
Células tronco do sangue do cordão umbilical placentário: o que as gestantes sabem e como contribuir para informar esse público

Placental umbilical cord blood stem cells: what pregnant women know and how to help inform this public

Lúcia Cristina Duarte de Oliveira

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - *Campus* Belém do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. **Endereço:** Conjunto Pedro Teixeira. Rua 3 nº 30. CEP 66670-340. **E-mail:** lucia.biologia1708@gmail.com

Anara de Sousa Barbosa

Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - *Campus* Belém do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Jedna Kato Dantas

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – *Campus* Belém. Mestre em Ciência animal pela Universidade Federal do Pará - UFPA.

RESUMO

Células tronco são células primordiais produzidas durante o desenvolvimento do organismo que possuem alta capacidade de proliferação e auto-renovação, e que são capazes de originar células especializadas, como miócitos, hepatócitos, neurônios, etc. Entre as fontes de células tronco, encontra-se o sangue do cordão umbilical e placentário que apresenta um grande número de progenitores hematopoiéticos. Essas células podem ser utilizadas como alternativa em transplantes, substituindo os métodos convencionais que empregam células tronco originárias da medula óssea, no tratamento de doenças hematológicas e oncológicas. Este artigo visa investigar, através de questionário, quais conhecimentos prévios as gestantes que realizam pré-natal em duas Unidades Básicas de Saúde em Belém apresentam sobre o que são células tronco do cordão umbilical e placentário, a sua importância para a saúde humana, procedimento de coleta das células, bancos públicos de armazenamento e doação voluntária de células tronco do sangue do cordão umbilical e placentário (SCUP). E também produzir material informativo em formato de vídeo e *folder* que aborde as principais falhas de conhecimento ou desinformação identificadas nesta pesquisa.

Palavras-chave: Sangue do Cordão Umbilical e Placentário. Gestantes. Unidade Básica de Saúde.

ABSTRACT

Stem cells are primordial cells produced during the development of the organism that have a high capacity for proliferation and self-renewal, and which are capable of originating specialized cells, such as myocytes, hepatocytes, neurons, etc. Among the sources of stem cells are umbilical cord and placental blood, which have a large number of hematopoietic progenitors. These cells can be used as an alternative in transplants, replacing conventional methods that employ stem cells originating from the bone marrow, in the treatment of hematological and oncological diseases. This article aims to investigate, through a questionnaire, what previous knowledge pregnant women who undergo prenatal care in two Basic Health Units in Belém have about what stem cells from the umbilical cord and placenta are, their importance for human health, procedure of collection of cells, public storage banks and voluntary donation of stem cells from umbilical cord and placental blood (SCUP). And also produce informational material in video and folder format that addresses the main gaps in knowledge or misinformation identified in this research.

Keywords: Placental Umbilical Cord Blood. Pregnant women. Basic health Unit.

INTRODUÇÃO

As células tronco são células capazes de originar outras células e são chamadas assim devido à analogia com o tronco das árvores que dão origem a vários ramos, com enorme potencial de auto renovação que podem se diferenciar em qualquer outro tipo de célula. Devido essa capacidade, elas oferecem vantagens em tratamentos que precisam de determinadas células específicas, pois podem ser programadas para desenvolver funções específicas. Existem duas principais formas de obtenção dessas células, as pluripotentes induzidas, que são produzidas em laboratórios, e as que são produzidas de forma natural, entre elas as embrionárias e de adultos (DUARTE et al., 2009).

No entanto, este artigo tem como finalidade apresentar particularmente as células tronco adultas que são extraídas do Sangue do Cordão Umbilical e Placentário (SCUP), coletadas durante o parto e que podem ajudar no tratamento de diversas patologias como as leucemias e outras doenças do sangue e do sistema imune. (INCA, 2022).

O referido trabalho também visou analisar os conhecimentos prévios de gestantes que utilizam os serviços médicos de duas Unidades Básicas de Saúde do Município de Belém, Pará, Brasil.

É importante ressaltar que de acordo com os estudos de Peçanha et al. (2018) a maioria das mulheres grávidas e a população em geral não possuem conhecimento sobre a possibilidade de congelar o sangue do cordão umbilical

do bebê, que é rico em células-tronco e que pode ser utilizado como um recurso alternativo no tratamento e possível cura de diversas enfermidades. Atualmente as células do SCUP, tem uma importância clínica reconhecida nos transplantes hematopoiéticos, para o tratamento de diversas doenças de fundo hemato-oncológico.

Devido à grande importância que adquiriu ao longo dos anos, o sangue do cordão umbilical é facilmente coletado e armazenado em bancos próprios. Existem dois tipos de bancos SCUP: os bancos públicos e os privados.

Nos bancos públicos de SCUP (Figura 1) qualquer pessoa pode usar essas unidades (uso alogênico não aparentado), caso haja compatibilidade ou o próprio doador ou um parente seu, caso estejam disponíveis. Todos os custos são cobertos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). No banco privado do SCUP, o uso é autólogo (uso próprio) ou familiar e todos os custos são arcados pelos pais contratantes do serviço (DUARTE et al., 2009).



Figura 1. Publicidade do SUS para doação de sangue do cordão umbilical e placentário.

Fonte: Ministério da Saúde, 2016.

A pesquisa realizada, resultou nos seguintes produtos: um vídeo e um *folder*, ambos de caráter informativo para o esclarecimento das dúvidas mais detectadas nos questionários distribuídos nas duas Unidades de Saúde selecionadas.

O estudo teve como objetivo geral, explorar os conhecimentos prévios que as gestantes que frequentam a Unidade Básica de Saúde (UBS) da Sacramenta e a Unidade Municipal de Saúde (UMS) da Marambaia, apresentam sobre a utilidade das Células Tronco do Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (SCUP), sobre os bancos de sangue públicos e os procedimentos de coleta e doação, no intuito de produzir um material informativo sobre este tema.

E mais especificamente investigar, através de questionário, quais conhecimentos prévios as gestantes que realizam pré-natal nestas Unidades de Saúde em Belém apresentam sobre o que são células tronco do cordão umbilical e placentário; a sua importância para a saúde humana; procedimento de coleta das células do cordão umbilical; bancos públicos de armazenamento e doação voluntária de células tronco do SCUP. Também determinar quais conhecimentos necessitam de reforço.

E por fim, produzir material informacional que aborde as principais falhas de conhecimento ou desinformação identificadas, e esclarecendo como é realizado o processo de coleta e doação do SCUP e como esse procedimento pode ajudar

a salvar mais vidas.

CÉLULAS TRONCO

As células tronco (CT) podem ser definidas como células capazes de se diferenciar em mais de um tipo celular, formando células funcionais nos tecidos e com a capacidade de auto renovação ilimitada. De acordo com sua potência, as CT são divididas em: (1) totipotentes, que podem dar origem a qualquer tipo celular do conceito (além dos anexos embrionários); (2) pluripotentes que são derivadas de células presentes no interior do blastocisto (ou massa celular interna), dando origem aos três folhetos embrionários; e (3) multipotentes que são encontradas em pequena quantidade em quase todo corpo humano adulto, originando um número limitado de células especializadas (SCHWINDI et al., 2005).

Pesquisas com CT em adultos basearam-se principalmente em informações obtidas a partir de estudos de CT da medula óssea. Além da medula óssea e do sangue periférico, as CT podem também ser isoladas a partir de outros tecidos do corpo a exemplo do cordão umbilical e tecido adiposo. A utilização terapêutica de CT adultas (Figura 2), é mais segura e não apresenta problemas éticos em relação às CT embrionárias.

Portanto, a possibilidade terapêutica de CT adultas, consiste na substituição de células doentes por células saudáveis e tem se tornado uma área muito atrativa de investigação pelos pesquisadores. (ANDRADE et al., 2012).

O transplante de células tronco

hematopoiéticas (TCTH), é um procedimento curativo que tem salvado milhares de vidas desde a década de 1970. Os maiores beneficiados por esse tipo de tratamento são os pacientes que têm doenças hematológicas como, por exemplo, as leucemias e as aplasias de medula, mas diversas outras doenças, hematológicas ou não, têm sido tratadas através desse procedimento. Pacientes com doenças imunológicas, em que as defesas do organismo estão comprometidas, também podem se curar com o transplante (PRANK, 2004).

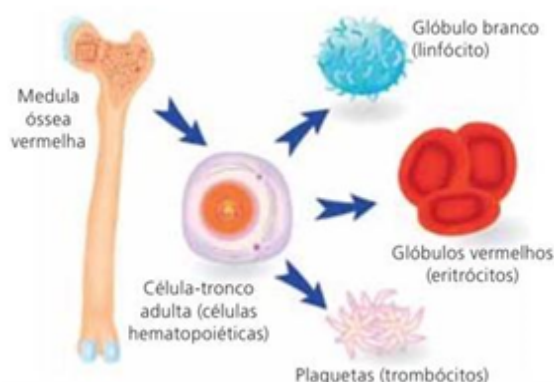


Figura 2. Células tronco de tecido adulto presentes na medula óssea vermelha, capazes de originar células sanguíneas.

Fonte: Rede Nacional de Terapia Celular, 2022.

O primeiro relato de uso de células de sangue de cordão umbilical humano em transplante foi em 1988, pela doutora Eliane Gluckman, do Hospital Saint-Louis em Paris, França. Gluckman e colaboradores utilizaram o sangue de cordão umbilical da irmã de um paciente com anemia de Fanconi para realizar o transplante, o qual foi um sucesso. A partir daí, o sangue de cordão umbilical tem sido utilizado como uma excelente fonte de células tronco

hematopoiéticas (CTH) para transplante em pacientes que não apresentam doadores Antígeno Leucocitário Humano (HLA) compatíveis na família.

No Brasil, o primeiro transplante de CTH não aparentado, proveniente de cordão umbilical, foi realizado em 2004 pela equipe do Centro de Transplante de Medula Óssea (CEMO) do Instituto Nacional de Câncer (INCA).

O Banco de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (BSCUP) é uma organização que se destina a coletar, processar e armazenar células progenitoras hematopoiéticas provenientes do sangue de placenta e cordão umbilical (PRANKE, 2004). Segundo Silva Júnior et al. (2009), em 2004 foi criada a rede pública BrasilCord, a maior da América Latina, para estabelecer uma rede nacional de bancos de SCUP com o objetivo de aumentar as chances de localização de doadores e ampliar o número de bancos de SCUP no país.

No Brasil, a Rede BrasilCord reúne 13 Bancos Públicos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário. O objetivo da Rede é diversificar o material genético disponível para transplantes de medula óssea no Brasil. Outro propósito, é levar desenvolvimento tecnológico, servindo de base para novos centros realizarem transplantes. Atualmente, o país conta com cerca de 22.474 mil unidades de cordão armazenadas e 183 já foram identificadas e utilizadas para realização de transplante (Rede BrasilCord/ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva - INCA).

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO TERAPÊUTICO DE CÉLULAS DO SCUP

As células do sangue do cordão umbilical são hoje reconhecidas como uma fonte de células tronco hematológicas. As vantagens das células do sangue do cordão umbilical e placentário utilizadas como terapia celular comparadas com outras fontes de células tronco incluem uma disponibilidade maior de material biológico (uma vez que o cordão umbilical e a placenta são descartados após o parto); não há necessidade de localizar o doador e submetê-lo à retirada da medula óssea; ausência de risco para o doador recém-nascido, pois a coleta não é invasiva e é indolor; menor incidência de transmissão viral; as células tronco hematopoiéticas oriundas do sangue de cordão umbilical induzem uma reação imunológica menor comparada com as células da medula óssea vermelha e do sangue periférico. Tais propriedades aumentam o número de doadores e conseqüentemente a diversidade genética nos bancos de armazenamento (SILVA; LEÓI, 2010).

Outro benefício importante é que as células do sangue de cordão umbilical e placentário parecem induzir com menor frequência a Doença do Enxerto Contra o Hospedeiro (DECH) em transplantes alogênicos (não aparentado), e se ocorrer, a doença tende a ser menos grave. Dessa forma não é necessário um máximo de compatibilidade para o sucesso do transplante; a coleta de sangue do cordão umbilical não apresenta qualquer

risco para a mãe ou para o bebê; as células são mais primitivas (em termos imunológicos e de desenvolvimento), apresentando um potencial proliferativo superior; possuem taxas de divisão mais elevadas e telômeros maiores (DUARTE et al., 2009).

Quanto as desvantagens, a quantidade de sangue coletada de uma doação nem sempre é suficiente para o transplante sobretudo na transplantação em adultos ou criança de grande massa corporal, nos casos de se usar as células tronco SCUP de banco privado (autólogo), visto que o transplante autólogo se limita a receptores de 40-50kg, fazendo uso da única amostra armazenada. Também não se cogita o emprego do transplante autólogo em doenças congênitas, uma vez que todas as células do paciente apresentam o mesmo genoma, por isso as chances de a própria pessoa utilizar as células guardadas futuramente são muito baixas (DUARTE et al., 2009).

Outro ponto negativo é a demora, ou seja, células tronco SCUP levam um tempo a mais se comparado com as células-tronco da medula óssea para regenerar o tecido hematopoiético, permitindo assim nova hematopoiese do sistema sanguíneo (produção de hemácias, leucócitos e plaquetas). Essa demora, leva a um retardo na pega do enxerto, tornando o transplante mais arriscado e com maior necessidade de uso de antibióticos e suporte hemoterápico (CASTRO JR et al., 2001).

Vale ressaltar que cada paciente detém sua especificidade e estado de

saúde singular e segundo TAKAO et al. (2010) destacam-se alguns fatores que podem repercutir no sucesso ou recaída do transplante, entre eles: idade e peso do paciente, patologia apresentada e grupo de risco quanto à malignidade, origem genética ou não, características biológicas da doença de base, estágio de remissão da doença, citogenética da medula óssea no momento do diagnóstico, além de tratamentos prévios realizados.

COLETA E DOAÇÃO DAS CÉLULAS TRONCO DO SCUP

Antes da coleta do sangue, é realizado na mãe doadora os seguintes exames sorológicos: Hepatite A, B, C; HIV I e II, HTLV I e II, Citomegalovírus, toxoplasmose, eletroforese de hemoglobina, doença de chagas e sífilis (ANVISA/RDC nº. 153/2004; VOLTARELLI et al., 2009). Após a gestante candidata à doação de células SCUP ter sido selecionada pela equipe médica por cumprir os requisitos para doação, o profissional de saúde, irá fornecer todas as informações necessárias sobre a natureza da doação, os objetivos, métodos, benefícios e testes laboratoriais previstos.

A coleta consiste na punção do sangue do cordão umbilical após o mesmo ser separado do bebê e oferece total segurança para a mãe e para o recém-nascido, pois não interfere no procedimento obstétrico normal, deve-se obter na coleta volume igual ou superior a 70-100ml para ser processada. Pode ser realizada com a

placenta intraútero ou fora do útero em parto normal ou cesáreo (VOLTARELLI et al., 2009).

Caso concorde em doar as células do sangue do cordão umbilical, a mãe deve assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com base na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, de 10 de outubro de 1996, autorizando a doação do material. Em seguida o SCUP coletado é encaminhado para o Banco de Sangue de Cordão Umbilical Placentário em caixa térmica onde a temperatura deve ser mantida entre 2°C e 6°C, em seguida a bolsa é congelada em nitrogênio líquido (CASTRO JR et al., 2001).

Em Belém, a Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará é a maternidade vinculada a Rede Brasilcord para realizar a coleta e o Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará (Hemopa) é responsável na região Norte do Brasil pelo armazenamento e realização de exames como: análise do número de células tronco, volume de sangue e contaminação (AGÊNCIA PARÁ, 2017).

Para que os receptores dos transplantes obtenham as doações é necessário estar registrado no Registro Nacional de Receptores (REREME). As doações do sangue de cordão são registradas no Registro Nacional de Doadores de Medula Óssea (REDOME). A doação é sigilosa e nenhuma troca de informação pode ser realizada entre doador e receptor. As bolsas são cadastradas no Registro Nacional de

Células Tronco de Cordão Umbilical e Placentário (Renacord), onde ficam armazenadas todas as informações da mesma (INCA, 2022).

MATERIAL E MÉTODO

Para elaboração deste artigo foi realizada uma pesquisa quantitativa afim de verificar os conhecimentos prévios de um certo público-alvo, que em nossa pesquisa, foram somente mulheres grávidas, através de uma amostra que o representasse de forma estatisticamente comprovada quais foram as respostas mais obtidas nos questionários aplicados. Para que pudéssemos ter um bom resultado, aplicamos trinta questionários em cada Unidade de Saúde selecionada, totalizando sessenta.

Segundo Richardson (1999), a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. Esta pesquisa, busca a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados e estatísticos. Ela quantifica os dados e generaliza os resultados da amostra.

Essa modalidade de pesquisa vem da tradição das ciências naturais, onde as variáveis observadas são poucas, objetivas e medidas em escalas numéricas.

Após estudo dos resultados, elaboramos dois materiais informacionais com a intenção de aprimorar o conhecimento das

gestantes sobre o que são as células tronco do SCUP, a importância para a saúde humana, doação voluntária, coleta do material biológico e sobre os bancos de armazenamento desse material.

DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Foram selecionadas duas Unidades de Saúde na cidade de Belém - PA para esta pesquisa, foram elas: Unidade Municipal de Saúde (UMS) da Marambaia, localizada na Rod. Augusto Montenegro s/n, Km 1. E a Unidade Básica de Saúde (UBS) da Sacramenta, localizada na Av. Senador Lemos, s/n esquina com Dr. Freitas.

Na UBS da Sacramenta a pesquisa foi realizada nos dias 25, 26, 27 e 28 do mês de abril de 2022. Enquanto que na UMS da Marambaia os questionários foram aplicados nos dias 02, 03 e 04 do mês de maio do mesmo ano.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

O questionário de pesquisa (Tabela 1) foi elaborado com uma pergunta sobre a idade da respondente, outra se era a primeira gestação, seis perguntas objetivas com respostas diretas (sim ou não), uma pergunta sobre o nível de escolaridade e uma pergunta aberta e opcional (última pergunta), na qual as respondentes escreveram livremente. No documento foi informado os nomes das acadêmicas e instituição a que estavam vinculadas em relação à pesquisa.

Tabela 1. Perguntas do questionário da pesquisa.

1	Qual a sua idade?
2	É a sua 1ª gestação?
3	Você sabe o que são células tronco do sangue do cordão umbilical placentário (SCUP)?
4	Você sabe como é feita a coleta e o armazenamento dessas células?
5	Você sabe o que são bancos públicos de células do sangue do cordão umbilical?
6	Você doaria as células tronco do sangue do cordão umbilical do seu filho(a)?
7	Você já ouviu falar na importância das células do cordão umbilical para a saúde humana?
8	Qual seu nível de escolaridade?
9	Caso deseje, escreva sua dúvida sobre as células do sangue do cordão umbilical abaixo.

As perguntas foram aplicadas após uma abordagem inicial, na qual foi feita uma apresentação da pesquisa e de seus objetivos, assim como a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de forma verbal e bastante clara. Sobre o TCLE foi explicado de forma individual as respondentes que a participação no referido estudo seria no sentido de obter informações a respeito do que elas sabiam sobre células tronco do SCUP. Todas foram alertadas que a pesquisa não traria nenhum tipo de benefício financeiro para elas, também ficaram cientes de que sua privacidade seria respeitada, ou seja, seus nomes ou qualquer outro dado (idade) ou elemento que pudesse, de qualquer forma, identifica-las, seria mantido em sigilo.

Tendo sido orientadas quanto ao teor da pesquisa e compreendido a natureza e o objetivo do referido estudo, as gestantes manifestaram livre consentimento em participar, estando totalmente cientes de que não havia nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação. Uma cópia impressa do questionário foi fornecida para que as participantes fizessem a

leitura e respondessem o questionário calmamente. Algumas pessoas, no entanto, pediram para que o questionário fosse lido pelas aplicantes, as quais anotaram as respostas.

Os dados foram analisados através de estatística descritiva e tabulados em planilha do Microsoft Excel onde foi montada a tabela dinâmica que permitiu resumir, analisar e comparar as respostas das gestantes das UBS Marambaia e Sacramento em relação a doação de células tronco do SCUP; nível de escolaridade e número de doadoras de acordo com a faixa etária. Após análise, foram gerados dois gráficos e uma tabela para representar os resultados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados por meio de dados coletados mostram que, no geral, as gestantes que apresentam maior nível de escolaridade são as que possuem mais conhecimento sobre o assunto abordado, e são mais propensas a realizar doação das células. Pois quando se tem entendimento da importância da doação, facilidade de obtenção e seus benefícios, a genitora

não encontra receio para realizar a doação.

Quando explorados o quanto se sabe sobre esse assunto, poucas são as gestantes que detêm conhecimento, a percepção do objeto presente nas perguntas se faz mais presente nos ensinos médio e superior.

Isso se dá ao fato de que a publicidade e propaganda acerca desse tema dá-se de maneira precária ou quase inexistente dentro do SUS. Logo, mostra-se necessário o incentivo em promoções e implantação de ações estratégicas em *marketing* digital por exemplo, por parte dos gestores que atuam nesse sistema que vise uma ampla divulgação da temática em maternidades públicas e ambientes como as UBS, considerando que há potenciais doadoras nestes locais.

No gráfico da Figura 3, pode-se verificar que quanto maior o nível de escolaridade, maior é a porcentagem de gestantes que possuem conhecimento sobre o SCUP, e é somente a partir do nível médio de ensino que surgem algumas mulheres que possuem alguma informação acerca do assunto. Isso ocorre pelo fato de que quanto mais as pessoas avançam e progridem em sua vida acadêmica, mais chances elas têm de identificar e compreender mesmo que superficialmente a questão do SCUP e talvez assim se tornar ou incentivar outras pessoas a se tornarem doadoras.

Em prol da educação formal, surgiram muitos estudos baseados a partir da prática, da observação e experiências, tentando provar que

a educação formal tem um papel fundamental no corpo social de um país. Segundo Psacharopoulos e Woodhall (1985), existem evidências ligando, à educação formal ao desenvolvimento econômico, social e pessoal. Estes autores comentam que a educação formal da mulher é positivamente relacionada a fatores de ampliação dos benefícios que a educação pode promover quanto à participação da mulher no mercado de trabalho, bem-estar familiar, planejamento familiar, construção da cidadania e promoção da saúde.

Os estudos de Fagerlind e Saha (1989) sugerem que a educação formal tem tanto o potencial de promover desigualdades sociais como o de fomentar desenvolvimento nacional. Portanto, deve-se investir mais no ensino básico, começando pelas crianças, cujos anos iniciais são importantíssimos para o desenvolvimento cognitivo e intelectual do ser humano.

Segundo Fagerlind e Saha (1989), a educação feminina contribui muito para o desenvolvimento, e que há mais mulheres analfabetas e com menos educação formal do que os homens na maioria das nações e por isso, é necessário incentivar a igualdade da educação formal feminina à masculina.

Pode-se visualizar na Tabela 2 que o maior número de possíveis doadoras no ensino superior está na UMS da Marambaia. Sendo 100% e 66,67% possíveis doadoras na UBS da Sacramento. Devido a ocorrência de 10 respondentes possuírem nível superior

seja ele incompleto (2) ou completo (8) na UMS da Marambaia, as 10 doariam. Por outro lado, somente 6 mulheres na UBS da Sacramento possuíam nível superior, sendo incompleto (3) e completo (3) e desse total (66,67%) 3 grávidas não fariam a doação (todas do nível superior incompleto), logo,

conclui-se que comparando as UBS, é possível que as duas mulheres que não tiveram o desejo de doar as células SCUP ao responder o questionário, talvez estivessem com dúvida sobre a importância do ato e procedimentos relacionados.

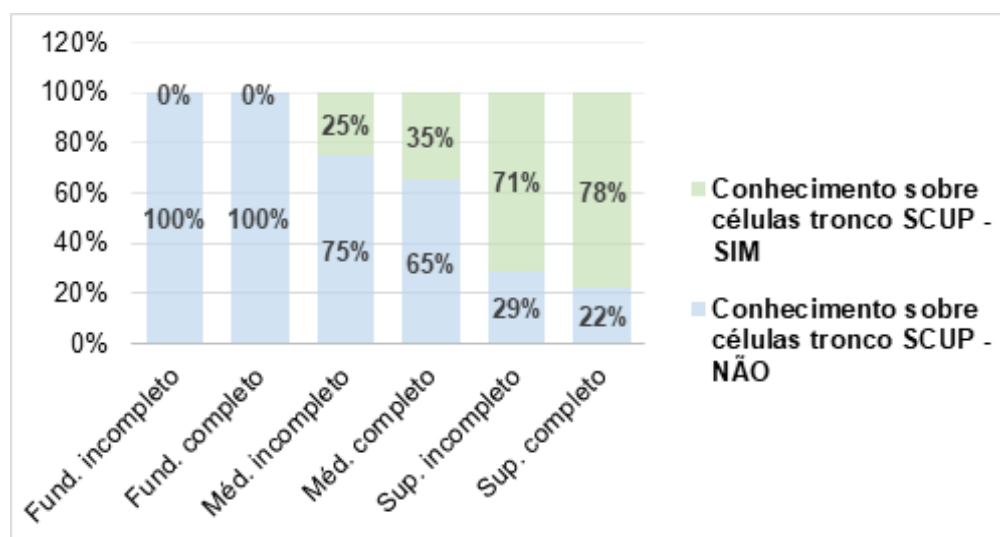


Figura 3. Conhecimento acerca do SCUP de acordo com o nível de escolaridade.

Com relação ao nível médio, a UBS da Sacramento passou a frente em doações, comparada a UMS da Marambaia. Isso ocorreu pelo fato da UBS da Sacramento deter maior quantitativo de participantes com nível médio, ou seja, 8 com nível médio incompleto e 14 completo, totalizando 22. Enquanto que na UMS da Marambaia, estavam presentes 8 grávidas com nível médio incompleto e 9 com nível médio completo, perfazendo 17.

Isso demonstra a necessidade de se melhorar a informação dada à população sobre SCUP, tanto por parte dos profissionais da saúde quanto pelo

governo, divulgando e explicando sobre o banco público, especialmente.

Em relação a última pergunta aberta (opcional) do questionário de pesquisa, notamos que poucas respondentes desejaram expor por escrito suas dúvidas sobre a temática células do SCUP. Das sessenta, apenas treze delas, fizeram indagações por escrito, representando 7,8% do total.

Alguns dos questionamentos apresentados pelas grávidas, conforme suas próprias palavras foram: “Como é feita a coleta e o armazenamento dessas células?”; “Qual importância de doar o cordão?”; “O que é a célula do cordão umbilical?”; “O SUS oferece

esse tipo de serviço?"; "Pode guardar o sangue do cordão para usar no próprio bebê?"; "Como fazer mais divulgação?"; "Como se tornar um doador?"; "Poderá ser usada em necessidade da própria família caso necessário e se a coleta prejudica o bebê".

Com esse dado, foi possível

perceber que mesmo sem ter um conhecimento abrangente sobre as células SCUP e sua utilidade na terapia celular, algumas das gestantes têm interesse em saber mais e se aprofundar em relação ao assunto doação e desejam obter mais informação sobre a questão abordada no questionário.

Tabela 2. Número de doadoras de acordo com o nível de escolaridade e UBS.

Doação do Sangue do Cordão Umbilical e Placentário			
		Não	Sim
UMS Marambaia	Fundamental	33,33%	66,67%
	Médio	35,29%	64,71%
	Superior	0,00%	100,00%
UBS Sacramenta	Fundamental	50,00%	50,00%
	Médio	22,73%	77,27%
	Superior	33,33%	66,67%
Total Geral		25,00%	75,00%

Pode-se verificar no gráfico da Figura 4 (relação entre idade e número de doadoras), que as gestantes entre 18 - 21 anos formam o grupo que menos doaria as células SCUP e as que mais doariam seriam as com idade entre 34 - 37 anos. Devido a maturidade é provável que elas tenham mais conhecimento adquirido por terem ouvido, lido ou visto algo relacionado a temática ou intuitivamente acreditam que realizar uma doação é sinônimo de salvar vidas

e solidariedade ao próximo, e também devido à grande divulgação que já se fez no Brasil sobre doação de sangue, (essa é recorrente até os dias atuais) doação de órgãos e medula óssea. E por esse motivo, optam por fazer a doação do material voluntariamente. Visto essa ser, a principal hipótese deste gráfico, pois nenhum estudo brasileiro foi realizado sobre a relação faixa etária de gestantes *versus* doação de sangue umbilical até então.

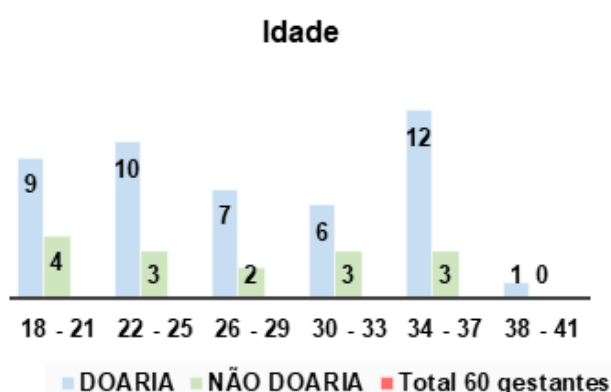


Figura 4. Número de doadoras de acordo com a idade.

Portanto observa-se a viabilidade na produção de um material informativo sobre o tema, tendo em vista que a maioria das gestantes que desconhecem o assunto, optam por não doar as células do SCUP.

PRODUÇÃO DE MATERIAL INFORMATIVO

A partir dos resultados obtidos, produzimos um vídeo (Figura 5) e um *folder* (Figuras 6 e 7) ambos no aplicativo *Canva* de caráter informativo sobre as células tronco do SCUP, no intuito de esclarecer as principais dúvidas e falhas de conhecimento do público em geral e, mais especificamente, das gestantes.

O objetivo do material informativo

é estimular o aumento no número de doações ao cadastro nacional de células tronco hematopoiéticas. E para que isso ocorra de forma mais regular, é imprescindível que as gestantes compreendam o básico sobre o SCUP, seu potencial terapêutico e doação.

Pois somente as mães podem ou não autorizar a doação voluntária destas células do recém-nascido em maternidades públicas credenciadas para então serem armazenadas em bancos públicos próprios.

O vídeo produzido pelas autoras do presente artigo está disponibilizado na plataforma do *YouTube* com o título: “Células tronco do sangue do cordão umbilical e sua utilização na saúde humana” disponível em: <https://youtu.be/ophi8FICls>.



Figura 5. Produto informativo em formato de vídeo no *YouTube*.



Figura 6. Produto informativo em formato de Folder (frente).



Figura 7. Produto informativo em formato de Folder (verso).

CONCLUSÃO

Nossa pesquisa teve como foco principal verificar quais conhecimentos prévios as gestantes que frequentam a UMS da Marambaia e a UBS da Sacramenta sabem sobre o que são células tronco do SCUP e se elas tinham alguma compreensão do potencial terapêutico que essas células possuem no possível tratamento e cura de algumas doenças, sendo estas principalmente as do sistema sanguíneo.

Após análise dos questionários e construção de gráficos, verificamos que a grande maioria não detém conhecimento algum sobre o assunto mencionado no questionário.

O que nos fez refletir sobre a importância de expandir mais informações acerca do tema e dessa forma aumentar cada vez mais o número de doações voluntárias e consequentemente expandir o volume de bolsas de SCUP nos bancos públicos do Brasil, promovendo assim uma maior diversidade genética da população, para que mais pessoas possam ser contempladas e conseguir realizar um transplante ou outro tratamento através do SCUP.

Ficou nítido com esta pesquisa que quanto maior o grau de escolaridade, maior é o conhecimento que as grávidas portavam em relação as perguntas do questionário e quanto menor a escolaridade, menos elas dominavam sobre o tema.

Dessa forma acredita-se que o conjunto de ações como o investimento na disseminação de informações,

poderá aumentar a sobrevivência de pessoas que necessitam de um transplante. Uma forma de divulgação efetiva da causa, seria em espaços de frequência regular de grávidas como salas de espera de consultas de obstetrícia, nos postos de saúde e principalmente nas maternidades vinculadas a rede pública Brasilcord que realizam a coleta do SCUP.

Nestes locais poderiam ser distribuídos panfletos ou *folders* (como o modelo proposto neste artigo) com as principais informações no que se refere a doação, coleta, armazenamento e tratamentos disponíveis com SCUP e dessa forma contribuir para informar esse público.

Portanto, conclui-se que é essencial maior incentivo na ampliação de informações principalmente ao público leigo sobre os benefícios das células tronco do SCUP na terapia celular humana, sendo que a maior parte do conhecimento obtido pela população é através de meios de comunicação como: jornais, rádios, *podcast*, televisão e principalmente redes sociais (*Facebook, Instagram, YouTube, Twitter*, etc.).

Sendo assim, verifica-se a necessidade de investimentos e ações publicitárias por parte do SUS, por meio de seus governos federais, estaduais e municipais, na utilização dessas ferramentas de comunicação para abordagem da temática proposta, semeando assim o conhecimento não somente para o público-alvo que são as gestantes, mas para toda a população como um todo e assim aumentar o

número de doações de SCUP para que haja maior probabilidade de serem encontrados doadores compatíveis de células tronco para pacientes que necessitam de transplantes de medula óssea.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA PARÁ. **Doação de sangue do cordão umbilical é mais uma forma de salvar vidas**. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/2125/>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

ANDRADE, L. J. de O.; MELO, P. R. S. de; FRANÇA, L. S.; BITTENCOURT, A. M. V. (2012). **Terapia com células-tronco em Diabetes Mellitus**. Revista De Ciências Médicas E Biológicas, 11(1), 79–85. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/5918>. Acesso em: 11 de agosto de 2022.

BRASIL. ANVISA. **Resolução RDC nº 153/04** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária: Brasil, 2004.

BRASIL, **Resolução nº 56, de 16 de dezembro 2010. Regulamento técnico dos serviços de hemoterapia e bancos de sangue de cordão umbilical e placentário**. Brasília: 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sangue de cordão umbilical e placentário**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/>

sangue/cordao-umbilical. Acesso em: 05 de junho de 2022.

CARTILHA: **Conhecendo os Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). 2ª revisão / 3ª edição - 2020.

CASTRO JR, C. G. de.; GREGIANIN, L. J.; BRUNETTO, A. L. **Transplante de medula óssea e transplante de sangue de cordão umbilical em pediatria**. Jornal de Pediatria. (Rio J.), Porto Alegre, v. 77, n. 5, out. 2001.

CRUZ, L. E.; JORGE, M. C.; MACHADO, J. J.; HOSNE JR, N. A.; INVITTI, A. L.; BALDUINO, A.; VIANNA, V.; ELLOVITCH, S. R. S.; URAGO, K. P. T.; COSTA, A. P. M.; RIBEIRO, M. G.; NICOLA, M. H. A.; SANBERG, P. R. **Sangue de cordão umbilical para uso autólogo ou grupo de pacientes especiais**. Revista brasileira de hematologia e hemoterapia. n. 31, p. 36-44, 2009.

DUARTE, S.; MIYADAHIRA, S.; ZUGAIB, M. **Armazenamento de sangue de cordão umbilical e placenta: público, privado ou ambos?** Revista da associação médica brasileira. Abril de 2009.

BRUNETTO, M. Hematologia e Clínica Médica CRM 109.334. **Qual a Diferença entre Transplante Autólogo ou Alogênico de Células**

Tronco? Disponível em: <https://drmarcelbrunetto.com.br/transplante-autologo-ou-alogenico-de-celulas-tronco/>. Acesso em: 27 de abril de 2022.

FAGERLIND, I.; SAHA, L. J. **Education and national development. A comparative perspective**. 2^a ed. New York: Longman, 1989. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=tsB5DAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=+Education+and+national+development.+A+comparative+perspective.+&ots=fbzDEqay8l&sig=WUmGQGKRHP6rxCwH205S1WI4Ygk#v=onepage&q=Education%20and%20national%20development.%20A%20comparative%20perspective.&f=false>. Acesso em: 26 setembro de 2022.

G1 PORTAL DE NOTÍCIAS. **Na luta para salvar a filha de uma doença grave, casal reata após separação**. Disponível em: <https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2022/06/12/na-luta-para-salvar-a-filha-de-uma-doenca-grave-casal-reata-apos-separacao.gh.html>. Acesso em: 12 de junho de 2022.

INCA. **Perguntas e Respostas sobre Sangue de Cordão umbilical**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/sangue-de-cordao-umbilical>. Acesso em: 09 maio de 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sabia q existem bancos públicos p/ doação do sangue do cordão**

umbilical? Disponível em: <https://twitter.com/minsaude/status/756066265467265024>. Acesso em: 19 de setembro de 2022.

NEVES, S. A. **Banco de sangue de cordão umbilical e placentário: proposta de sistema híbrido brasileiro**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial. Curitiba, 2012.

PRANKE, P. **A importância de construir bancos de sangue de cordão umbilical no Brasil**. Cienc. Cult. vol.56 no.3 São Paulo jul/set. 2004.

PEÇANHA, M. D.; SILVA, B. N. da.; DIAS, J. M. R. **Importância do conhecimento sobre células tronco de cordão umbilical para a saúde**. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/08/importancia-do-conhecimento-sobre-celulas-tronco-de-cordao-umbilical-para-a-saude.pdf> Acesso em: 20 de abril de 2022.

PEREIRA, L. V. **A importância do uso das células tronco para a saúde pública**. Ciência e saúde coletiva. v. 13, n. 1, p. 7-14, 2008.

PSACHAROPOULOS, G.; WOODHALL, M. **Education for development. An analysis of investment**

choices. New York: Oxford University Press, 1985. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1021.8923&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 26 setembro de 2022.

REDOME. Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea. **Como Fazer a Doação.** Disponível em: <http://redome.inca.gov.br/cordao-umbilical/como-fazer-a-doacao/>. Acesso em 09 maio de 2022.

REDE NACIONAL DE TERAPIA CELULAR. **O que são as células-tronco adultas?** Disponível em: <http://www.rntc.org.br/ceacutelulas-tronco.html>. Acesso em: 19 de setembro de 2022.

REVISTA ABRALE ONLINE. **Transplante de sangue de cordão umbilical.** Disponível em: <https://revista.abrale.org.br/transplante-de-sangue-cordao-umbilical-e-leucemia/>. Acesso em: 25 de abril de 2022.

SILVA JUNIOR, F. C. da.; ODONGO, F. C. A.; DULLEY, F. L. **Células-tronco hematopoéticas: utilidades e perspectivas.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2009; 31(Supl. 1): 53-58. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/VhBFvBswYHfwwyb-7nc8PJvD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 11 de agosto de 2022.

SILVA, M. O.; LEÓI, L. C. T. **Banco de sangue de cordão umbilical**

e placentário no Brasil. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, vol. 14, n. 2, 2010. Universidade Anhanguera Campo Grande, Brasil.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHWINDI, T. T.; BARNABÉ, G. F.; MELLO, L. E. A. M. **Proliferar ou diferenciar? Perspectivas de destino das células-tronco.** J. Bras. Neurocirurg., São Paulo, v. 16, n. 1, p. 13-16, 2005

TAKAO, M. M. R.; BERMÚDEZ, X. D. P.; DEFFUNE, E.; SANTIS, de C. G. **Bancos de sangue de cordão umbilical e placentário para uso familiar, de caráter privado, no Brasil – subsídios técnicos, legais e éticos para uma análise de implementação.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2010; 32(4):317-328. Acesso em 11 de agosto de 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/643pY9dPMTQYqgdYkpT5dnf/abstract/?lang=pt#:~:text=Os%20bancos%20de%20sangue%20de,que%20gerou%20o%20interesse%20pelo>. Acesso em 11 de agosto de 2022.

VOLTARELLI, J. C.; PASQUINI, R.; ORTEGA, E. T. T. **Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas.** São Paulo: Editora Atheneu, 2009.