

USO DE FERRO ENDOVENOSO COMO ALTERNATIVA À TRANSFUÇÃO DE SANGUE NO TRATAMENTO DA ANEMIA DE PACIENTES COM CÂNCER

USE OF INTRAVENOUS IRON AS AN ALTERNATIVE TO BLOOD TRANSFUSION
IN THE TREATMENT OF ANEMIA IN CANCER PATIENTS

DOI: <https://doi.org/10.16891/2317-434X.v12.e1.a2024.pp3988-3985>

Recebido em: 21.06.2023 | Aceito em: 09.03.2024

Eliane Regina de Oliveira Albuquerque, Fernanda Brito de Castro, Felipe Pantoja Mesquita^a, Jannison Karlly Cavalcante Ribeiro^b, Luany Elvira Mesquita Carvalho^a, Pedro Everson Alexandre de Aquino^b, Luciana Maria de Barros Carlos^a, Francisca Vânia Barreto Aguiar Ferreira Gomes^a, Tatyane Oliveira Rebouças^a

*Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará^a
Instituto Pro Hemo Saúde^b
E-mail: pedro_everson@hotmail.com

RESUMO

A anemia ocorre frequentemente no processo de doenças como o câncer. Ela contribui para a morbidade dos doentes, compromete a realização das atividades habituais, afeta a qualidade de vida e pode limitar as opções terapêuticas. É tratada geralmente com transfusões de sangue, agentes estimuladores da eritropoietina ou terapia de reposição de ferro. O objetivo da pesquisa foi descrever o resultado do uso do ferro endovenoso para o tratamento da anemia de pacientes com neoplasias de tumores sólidos atendidos em um serviço especializado em transfusão de sangue. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo e transversal realizado em uma unidade especializada no atendimento ambulatorial de pacientes com necessidades transfusionais. Os dados foram coletados em 66 prontuários de pacientes e analisados através da estatística descritiva. Os resultados mostraram que a faixa etária entre as idades de 46 a 69 anos foram as mais prevalentes para o desenvolvimento do câncer, quanto ao sexo à população feminina representou 65,2% da amostra estudada. O câncer de colo uterino (34,8%) e de estômago (31,8%) foram os que apresentaram maior frequência, seguidos pelos cânceres de reto (9,1%) e cólon (6,1%), o tipo de câncer mais comum para ambos os sexos foi o de estômago. O Instituto do Câncer do Ceará (ICC) foi o serviço de saúde que mais encaminhou pacientes para realizar transfusão de sangue. 54,6% dos pacientes foram encaminhados para receber dois concentrados de hemácias, 33,3% para receber 1 concentrado de hemácias e 12,1% não tinham quantidade especificada na solicitação médica. Os exames laboratoriais apontaram que os pacientes que receberam ferro endovenoso tinham Hb média inicial de 6,5 g/dl e Hb média final de 9,93 g/dl, um ganho médio de 3,4 g/dl. Os resultados encontrados nesta pesquisa demonstraram que a administração de ferro endovenoso em pacientes com anemia relacionada ao câncer aumentou significativamente as concentrações de hemoglobina, o que resultou na melhora da qualidade de vida e menor necessidade de transfusão de sangue.

Palavras-chave: Anemia; Câncer; Transfusão de sangue; Deficiência de ferro.

ABSTRACT

Anemia frequently occurs in the course of diseases such as cancer. It contributes to patient morbidity, compromises the performance of daily activities, affects quality of life, and can limit therapeutic options. It is usually treated with blood transfusions, erythropoietin-stimulating agents, or iron replacement therapy. The aim of this research was to describe the outcome of intravenous iron use for the treatment of anemia in patients with solid tumor neoplasms treated at a specialized blood transfusion service. This was a descriptive, retrospective, cross-sectional epidemiological study conducted at a specialized outpatient unit for patients with transfusion needs. Data were collected from 66 patient records and analyzed using descriptive statistics. The results showed that the age group between 46 and 69 years was the most prevalent for cancer development, and the female population represented 65.2% of the studied sample. Cervical cancer (34.8%) and stomach cancer (31.8%) had the highest frequency, followed by rectal cancer (9.1%) and colon cancer (6.1%). Stomach cancer was the most common type of cancer for both sexes. The Cancer Institute of Ceará (ICC) was the healthcare service that referred the most patients for blood transfusion. 54.6% of the patients were referred to receive two units of packed red blood cells, 33.3% to receive 1 unit of packed red blood cells, and 12.1% had an unspecified quantity specified in the medical request. Laboratory tests indicated that patients who received intravenous iron had an initial mean Hb of 6.5 g/dl and a final mean Hb of 9.93 g/dl, with an average gain of 3.4 g/dl. The results of this research demonstrated that the administration of intravenous iron in patients with cancer-related anemia significantly increased hemoglobin concentrations, resulting in improved quality of life and reduced need for blood transfusion.

Keywords: Anemia; Cancer; Blood transfusion; Iron deficiency.

INTRODUÇÃO

A anemia é uma das principais indicações para transfusão de sangue, caracterizada pela baixa concentração de hemoglobina no sangue, abaixo dos níveis esperados (menor que 13g/dl para homens e menor que 12g/dl para mulheres, de acordo com a OMS, 2017). No contexto das doenças, como o câncer, a anemia é uma condição frequente que contribui para a morbidade dos pacientes, comprometendo suas atividades diárias, afetando a qualidade de vida e limitando as opções terapêuticas. Mais de 50% dos pacientes com câncer desenvolvem anemia, independentemente do tratamento, e muitos deles necessitam de transfusão de sangue (PAITAN et al., 2018).

A transfusão de sangue é uma prática essencial no atendimento de pacientes em várias condições clínicas, utilizando produtos ou hemocomponentes derivados do sangue para melhorar o controle da doença e a qualidade de vida (SOUZA; CERQUEIRA, 2019). No entanto, as estatísticas mundiais mostram que as doações de sangue não acompanham a demanda por transfusões, e muitos países enfrentam dificuldades em manter estoques suficientes de sangue e hemocomponentes (RODRIGUES, REIBNITZ, 2017). Além disso, a transfusão de sangue envolve tecnologia avançada, recursos humanos especializados e custos elevados, tornando o uso racional do sangue uma prática crucial para melhorar sua indicação e utilização (BRASIL, 2015).

A transfusão de sangue deve ser considerada para o tratamento de pacientes com anemia grave ou sintomática, levando em conta não apenas os níveis de hemoglobina, mas também a avaliação clínica do paciente (OMS, 2003; LANGHI, 2018). Com o objetivo de reduzir transfusões desnecessárias e os riscos associados a esse procedimento, foi criado um Ambulatório de Patient Blood Management (PBM) em um serviço especializado em hematologia e hemoterapia. O Ambulatório de PBM tem como finalidade diagnosticar e acompanhar pacientes com anemia, fornecer medicações como vitamina B12 e eritropoietina, além de administrar ferro endovenoso como alternativa para o uso racional de sangue no tratamento da anemia em pacientes com neoplasias de tumores sólidos.

Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo geral descrever os resultados do uso de ferro endovenoso no tratamento da anemia em pacientes com neoplasias de tumores sólidos atendidos em um serviço especializado em transfusão de sangue em Fortaleza-CE. Como também traçou o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos, apresentando os resultados da terapia

com ferro endovenoso na correção da anemia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo e transversal, visto que os estudos epidemiológicos descritivos buscam determinar condições relacionadas à saúde segundo o tempo, lugar e características do indivíduo. Podendo ser utilizados dados secundários provenientes de dados pré-existentes ou primários coletados para o desenvolvimento do estudo (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

Local do estudo

O estudo foi realizado em uma unidade especializada no atendimento ambulatorial de pacientes com necessidades transfusionais localizada em Fortaleza-Ceará.

População e amostra

A população foi composta por 136 prontuários de pacientes atendidos na unidade com indicação de transfusão de sangue devido quadro clínico de anemia relacionada a neoplasias de tumores sólidos e que após consulta no ambulatório de PBM se submeteram a terapia de ferro endovenoso no período de novembro de 2018 a julho de 2021. Atendendo aos critérios de inclusão e exclusão do estudo, a amostra foi composta por 66 prontuários.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo os prontuários de pacientes com diagnóstico de neoplasias de tumores sólidos, registros de consulta médica e exames laboratoriais pré e pós-terapia de reposição de ferro endovenoso e conclusão de esquema de tratamento. Foram excluídos aqueles com registros ilegíveis, avaliação laboratorial e esquema de tratamento incompleto.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio da consulta ao prontuário dos pacientes. Foi utilizado um instrumento produzido pela autora para facilitar a coleta

dos dados, o qual contém informações relativas às características clínico-epidemiológicas (idade, sexo, diagnóstico médico, serviço de origem, tratamento com quimioterapia ou radioterapia, quantidade de hemocomponentes solicitados/transfundidos), dados laboratoriais pré e pós-terapia com ferro endovenoso (dosagem de hemoglobina, ferro, ferritina, índice de saturação da ferritina) e conclusão do tratamento.

Análise de dados

Os dados coletados dos prontuários foram tabulados no Excel e apresentados por meio de tabelas. A análise estatística descritiva foi através do cálculo de frequências absolutas e relativas. Os dados foram discutidos conforme literatura vigente nacional e internacional.

Aspectos éticos

Os dados obtidos para este estudo foram aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará sob o parecer nº 4.788.329.O

risco do estudo foi a possível exposição das informações, que foi reduzido com anonimato dos dados e utilização destes exclusivamente para fins científicos. O benefício do estudo foi um maior conhecimento da equipe assistencial e gestora sobre o impacto do uso do ferro endovenoso em paciente com anemia relacionada ao câncer clínico como estratégia para uso racional de sangue e minimizar os riscos relacionados à transfusão de sangue. Por tratar-se de uma pesquisa retrospectiva envolvendo o uso somente de dados obtidos em prontuários foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao Comitê de Ética e Pesquisa e a autorização para o acesso aos prontuários médicos por meio do Termo de Fiel Depositário a instituição onde a pesquisa foi realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra de pacientes atendidos na unidade com indicação de transfusão devido quadro clínico de anemia relacionada ao câncer e que se submeteram a terapia de ferro endovenoso foi distribuída por idade e sexo na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição da idade e sexo dos pacientes por faixa etária.

Idade (anos)			Masculino		Feminino	
Faixa Etária	n	%	n	%	n	%
22 I----- 30	5	7,6	1	4,3	4	9,3
30 I----- 38	7	10,6	0	0	7	16,3
38 I----- 46	8	12,1	1	4,3	7	16,3
46 I----- 54	7	10,6	2	8,7	5	11,6
54 I----- 62	13	19,7	6	26,1	7	16,3
62 I-----70	12	18,2	7	30,4	5	11,6
70 I-----78	4	6,1	3	13,0	1	2,3
78 I----- 86	8	12,1	2	8,7	6	14,0
86 I----- 94	2	3,0	1	4,3	1	2,3
Total	66	100	23	100	43	100

Fonte: dados da pesquisa/Fortaleza, 2022.

Ao analisarmos a tabela verificamos que dos 66 pacientes atendidos, 20 (30,3%) tinham idade entre 22 a 45 anos, 32 (48,5%) entre 46 a 69 anos e 14 (21,2%) entre 70 e 94 anos. Quanto ao sexo, a amostra foi representada por 43 (65,2%) mulheres e 23 (34,8%) homens.

A pesquisa evidenciou que a faixa etária que corresponde entre as idades de 46 a 69 anos foram as mais prevalentes para o desenvolvimento do câncer, visto que o envelhecimento é um fator de risco para o desenvolvimento de neoplasias. De acordo INCA (2018),

o envelhecimento natural pode causar alterações malignas nas células das pessoas idosas que foram expostas ao longo da vida a fatores de riscos para o câncer, o que explica o elevado número de cânceres nessa fase da vida.

Corroborando com os dados apresentados, Rodrigues et al (2018), mostra que a faixa etária observada em seu estudo teve idade mínima de 44 anos e máxima 85 anos, o que converge para uma predominância de sujeitos adulto- idosos.

Relacionando a idade com sexo, observamos que

na amostra estudada, prevaleceu o sexo feminino (65,2%) com maior número de pacientes (33,6%) na faixa etária entre 22 a 61 anos e entre 78 a 85 anos de idade e já o sexo masculino (34,8%) o maior número de pacientes (15,2%) ficou entre a faixa etária de 62 a 77 anos de idade.

Santis e colaboradores (2019) em seu estudo realizado no município de Belo Horizonte, apresentou um

percentual que se obteve a maior prevalência do sexo feminino. Já para Pinheiro e colaboradores (2019) houve uma liderança do gênero feminino com 62,5% da amostra total em seu estudo com pacientes diagnosticados com câncer de vesícula Biliar, o que concordou com os dados encontrados nesta pesquisa.

Tabela 2. Distribuição do diagnóstico dos pacientes quanto ao sexo.

Diagnóstico	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
Ca de Colo Uterino	23	54,8	-	-
Ca de Intestino	0	0,00	1	4,2
Ca de Mama	1	2,4	-	-
Ca de Ovário	1	2,4	-	-
Ca de Pulmão	1	2,4	1	4,2
Ca de Vias Biliares	0	0,00	1	4,2
Ca de Bexiga	1	2,4	0	0,00
Ca de Cólon	2	4,8	2	8,3
Ca de Esôfago	1	2,4	1	4,2
Ca de Estômago	9	21,4	12	50,00
Ca de Próstata	-	-	1	4,2
Ca de Rins	1	2,4	0	0,00
Ca de Reto	2	4,8	4	16,7
Sarcoma de Kaposi	0	0,00	1	4,2
Total	42	100	24	100

Fonte: dados da pesquisa/Fortaleza, 2022.

Quanto à distribuição do diagnóstico dos pacientes apresentados na tabela 2, o câncer de colo uterino (34,8%) e de estômago (31,8%) foram os que tiveram maior frequência entre os 66 pacientes atendidos, seguidos pelos cânceres de reto (9,1%) e cólon (6,1%). Quanto ao diagnóstico comum para ambos os sexos, o câncer de estômago foi mais frequente nos pacientes do sexo masculino (50%) em relação aos do sexo feminino (21,43%).

O câncer é uma doença de agravo público que se manifesta através do crescimento desordenado de células anormais, podendo muitas vezes, se desenvolver de forma rápida, agressiva, incontrolável e invasivo comprometendo órgãos ou todo sistema orgânico. (INCA, 2018).

A estimativa mundial mais recente apontou que em 2018, ocorreram 18 milhões de casos novos de câncer e 9,6 milhões de óbitos, excluindo os cânceres de pele não melanoma. O câncer de pulmão, seguido pelo câncer de mama, cólon e reto e próstata foram os que tiveram mais incidência em todo mundo. Os tipos de cânceres mais frequentes para os homens foram pulmão (14,5%), próstata (13,5%), cólon e reto (10,9%), estômago (7,2%)

e fígado (6,3%). Já para as mulheres, as incidências maiores foram câncer de mama (24,2%), cólon e reto (9,5%), pulmão (8,4%) e colo do útero (6,6%) (BRAY et al., 2018).

Para o Brasil, a estimativa para cada ano do triênio 2020-2022 serão 625 mil casos novos de câncer, excluindo os casos de cânceres de pele não melanoma. Os cânceres que apresentaram uma incidência mais elevada são o de mama, próstata, cólon e reto, pulmão e estômago. Os principais tipos de cânceres mais frequentes nos homens serão próstata (29,2%), cólon e reto (9,1%), pulmão (7,9%), estômago (5,9%) e cavidade oral (5,0%). Nas mulheres, serão os cânceres de mama (29,7%), cólon e reto (9,2%), colo do útero (7,5%), pulmão (5,6%) e tireoide (5,4%)(INCA, 2019).

Nesse estudo, o câncer mais prevalente no sexo feminino foi o de colo de útero. Embora seja uma doença que apresenta um dos mais altos potenciais de prevenção e cura. De acordo com Inca (2019) estima-se uma incidência em torno de 16.590 casos novos/ano de câncer de colo uterino no biênio 2020/2022 com risco estimado de 15,43 para cada 100.000 mulheres em todo país.

O câncer de colo de útero pode está relacionado

com a infecção causada pelo HPV (papiloma vírus humano). Esse tipo de vírus apresenta mais de 150 subtipos, sendo o HPV-16 e o HPV-18 os de maior risco para o desenvolvimento da doença. O surgimento desse tipo de neoplasia no grupo de mulheres está associado à falta de medidas de prevenção, ou seja, as mulheres estão

deixando de fazer a prevenção com o uso da vacina contra o HPV, os exames ginecológicos preventivos e praticando relação sexual sem proteção, o que as colocam em maior risco para desenvolvimento dessa patologia (LOPES; RIBEIRO, 2019).

Tabela 3. Distribuição dos pacientes por serviço de origem.

SERVIÇO DE ORIGEM	n	%
ICC*	47	71,2
CRIO*	13	19,7
Santa Casa de Misericórdia	4	6,1
Ambulatório de Quimioterapia do HUWC*	2	3,0
Total	66	100

Nota: (ICC - Instituto do Câncer do Ceará; CRIO – Centro Regional Integrado de Oncologia; HUWC – Hospital Universitário Walter Cantídio).

Fonte: dados da pesquisa/Fortaleza, 2022.

A tabela 3 mostra a distribuição dos pacientes por serviço de origem, o Instituto do Câncer do Ceará (ICC) foi a instituição que mais se destacou no encaminhamento de pacientes (71,2%), seguido pelo Crio com 19,7%, Santa Casa de Misericórdia com 6,1% e Ambulatório de Quimioterapia do HUWC com 3.0%.

Com o aumento da incidência e mortalidade por câncer, os serviços de assistência oncológica no âmbito do SUS têm crescido significativamente nos últimos anos em nosso país. De acordo com o Inca (2019), o Brasil já conta com 284 unidades e centros de assistência habilitados para prestar assistência ao paciente com câncer e em todos os estados brasileiros têm que ter pelo menos um hospital habilitado em oncologia, para que o paciente encontre

desde um exame até uma cirurgia mais complexa.

A Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer (Portaria 874/2013- GM/MS) garante atendimento integral a qualquer pessoa que apresente diagnóstico de câncer através de ações de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos e garante ainda que o tratamento do câncer será realizado em estabelecimentos de saúde habilitados como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia e Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (BRASIL, 2013). Todos os serviços apontados no estudo fazem parte da rede de atenção especializada na assistência oncológica no estado do Ceará.

Tabela 4. Distribuição dos pacientes por número de concentrados de hemácias solicitados e transfundidos.

Nº de Concentrado de Hemácias(CH)	Solicitados			Transfundidos						
	n	%	Hb média	1 CH		2 CH		Nenhum		Total
1	22	33,3	6,7	n	%	n	%	n	%	
2	36	54,6	6,2	17	77,3	0	0	5	22,7	100
NE*	8	12,1	7,0	27	75	6	16,7	3	8,3	100
Total	66	100		3	37,5	0	0	5	62,5	100
				47	71,2	6	9,1	13	19,7	100

NE – Não Especificado.

Fonte: dados da pesquisa/Fortaleza, 2022.

Ao analisar a tabela 4 observamos que a maioria dos pacientes 36 (54,6%) foram encaminhados ao serviço

especializado para receber dois concentrados de hemácias, 22 (33,3%) para receber 1 concentrado de hemácias e 8 (12,1%) não tinham quantidade especificada na solicitação médica.

Para realizar a transfusão de sangue, os pacientes tiveram seu pedido de transfusão avaliado por um médico do serviço responsável por decidir a conduta transfusional de acordo com a história clínica e laboratorial de cada paciente. Sendo assim, embora 36 (54,6%) tiveram solicitação de 02 concentrados de hemácias, apenas 6 (16,7%) receberam essa quantidade de hemocomponente, 27 (75%) apenas 01 CH e 3 (8,3%) não recebeu nenhum hemocomponente. Para os 22 (33,3%) pacientes que tiveram 01 CH solicitado, 5 (22,7%) não necessitaram de transfusão de sangue.

De acordo com Pereira (2018) para evitar transfusões desnecessárias, vários Guidelines orientam o protocolo de transfusão de “single unity”, ou seja, administrar apenas 01 unidade de hemocomponente por vez, com posterior avaliação sobre a necessidade de outra unidade de hemocomponente para pacientes que se apresentem hemodinamicamente estáveis e sem sinais de sangramento ativo.

A real necessidade da indicação de transfusão de hemácias é avaliada pelas condições clínicas dos pacientes, sendo que neste estudo 19,7% dos pacientes apresentaram condições favoráveis a aguardar o incremento da hemoglobina com a terapêutica com ferro endovenoso e não realizaram transfusão de sangue.

Tabela 5. Comparação dos resultados de exames laboratoriais utilizados no pré e pós-infusão de ferro endovenoso.

VARIÁVEL	INÍCIO DO TRATAMENTO				TÉRMINO DO TRATAMENTO			
	MÉDIA	(DP)	MÍN.	MÁX.	MÉDIA	(DP)	MÍN.	MÁX.
HEMOGLOBINA (g/dl)	6,5	0,8	4,8	8,6	9,9	1,3	7,6	12,9
FERRO (ug/dl)	17,7	13,0	4,0	81,0	57,7	33,1	6,0	178,0
FERRITINA (ng/ml)	68,2	92,8	1,4	446,0	524,7	377,5	49,0	1.718,0
*IST (%)	7,2	7,8	1,0	37,8	23,0	18,1	3,1	101,0

Nota: IST - Índice de Saturação da Transferrina.

Fonte: dados da pesquisa/Fortaleza, 2022.

Como mostra a tabela 4, os pacientes iniciaram tratamento para reposição de ferro com a média de Hb de 6,5 g/dl, ferro sérico de 17,7 ug/dl, ferritina de 68,2 ng/ml e IST de 7,2%. Ao final do tratamento, a média da Hb era 9,9 g/dl, ferro 57,7 ug/dl, ferritina 524,7 ng/ml e IST 23%. Todos esses aumentos foram estatisticamente significativos.

Estudos publicados corroboram que o uso de ferro endovenoso melhorou os parâmetros de status do ferro e da HB em pacientes com câncer. Verhaeghe et al. (2017) mostrou em seu estudo retrospectivo com pacientes com câncer gastrointestinal diagnosticado com anemia por deficiência de ferro um aumento significativo nos níveis de Hb após tratamento de reposição de ferro. Steinmetz e colaboradores (2019) em um estudo observacional com 639 pacientes com tumores sólidos mostrou incrementos semelhantes na Hb (3,1 g/dl) com uso de ferro endovenoso como terapia.

A deficiência de ferro traz como complicações imediatas no aparecimento ou agravamento da anemia

preexistente, com repercussões clínicas variadas, incluindo piora da qualidade de vida do pacientes. Isso geralmente afeta o desempenho do paciente, com o risco de comprometer sua adesão ao tratamento, e pode afetar indiretamente os resultados terapêuticos (LIMA, 2018). Calleja e colaboradores (2018) ressaltaram que em pacientes com câncer mesmo na presença de reservas adequadas de ferro, os mesmos podem desenvolverem falta de ferro biodisponível devido o bloqueio causado pelo processo inflamatório que reduz a entrada de ferro na circulação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A anemia é uma manifestação frequente em pacientes com câncer, sendo a transfusão de sangue o tratamento mais indicado quando a mesma se apresenta de forma grave ou com sintomas que comprometem as atividades diárias e a qualidade de vida dos pacientes.

Os resultados encontrados nesta pesquisa demonstraram que a administração de ferro endovenoso em

pacientes com anemia relacionada ao câncer aumentou significativamente as concentrações de hemoglobina, o que resultou na melhora da qualidade de vida e menor necessidade de transfusão de sangue. Dessa forma as preocupações com os efeitos adversos da transfusão de sangue têm solicitado a revisão da prática da transfusão e a investigação por um tratamento da anemia mais seguro, ou seja, o tratamento farmacológico, a fim de diminuir os riscos relacionados com a transfusão de sangue, bem como para acelerar a recuperação da capacidade funcional do

paciente.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam gratidão ao Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará, à Universidade Estadual do Ceará e ao Instituto Pro Hemo Saúde pelo apoio fundamental neste estudo. Seu valioso trabalho é altamente apreciado e tem um impacto significativo na melhoria da qualidade de vida dos pacientes com câncer.

REFERÊNCIAS

BRASIL, M. S. **Manual de Orientação para Serviços de Hematologia e Hemoterapia: Cooperação Técnica e Financeira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL, M.S. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Guia para uso de hemocomponentes** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Portaria MS/GM Nº 874, de 16 de maio de 2013. **Política Nacional para Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS, 874/2013**). Disponível em: http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/0DAF/Portaria_GMMS87413. Acesso em 16 de Agosto de 2022.

BRAY, F. *et al.* Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018. **European Journal of Cancer**, volume 103, November, 2018.

CALLEJA, J. L. *et al.* Ferric carboxymaltose reduces transfusions and hospital stay in patients with colon cancer and anemia. **Int Journal Colorectal**. Dis.31(3):543–51, 2018.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. 2. ed. rev. e atual.–Rio de Janeiro: Inca, p. 129, 2018.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes

da Silva. **Carta de serviços ao usuário** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva --Rio de Janeiro: INCA, 2019.

LANGHI, D. M. *et al.* Guidelines on transfusion of red blood cells: Prognosis of patients who decline blood transfusions. **Hematol Transfus Cell Ther**, v.4, pp. 377–381, 2018.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, A. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 12, n. 4, pp. 189-201, dez. 2003.

LIMA, J. *et al.* Role of intravenous iron in the treatment of anemia in patients with gastrointestinal tract tumors undergoing chemotherapy: a single-center, observational study. **International Journal of General Medicine**, 11:331- 336, 2018.

LOPES, V. A. S.; RIBEIRO, M. J. Fatores limitadores e facilitadores para o controle do câncer de colo de útero. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24 (9): 3431-3442, 2019.

NCCN, National Comprehensive Câncer Network. **Cancer and chemotherapy-induced anemia**, Version 2; 2016.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **O uso clínico do sangue: na medicina; obstetrícia; pediatria e neonatologia; cirurgia e anestesia; trauma e queimaduras**. Genebra, 2003.

PAITAN, V. *et al.* Anemia como factor pronóstico en

pacientes con câncer. **Rev PeruMed Exp Salud Publica**, 35(2): 250-8, 2018.

PEREIRA, F.B. **Manual de Orientações Hemoterápicas**. Agências Transfusionais. Hemocentro de Campinas - Unicamp, Agosto, 2018.

PINHEIRO, J. J. *et al.* Perfil de Pacientes Diagnosticados com Câncer de Vesícula Biliar. **Rev. Soc Bras Clin Med**, 2019.

RODGERS, G. M. *et al.* Anemia induzida por câncer e quimioterapia. **J Natl ComprCanc Netw**, v.10, n.5, pp. 628-653, 2017.