- escola GCH/ Fundação Oswaldo Cruz- Fiocruz. Porto Alegre,2011.

BRASIL. Resolução n. 153, de 14 de junho de 2004. Determina o Regulamento Técnico para os procedimentos hemoterápicos, incluindo a coleta, o processamento, a testagem, o armazenamento, o transporte, o controle de qualidade e o uso humano de sangue, e seus componentes, obtidos do sangue venoso, do cordão umbilical, da placenta e da medula óssea. Brasília: 2004.

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 304/2005. Brasília, 22 de julho de 2005. Normatização da atuação do enfermeiro na coleta de cordão umbilical e placentário. 2005.

ERCOLE, F.F; MELO, L.S; ALCOFORADO, C.L.G.C. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. **Rev Min Enferm**, v. 18, n. 1, p. 1-260, 2014. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/v18n1a01.pdf>. Acesso em: 22 maio 2022.

GREER JP, et al. Wintrobe's Clinical Hematology. 13ª ed. Philadelphia: Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins Health, 2014.

HOFFBRAND AV, et al. **Fundamentos em hematologia**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

JOMAR RF. Obtenção de células-tronco hematopoiéticas do sangue de cordão umbilical e placentário: papel do enfermeiro. *Enfermagem Brasil*, 2017; 16 (2): 123- 128.

LEITE, HELDER CAMILO, **A Capacitação dos Enfermeiros Para o Processo de Coleta de Sangue do Cordão Umbilical e Placentário o Caso da Maternidade Escola da UFRJ - Niterói**, 2015. Disponível em: www.uff.br/mpea. Acesso em: 23 de abril de 2023.

LOSS, D. E. **Manual de coleta de sangue do cordão umbilical**.2011.18 páginas. Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS, São Paulo,2011. Disponível em Daiane Regina Loss (1).pdf

LEITE, HELDER. CAMILO. RAMOS BRUM, ANA KARINE. IZU, MARINA. FERREIRA, SIMONE. SOUZA, SÔNIA, SILVA, JAQUELINE. **A Capacitação dos Enfermeiros Para a Coleta de Sangue do Cordão Umbilical e Placentário: Pesquisa-Ação - Recife**, 2016.

LOPES LA, BERNARDO E, CROZETA K, GUIMARÃES PRB, **Boas Práticas para a coleta de sangue de corão umbilical e placentário**. *Rev. Latino Am. Enfermagem*, 2016.

MENDES, K.D.S; SILVEIRA, R.C.C.P; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v.17, p. 758-764, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 maio 2022.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed., São Paulo: Hucitec, 2013.

PAIVA, D.E. **Experiência de enfermeiros que atuam na coleta de células-tronco de sangue do cordão umbilical**. 2007.89 páginas, Universidade de São Paulo, São Paulo,2007, faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim,2017. Disponível em Eny_Dorea_Paiva DISSERTAÇÃO.pdf

PEÇANHA, D. M. et al. **Importância do conhecimento sobre células tronco de cordão umbilical para a saúde**. 2017. 24 páginas. Disponível em importancia-do-conhecimento-sobre-celulas-tronco-de-cordao-umbilical-para-a-saude.pdf

PEREIRA, W. A. **Manual de Transplante de órgãos e tecidos**. 4º ed. Belo Horizonte, 2012.

RODOLPHO PETRY, ANALIDIA. COSTA SOMAVILLA, VERA. **A Exortação do Discurso de Risco e a Coleta Autóloga de Células-Tronco do Cordão Umbilical- Texto Contexto**. Enferm 2017

PRODANOV, C.C; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013. p. 1-274.

SEGURA, D . C. A. et al. **Células-tronco: As células capazes de gerar outros tipos de células**. Arquivos de ciências da saúde da UNIPO, V.11 n2, p- 145-152 Maio/Ago. 2007. Disponível em Anne Mary Destro.pdf

SOUZA, M.T; SILVA, M.D; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p. 6-102, 2010.

SILVA JUNIOR, F.C. et al. **Células-tronco hematopoiéticas: Utilidades e perspectivas**. **Revista Brasileira de hematologia e hemoterapia**, 2009. Disponível em Anne Mary Destro.pdf