

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA

Curso de Medicina

Gustavo Henrique de Oliveira Carmo Borges

Karine Harumi de Castro Shimasaki

Luisa Veras Cordeiro da Cunha

Mateus Nascimento Camapum

Rafaella Yokota Guedes

Yunen Mikhael Andraus

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES INTERNADOS POR TUMORES
HEMATOLÓGICOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM GOIÂNIA (GO) NO ANO DE
2022**

Anápolis, Goiás

2024

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA

Curso de Medicina

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES INTERNADOS POR TUMORES
HEMATOLÓGICOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM GOIÂNIA (GO) NO ANO DE
2022**

Trabalho de curso apresentado à disciplina de Iniciação Científica do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, sob a orientação da Prof^a. Especialista Lessandra Silva Bazi Braga.

Anápolis, Goiás

2024

**RELATÓRIO DE TRABALHO DE CURSO PARECER FAVORÁVEL DO
ORIENTADOR**

À Coordenação de Iniciação Científica Faculdade da Medicina – UniEvangélica

Eu, Prof(a) Orientador **Lessandra Silva Bazi Braga** venho, respeitosamente informar a essa Coordenação, que os(as) acadêmicos(as): **Gustavo Henrique de Oliveira Carmo Borges, Mateus Nascimento Camapum, Karine Harumi Shimasaki, Rafaella Yokota Guedes, Luísa Veras Cordeiro e Yunen Mikhael Andraus** estarão sob minha supervisão para desenvolver o trabalho de curso intitulado **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES INTERNADOS POR TUMORES HEMATOLÓGICOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM GOIÂNIA (GO) NO ANO DE 2022**. O relatório em anexo foi revisado e aprovado e será seguido até a conclusão do mesmo.

Observações: _____

Anápolis, 10 de Agosto de 2024.

Assinatura do Orientador: _____



RESUMO

As doenças neoplásicas originam-se do acúmulo de mutações e crescimento celular desordenado, que se manifesta gerando tumores, de forma maligna e progressiva. Dentre as neoplasias, destacam-se as hematológicas - representadas principalmente por linfomas, leucemias e mieloma múltiplo (MM) - , que em geral tem diagnóstico complexo, prognóstico ruim com gravidade imediata e alta morbimortalidade. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é avaliar o perfil epidemiológico dos cânceres hematológicos de pacientes internados em hospital terciário onco-hematológico em Goiânia - GO no ano de 2022. Trata-se de um estudo do tipo transversal analítico retrospectivo de caráter quantitativo realizado a partir da coleta de dados de prontuários eletrônicos para posterior análise, estratificação e correlação. Os dados coletados foram: tipo de neoplasia; faixa etária; sexo; tratamentos; e desfecho. Foram analisados 121 pacientes e a neoplasia mais frequente foi o linfoma não hodgkin (LNH) (35,5%), seguido por MM (21,5%) e linfoma de hodgkin (LH) (19%). O sexo masculino ($p = 0,198$) foi o mais prevalente na maioria dos subtipos. As faixas etárias ($p = 0,000$) em que o diagnóstico oncológico foi mais comum, foram adultos entre 40-59 anos (38,8%) e ≥ 60 anos (34,7%), com exceção de LH que teve pico unimodal na faixa de 20-39 anos. O tratamento mais frequente foi a quimioterapia ($p = 0,034$), seguido por radioterapia ($p = 0,047$), e procedimentos cirúrgicos ($p = 0,353$). Além disso, o transplante de medula óssea ($p = 0,533$), ainda fez-se necessário em alguns casos. A frequência de óbitos foi mais significativa para mielodisplasias (100%), síndromes mieloproliferativas (100%), leucemia aguda linfocítica (71,4%), MM (42,3%), leucemia mieloide aguda (38,5%) e LNH (37,2%). Por fim, conclui-se que os cânceres hematológicos mais prevalentes foram LNH, MM e LH e os cânceres SMD, SMP e LLA, apesar de serem menos prevalentes, representaram taxas de óbitos mais altas que os linfomas e o MM.

Palavras-Chave: Institutos de câncer. Leucemia. Linfoma. Mieloma múltiplo. Neoplasias.

ABSTRACT

Neoplastic diseases originate from the accumulation of mutations and disordered cell growth, which manifests itself by generating tumors, in a malignant and progressive form. Among the neoplasms, hematological ones stand out - represented mainly by lymphomas, leukemias and multiple myeloma (MM) -, which generally have a complex diagnosis, poor prognosis with immediate severity and high morbidity and mortality. In this context, the objective of the present study is to evaluate the epidemiological profile of hematological cancers of patients admitted to a tertiary onco-hematological hospital in Goiânia - GO in the year 2022. This is a cross-sectional, retrospective, analytical, quantitative study carried out from the collection of data from electronic medical records for subsequent analysis, stratification and correlation. The data collected were: type of neoplasm; age group; sex; treatments; and outcome. A total of 121 patients were analyzed, and the most frequent neoplasm was non-Hodgkin lymphoma (NHL) (35.5%), followed by MM (21.5%) and Hodgkin lymphoma (HL) (19%). Males ($p = 0.198$) were the most prevalent in most subtypes. The age groups ($p = 0.000$) in which the oncological diagnosis was most common were adults between 40-59 years (38.8%) and ≥ 60 years (34.7%), with the exception of HL, which had a unimodal peak in the 20-39 year age range. The most frequent treatment was chemotherapy ($p = 0.034$), followed by radiotherapy ($p = 0.047$), and surgical procedures ($p = 0.353$). In addition, bone marrow transplantation ($p = 0.533$) was still necessary in some cases. The frequency of deaths was more significant for myelodysplasias (100%), myeloproliferative syndromes (100%), acute lymphocytic leukemia (71.4%), MM (42.3%), acute myeloid leukemia (38.5%) and NHL (37.2%). Finally, it was concluded that the most prevalent hematologic cancers were NHL, MM and HL, and MDS, SMP and ALL, despite being less prevalent, represented higher death rates than lymphomas and MM.

Key words: Cancer institutes. Leukemia. Lymphoma. Multiple Myeloma. Neoplasms.

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
SUMÁRIO.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 Conceitos introdutórios.....	10
2.2 Epidemiologia.....	12
2.3 Características clínicas e diagnósticas.....	15
2.3.1 Leucemia Mieloide Aguda (LMA).....	15
2.3.2 Leucemia Linfoide Aguda (LLA).....	16
2.3.3 Leucemia Linfoide Crônica (LLC).....	16
2.3.4 Leucemia Mieloide Crônica (LMC).....	17
2.3.5 Mieloma Múltiplo (MM).....	17
2.3.6 Linfoma de Hodgkin (LH).....	18
2.3.7 Linfoma Não-Hodgkin (LNH).....	19
2.3.8 Síndromes mielodisplásicas (SMD).....	20
2.3.9 Síndromes mieloproliferativas (SMP).....	20
2.4 Fatores de Risco.....	21
2.5 Prognóstico e mortalidade.....	22
2.6 Tratamento e Prognóstico.....	27
3. OBJETIVOS.....	32
3.1 Objetivo geral.....	32
3.2 Objetivos específicos.....	32
4. METODOLOGIA.....	33
4.1 Tipo de estudo.....	33
4.2 Local de estudo.....	33
4.3 População e amostra.....	33
4.4 Coleta de dados.....	34
4.5 Análise de dados.....	34
4.6 Aspectos éticos.....	34
5. RESULTADOS.....	35
6. DISCUSSÃO.....	42
6.1 Incidência dos tipos neoplásicos hematológicos.....	42
6.2 Prevalência por sexo.....	44
6.3 Incidência por faixa etária.....	45
6.4 Tratamento.....	46
6.5 Prognóstico.....	47
6.6 Limitações de estudo.....	50
6.7 Pontos fortes do estudo.....	51
7. CONCLUSÃO.....	51

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
APÊNDICES.....	64

1. INTRODUÇÃO

Mesmo após décadas de estudos e avanços científicos, o câncer continua sendo um desafio médico de interesse mundial pela alta prevalência e impacto na morbi-mortalidade. O desenvolvimento neoplásico ocorre a partir de uma mutação genética que culmina em um ecossistema complexo composto por células disfuncionais próprias que interagem de maneira patológica com outras células do corpo, com possibilidade de disseminação à distância da origem (De Visser; Joyce, 2023). A mutação por si só não é capaz de desencadear o câncer, mas funciona como gatilho inicial de uma rede de processos celulares, que inclui o acúmulo de mutações e falta de reparo genético, provocando o crescimento e divisão celular anormal e desordenado (Recillas-Targa, 2022).

As células malignas podem desenvolver-se a partir de qualquer tecido do corpo. Além da capacidade de proliferação exagerada, a célula neoplásica pode promover o crescimento de novos vasos sanguíneos, invadir tecidos adjacentes, causando tumores e migrar para regiões à distância por disseminação hematogênica causando metástases. A doença tem caráter progressivo, podendo ocorrer durante longo período de tempo até que de fato ocorra o início das manifestações clínicas (Gale, 2022a).

Quando a origem das alterações moleculares ocorre nas células tronco hematopoéticas (CTH), tem-se um câncer hematológico, no qual há alteração da produção e diferenciação das células maduras do sangue, como as da linhagem eritrocítica, leucocitária e megacariocítica. As mutações moleculares de origem genética hereditária são influenciadas por fatores físicos, químicos e ambientais que, por sua vez, exercem influência significativa na patogênese da neoplasia (Palumbo *et al.*, 2019). Existem vários modelos que explicam a tumorigênese a depender do tecido que originou o câncer. No caso das neoplasias hematológicas, que são subtipos historicamente relacionados ao estudo do câncer, muito é estudado sobre a caracterização genética da neoplasia, evolução clínica da doença e uso de técnicas moleculares para busca de alvos terapêuticos (Taylor, Xiao, 2017).

Assim, os distúrbios onco-hematológicos consistem em um grupo de doenças malignas que atingem os precursores hematopoiéticos da medula óssea. Classicamente, as neoplasias hematológicas são divididas em linhagem mieloide ou linfoide, que são subdivisões celulares dos leucócitos, as principais células de defesa do corpo (Choi *et al.*, 2024). Os diferentes tipos de cânceres hematológicos são classificadas de acordo com arquitetura e citologia desde 1990, porém, devido incorporação de técnicas de diagnóstico como imunofenotipagem, citologia e achados moleculares, há uma constante atualização para

classificar os tumores hematológicos. Hoje, a classificação é baseada em diferenças de linhagem celular, atributos clínicos e características genéticas. Em 2022, houve uma atualização da Organização Mundial da Saúde (OMS) que pode ser resumida na seguinte classificação (Swerdlow *et al.*, 2022):

1. Neoplasias mielóides: incluem as doenças mieloproliferativas (como leucemia mielóide crônica e leucemia mielóide aguda), síndrome mielodisplásica (SMD) e outras desordens mielóides.
2. Neoplasmas linfóides: incluem as leucemias agudas linfóides e linfoma linfoblástico, os neoplasmas crônicos de células B maduras (como leucemia linfocítica crônica, linfomas folicular, mieloma múltiplo e linfomas de células B agressivos), neoplasmas de células T, linfoma de Hodgkin (LH) e outros.
3. Outros subgrupos mais raros são os neoplasmas mielóides/linfóides com eosinofilia, mastocitose, histiocitose e neoplasmas de células dendríticas e neoplasmas mistos mielóides/linfóides.

A partir dessas classificações, os estudos e cuidados médicos visam desenvolver avanços no diagnóstico e tratamento dos pacientes com neoplasias hematológicas, com impacto na melhoria da sobrevida e na qualidade de vida dos pacientes. Entretanto, vale salientar, que em geral, as neoplasias hematológicas têm, além de complexidade diagnóstica, prognóstico ruim, gravidade imediata e alta morbimortalidade, sendo necessário diagnóstico e tratamento o mais precocemente possível (Zhang *et al.*, 2023).

Sendo assim, a fim de melhorar a identificação pelos profissionais de saúde e permitir manejo precoce e especializado para os pacientes, é de extrema relevância clínica, entender epidemiologicamente os subtipos de neoplasias hematológicas dentro do serviço de internação na alta complexidade e correlacionar com dados clínico-epidemiológicos e prognósticos. As neoplasias hematológicas devem ser tratadas em unidades de referência terciária ou de alta complexidade, dada a necessidade de procedimentos tecnológicos complexos e terapias guiadas por especialistas, com necessidade de suporte cirúrgico e clínico, como tratamento quimioterápico, serviços de medicina nuclear, radioterapia, e hemoterapia (Pichelli; Monteiro; Hora, 2019).

Para o atendimento de pacientes onco-hematológicos, o estado de Goiás é composto por 4 unidades de referência terciária, sendo eles, o Centro de Oncologia IHG, Hospital Padre Tiago (Jataí), Hospital de Câncer Francisco Camargo e Hospital de Câncer Araújo Jorge (Santos, 2011). Este último, denominado posteriormente como Associação de combate ao

câncer de Goiás (ACCG), é considerado o de maior referência pública por ser o único centro de assistência de alta complexidade em oncologia (CACON) em Goiás, além de ser o único habilitado com serviço de oncologia pediátrica, segundo a Secretaria de Estado de Saúde (SES) (Gvozd *et al.*, 2012; Secretaria de Estado da Saúde, 2024).

O estudo das neoplasias hematológicas em um centro de referência são de extrema relevância clínica e populacional, sendo esta a razão da escolha temática para o presente estudo. O desenvolvimento deste projeto tem importância científica por ser uma avaliação regional com finalidade de estudar o padrão epidemiológico das neoplasias do tecido hematopoiético. Diante disso, a perspectiva é que os resultados deste estudo tenham potencial de gerar maior conhecimento aos profissionais de saúde e pesquisadores, para aprimorar o diagnóstico e tratamento dos pacientes onco hematológicos.

Desta forma, é importante entender o padrão epidemiológico das neoplasias malignas hematopoiéticas no estado de Goiás, de forma quantitativa e qualitativa, para avaliar a instituição do tratamento e a necessidade de internação desses pacientes nos serviços de alta complexidade. O tipo de instituição que o ACCG constitui, é capaz de fornecer dados epidemiológicos de impacto clínico referente às neoplasias hematológicas no estado de Goiás. Portanto, este trabalho tem como objetivo avaliar o padrão epidemiológico das neoplasias malignas hematopoiéticas em hospital de referência terciário no ano de 2022.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conceitos introdutórios

As neoplasias hematológicas são caracterizadas pela alteração dos precursores hematopoiéticos provenientes da medula óssea ou órgãos linfoides secundários, que impactam nas funções das células do sangue, como transporte de nutrientes, coagulação, imunidade e inflamação (Brown, 2022). A depender da célula de origem da mutação genética, os neoplasmas do sangue podem ser classificados em vários subtipos com características fisiopatológicas, clínicas e genéticas diferentes (INCA, 2010).

Pode-se classificar as neoplasias hematológicas como aguda ou crônica, linhagem mielóide ou linfóide e em relação a origem celular, com origem medular sendo as leucemias e mielodisplasias por exemplo ou origem de órgão linfóide secundário, como os linfomas. Devido a classificação e nomenclatura das neoplasias hematológicas mudarem ao longo do tempo com o avanço das técnicas moleculares e identificação de novas entidades patológicas ou mudanças de subtipo da doença, hoje é necessário se atentar a essas diversas classificações (Allagio *et al.*, 2022).

Nas leucemias (palavra derivada do grego; significa "sangue branco"), que recebem esse nome devido à produção anormal de glóbulos brancos no sangue e que por definição a mutação inicial ocorre em célula da medula óssea, há uma subdivisão de acordo com a linhagem das células sanguíneas mutadas e grau de maturidade (ABRALE, 2021a). Sendo assim, de maneira geral, os quatro grandes grupos de leucemias são a Leucemia Linfóide Aguda (LLA), Leucemia Linfóide Crônica (LLC), Leucemia Mielóide Aguda (LMA) e Leucemia Mielóide Crônica (LMC) (Brown, 2022).

As leucemias agudas, compreendem a um grupo de doenças agressivas com origem mutacional em célula imatura denominada de blasto e apresentam alta mortalidade e gravidade com prognóstico variável a depender do subtipo (INCA, 2010). Quando se considera uma leucemia aguda, por definição, tem-se uma quantidade de blastos acima de 20% nos exames que avaliam a medula óssea ou sangue periférico, por consequência da parada na maturação em uma fase precoce da hematopoiese, com multiplicação descontrolada de uma linhagem e impacto na produção e maturação de outras linhagens. Por isso ocorrem as citopenias, que são identificadas laboratorialmente no sangue periférico e geram manifestações clínicas diversas e em geral graves - como sangramentos, coagulopatias, infecções graves e anemia (Chennamadhavuni, 2023). Quando a mutação ocorre em célula imatura linfóide, definiu-se a LLA, que a depender de qual linfócito está envolvido,

classifica-se em LLA de linfócitos B (representa 75% dos diagnósticos); LLA de linfócitos T (quase 25% dos diagnósticos); e LLA de células natural killer (NK) (menos de 1% dos diagnósticos) (ABRALE, 2021a). A identificação do subtipo é essencial para a correta definição do tratamento e manejo. Já quando a mutação ocorre em célula mielóide imatura com mais de 20% de blastos mielóides, defini-se a LMA, que apresenta subclassificações moleculares de acordo com mudanças recentes baseada em características genéticas dessas doença que tem espectro tão distinto dentro do mesmo grupo (Gale, 2022a).

No grupo das doenças mieloproliferativas, em que há um componente proliferativo expressivo de uma linhagem específica de origem medular, tem-se a policitemia vera e trombocitemia essencial, subtipos considerados menos agressivos, e outro grupo que transita entre mieloproliferação crônica e aplasia como as síndromes mielodisplásicas, que se caracterizam pela presença de alterações morfológicas das células da medula óssea. Ainda no escopo de alterações celulares morfológicas, porém neste caso associado a caráter de fibrose importante, tem-se a mielofibrose (MF), também considerada maligna e de prognóstico ruim. (ABRALE, 2019).

Ainda com origem na medula óssea, tem-se as leucemias crônicas, com origem da mutação em células mais maduras, também subdivididas em linhagem linfóide ou mielóide e com comportamentos clínicos, tratamento e prognóstico diferentes. Em geral, são menos agressivas que as leucemias agudas, todavia, têm caráter mais crônico e com padrão de recidiva ao longo de vários anos, sendo necessário manejo específico das complicações associadas e indicação de tratamento a ser determinada pelo subtipo (Wachter; Pikman, 2024).

O Mieloma Múltiplo (MM) também é uma doença onco-hematológica de origem medular em que a mutação ocorre na célula proveniente da linhagem linfocítica, na qual há um acúmulo de plasmócitos clonais com diversas consequências como lesão óssea, lesão renal, anemia e hipercalcemia, tem evolução crônica e de alto impacto na morbi-mortalidade, particularmente em idosos. Uma variação dessa mesma doença é quando a origem de plasmócitos clonais ocorre em sítio extramedular e compõe o grupo dos plasmocitomas. (ABRALE, 2023).

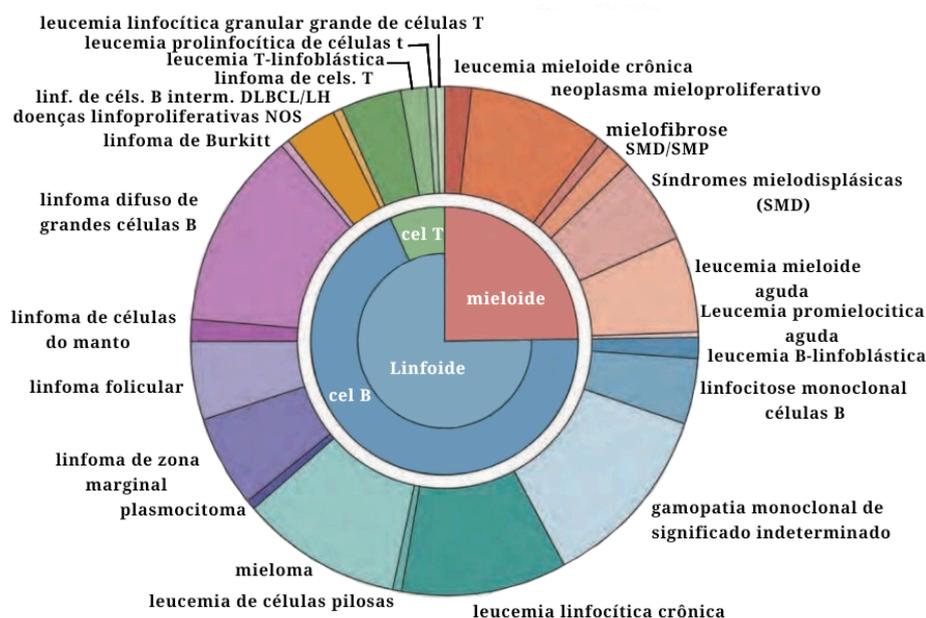
Por fim, quando há um distúrbio na proliferação da linhagem linfóide, considera-se as desordens linfoproliferativas, como é o mieloma múltiplo e a leucemia linfóide crônica e aguda. Porém quando a alteração é de uma célula linfóide de origem no linfonodo, baço, fígado ou outro tecido extra medular, considera-se como linfoma, um grupo heterogêneo de neoplasias hematológicas, caracterizado pela proliferação clonal de linfócitos B, linfócitos T e

células NK (natural killer) em distintos estágios de desenvolvimento (Jamil; Mukkamalla, 2023). A título de exemplo, tem-se o Linfoma de Hodgkin (LH) - um câncer hematológico associado a células de Reed-Sternberg, que apresenta caráter inflamatório importante linfonodal, formando um aglomerado de células saudáveis e malignas de forma típica característica à microscopia por biópsia de linfonodo (Kaseb; Babiker, 2023). Por outro lado, os Linfomas Não Hodgkin (LNH) é composto por um conjunto de cerca de 60 tipos distintos de doenças que afetam linfócitos T ou B e são classificados de acordo com a forma, tamanho e padrão microscópico. Os subtipos mais comuns de LNH são: linfoma difuso de células grandes B, linfoma folicular, linfoma de células do manto, linfoma da zona marginal, linfoma de Burkitt e linfoma T de células periféricas, que apresentam variação entre si em relação cronicidade, agressividade e necessidade de tratamento (Sapkota; Shaikh, 2023).

2.2 Epidemiologia

A variabilidade e proporção dos diagnósticos das malignidades hematológicas entre 2004 e 2016 em estudo da *International Classification of Diseases for Oncology*, de 2020 pode ser observada na **Figura 1**. Constata-se que o subtipo mais frequente é o linfoma difuso de grandes células B - o subtipo mais comum de LNH -, logo após SMPs e SMDs, LLC, mielomas, LMA e outros subtipos de LNH (Roman; Smith, 2020).

Figura 1 - Distribuição diagnóstica de malignidades hematológicas entre 2004 e 2016 classificadas pela International Classification of Diseases for Oncology, terceira edição (ICD-O-3) com base no subtipo e origem de cada câncer.



Legenda: DLBCL: linfoma difuso de grandes células B. LH: linfoma de hodgkin. NOS: não especificado.

Fonte: Adaptado de Roman e Smith (2020).

Em relação às leucemias, em 2019 foram constatados cerca de 640.000 novos casos no somatório de 204 países de estudos epidemiológicos. Já em 2020, foram constatados mais de 470.000 novos casos no total somado em 185 países, ou seja, a cada 100.000 pessoas 5,4 foram afetadas (Du *et al.*, 2022; Huang *et al.*, 2022). A estimativa de casos de leucemia no estado de Goiás é cerca de 2 pacientes a cada 100.000 habitantes, com prevalência um pouco maior entre homens do que em mulheres (INCA, 2022).

Dentre as malignidades hematológicas que mais requerem internação ao diagnóstico em serviços de referência terciária hematológica, estão as leucemias agudas, devido à gravidade mais imediata, complicações mais frequentes e urgência de início do tratamento. Na população pediátrica e de adolescentes, as leucemias agudas correspondem a aproximadamente 30% de todas as malignidades nessas faixas etárias e é o câncer considerado mais comum na infância (INCA, 2022).

A LLA é considerada a neoplasia mais comum em crianças, correspondendo a cerca de 1/3 dos casos de câncer nessa população. Apesar disso, a taxa de sobrevivência desses pacientes melhorou muito nas últimas décadas, sendo hoje uma doença com alta taxa de cura e controle. Em relação a população adulta, a estimativa anual de LLA é de 1 a 5 casos por 100.000 habitantes e a maioria dessas é do subtipo B. Apesar de a doença ser mais comum na infância, há um segundo pico de incidência em pacientes acima de 60 anos de idade e em geral ocorre mais em homens do que em mulheres nessa faixa etária (Alvarenga *et al.*, 2021).

Já as leucemias mielóides agudas são bem menos comuns na população pediátrica do que as linfóides agudas e correspondem a cerca de 15% dos tipos de leucemias mais comuns nessa população em comparação a 80% dos casos de LLA. Nos adultos, a LMA é a segunda causa mais comum de leucemias, mesmo sendo considerada rara por representar apenas 1% de todos os cânceres em adultos nos Estados Unidos, porém com aumento para 2% quando se considera as neoplasias relacionadas com desfecho de morte (INCA, 2010). Segundo outra coleta de dados, a LMA representou 16% dos pacientes com leucemias, dentre os diversos subtipos (Roman; Smith, 2020).

Ambas, LLA e LMA podem cursar com complicações consideradas emergências médicas ameaçadoras à vida, com necessidade de internação frequentemente ao diagnóstico ou ao longo do tratamento. As principais complicações que geram internação desses pacientes são: infecção grave e de repetição, sangramentos, anemia e complicações decorrentes da pancitopenia (Emadi; Law, 2023).

Quanto às leucemias crônicas, de acordo com a Haematological Malignancy Research Network (HMRN), entre 2004 e 2016 e dentre 11.231 pacientes com leucemias, a LLC representou 27,57% dos casos e LMC em torno de 4% (Smith *et al.*, 2018; Roman; Smith, 2020). Além disso, a frequência de LMC é de 4,8 a cada 100.000 pessoas e mais que dobra (10,1 a cada 100.000) quando relacionada a faixa etária de 85 anos ou mais (ABRALE, 2021b).

Outro grupo de doenças que encontram-se como frequentes causas de internação são os LNH e LH, sendo o primeiro, o 5º câncer mais comum em menores de 15 anos e aproximadamente 7% de todos os cânceres nessa faixa etária. De acordo com o estudo epidemiológico de Sampaio *et al.* (2024), foram estimados 89.160 internações por LNH nos últimos 5 anos, acarretando em uma média de 17.832 casos/ano, dentre os pacientes internados, 7.313 foram a óbito, apresentando uma taxa de mortalidade de 8,20%. Já o LH apresenta pico de incidência bimodal, com maior frequência em adultos jovens e em adultos

acima de 50 anos, além de ser mais comum no sexo feminino. Nos linfomas, as maiores causas de internação são decorrente da presença de massas mediastinais ou em sítios que geram síndrome de obstrução de veia cava, obstrução de via aérea, obstrução intestinal, síndrome de compressão medular espinhal, tamponamento pericárdico, infiltração do sistema nervoso central, complicações trombóticas e síndrome de lise tumoral (INCA, 2022).

De acordo com o registro do Instituto Nacional do Câncer (INCA) (2022), o LNH corresponde a 2.7% de todos os cânceres em homens e 2.3% em mulheres. Na avaliação da distribuição por estado, em Goiás o registro em 2022 foi de cerca de 5,6 e 3,5 casos por 100.000 habitantes de taxa ajustada, no sexo masculino e feminino respectivamente. Já para LH, a taxa de casos estimada para 2023 é de 1,23 a cada 100.000 habitantes.

Já o mieloma múltiplo, é o principal distúrbio plasmocitário, mas representa apenas 0,9% de todos os diagnósticos de câncer em 2018 (cerca de 160.000 casos). Em 2020, a International Agency of Research on Cancer (IARC) registrou 176.404 novos casos de MM, sendo que 98.613 foram em homens e 77.791 em mulheres. Vale apontar que 60% dos diagnósticos são feitos em pessoas acima de 65 anos e menos de 15% em menores de 55 anos (OMS, 2020).

2.3 Características clínicas e diagnósticas

2.3.1 Leucemia Mieloide Aguda (LMA)

O quadro clínico da LMA em geral compreende sinais clínicos inespecíficos decorrentes das citopenias (anemia, leucopenia ou trombocitopenia) e da infiltração e inflamação decorrente da leucocitose basal (ABRALE, 2020a). Os sintomas podem começar de forma gradual ou abrupta, sendo quase 50% dos pacientes diagnosticados em menos de 3 meses de sintomas. Fadiga, fraqueza, perda ponderal não proposital, desmaios, febre e hemorragia são as principais características referidas como primeiro sintoma. Ao exame físico, podem ser encontrados aumento dos gânglios, fígado, baço, infiltração de gengiva e sinais de sangramento cutâneo e/ou mucoso como manchas roxas pelo corpo e, pequenas manchas vermelhas ou marrons na pele ou nas mucosas (Zalcborg, 2021).

Para o diagnóstico diferencial e manejo da LMA, é necessário a avaliação do tempo de presença de sinais e sintomas da doença, além de história pregressa pessoal e familiar, comorbidades, tratamentos prévios e medicamentos utilizados. O exame físico, inclui a avaliação de sinais flogísticos de infecção, presença de petéquias ou hematomas, sangramento gengival, avaliação de esplenomegalia e hepatomegalia e palpação de linfonodos, para

rastreio de complicações e complementação do diagnóstico. Além disso, são necessários exames laboratoriais, sendo o primeiro passo para a investigação o hemograma completo (Lopes, 2022a). Também é intrínseco avaliar os eletrólitos, função renal e hepática, sorologias infecciosas, exames de imagem, mielograma, imunofenotipagem, e análise citogenética e molecular. O diagnóstico definitivo requer a identificação de mais de 20% de blastos no sangue periférico ou na medula óssea (ABRALE, 2020a).

2.3.2 Leucemia Linfóide Aguda (LLA)

A leucemia linfóide aguda (LLA) apresenta diversos sintomas, incluindo fadiga e fraqueza devido à anemia, febre persistente sem uma causa clara, e sangramentos fáceis, como hematomas ou sangramentos nas gengivas e nariz. Além disso, os pacientes podem sofrer de infecções frequentes, resultantes da baixa contagem de glóbulos brancos, e aumento dos gânglios linfáticos, que pode ser notado no pescoço, axilas ou virilha. Dor nos ossos ou articulações também é comum, causada pela infiltração de células leucêmicas, além de sintomas neurológicos (ACS, 2024a). Quanto aos achados laboratoriais, os pacientes com LLA apresentam desde linfocitose a leucopenia com blastos, a depender do subtipo e tempo de evolução da doença, além de trombocitopenia e anemia (ABRALE, 2021a).

Inicialmente, a suspeita de LLA ocorre com o exame de sangue periférico com contagem de glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas alteradas. O diagnóstico da LLA geralmente envolve uma combinação de exames após a suspeita, com exame de medula óssea e citometria de fluxo, que servem para confirmar e caracterizar as células leucêmicas, definindo o subtipo de LLA (ACS, 2024a). Caso haja suspeita de envolvimento do sistema nervoso, torna-se necessário documentar a infiltração do sistema nervoso central com estudo do líquido. Para estadiamento e complementação diagnóstica, podem ser necessários exames de imagem como a ultrassonografia (USG), tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e ecocardiograma (ECO) (ABRALE, 2021a).

2.3.3 Leucemia Linfóide Crônica (LLC)

A LLC em geral pode-se apresentar com poucos sintomas ou de forma assintomática, com diagnóstico de forma incidental pelo hemograma. Tem comportamento mais indolente, mas com caráter crônico e de recorrência de atividade associada a complicações infecciosas e autoimunes (ABRALE, 2020b). Quando presentes, os sintomas mais comuns incluem fadiga, perda de peso espontâneo, adenomegalias cervicais, na virilha e na axila, sudorese noturna,

febre sem causa aparente, infecções de repetição e sintomas relacionados a esplenomegalia. As complicações dessa doença envolvem o acometimento do sistema imunológico com distúrbios autoimunes - trombocitopenia autoimune, anemia hemolítica autoimune - e hipogammaglobulinemia (García; Sánchez, 2021).

Hemograma completo, mielograma, biópsia medular, eletroforese sérica de proteínas, testes de função orgânica, imunofenotipagem e citogenética, FISH e biópsia de gânglio são exames que contribuem para o diagnóstico definitivo da doença. Também podem ser necessários exames de imagem para a identificação de linfonodomegalias patológicas no estadiamento e determinação de prognóstico, bem como na indicação de tratamento que nem sempre é necessário de imediato (ABRALE, 2020b).

2.3.4 Leucemia Mieloide Crônica (LMC)

A LMC acomete com maior incidência pacientes adultos em torno dos 40 anos e apresenta progressão lenta por ter origem em célula mielóide mais madura, em que ocorre aumento anormal de glóbulos brancos mielóides. Sua apresentação pode culminar em sintomas como fadiga, cefaleia, astenia, irritabilidade, febre, sudorese noturna, perda de peso e devido à esplenomegalia desconforto em hipocôndrio esquerdo (Santos *et al.*, 2019). A evolução pode se dar também por distúrbios tromboembólicos, acidente vascular encefálico (AVE), insuficiência respiratória e problemas oculares. Também podem ser encontrados, embora mais raros, leve hepatomegalia, linfadenopatia e sarcomas mielóides - sinais de prognóstico ruim. (ABRALE, 2021b)

Uma das principais características da LMC é a presença do cromossomo Philadelphia (Cimolin; Ronsoni; Mattia, 2020). O diagnóstico definitivo é realizado através do mielograma ou biópsia de medula óssea, com imunofenotipagem e imunohistoquímica, testes citogenéticos e moleculares de identificação da mutação específica deste tipo de leucemia, a mutação do gene BCR ABL1, realizado por reação em cadeia da polimerase quantitativa (PCR) ou por cariótipo através da detecção do cromossomo filadélfia (ABRALE, 2021b).

2.3.5 Mieloma Múltiplo (MM)

O MM é caracterizado pela expansão clonal plasmocitária na medula óssea e produção de imunoglobulina monoclonal, com potencial de infiltração em órgão alvo e consequente destruição óssea, falência renal, supressão hematopoiética e infecções (Rajkumar, 2024). Entretanto, o quadro clínico pode apresentar-se como oligossintomático

quando há menor infiltração de plasmócitos na medula óssea e baixa produção do componente monoclonal. Os sintomas mais comuns ao diagnóstico são: cansaço aos pequenos esforços, fraqueza, palidez, perda de peso inexplicável, falência renal, edema em membros inferiores, polidipsia, inapetência, constipação, dor óssea e fratura espontânea. Os achados laboratoriais dessa doença incluem anemia, leucopenia e/ou plaquetopenia, creatinina elevada e hipercalemia (ABRALE, 2023). Vale ressaltar a importância dos exames de imagem nessa doença a fim de identificar uma lesão de órgão alvo comum de ocorrer nesses pacientes que é a lesão óssea lítica, podendo gerar dor óssea importante e fraturas. Dessa forma, torna-se importante realização de radiografias, tomografias, ressonância magnética, cintilografia óssea ou PET CT a fim de identificar essas lesões causadas pela doença (Matteucci *et al.*, 2021).

Outra complicação do aumento da proteína monoclonal é a síndrome da hiperviscosidade, especialmente em alguns subtipos de mieloma, como o de produção anormal de IgM e cadeia leve. Essa síndrome é caracterizada por alterações neurológicas, como cefaleia e parestesia, alterações visuais, como turvação visual, além de alterações hemorrágicas, como epistaxe e gengivorragia. Assim, por se tratar de uma emergência oncológica, deve ser tratada o mais rápido possível, por meio da aférese de urgência (Da Silva *et al.*, 2020).

É uma neoplasia de células B, de caráter progressiva crônico e considerada ainda incurável. O diagnóstico da doença se baseia em critérios clínicos, laboratoriais e/ou radiológicos específicos. Os critérios laboratoriais são pautados na presença de componente monoclonal, detectado através da eletroforese sérica/urinária, imunofixação sérica ou urinária, proteinúria de 24 horas, dosagem de imunoglobulinas e identificação de cadeias leves kappa e lambda (Wallington-Beddoe; Mynott, 2021). A presença do componente monoclonal laboratorial sugere fortemente o diagnóstico dessa doença, com confirmação realizada por mielograma ou biópsia de medula óssea, demonstrando por excesso de plasmócitos clonais (geralmente acima de 10%) ou presença de plasmocitoma, suspeitado por exames de imagem e confirmado por biópsia da massa mostrando aumento de plasmócitos clonais (ABRALE, 2023).

2.3.6 Linfoma de Hodgkin (LH)

Dentre os sintomas gerais do LH, estão: aumento assimétrico dos linfonodos periféricos, em geral bem delimitados, endurecidos ou fibroelásticos e com ausência de dor

espontânea (especialmente na região cervical, supraclavicular e axilar), febre, sudorese noturna, perda ponderal inexplicada, prurido, esplenomegalia e fadiga (ABRALE, 2022b). De forma menos comum, podem ser encontrados eritema nodoso, degeneração cerebelar paraneoplásica e síndrome nefrótica. Outras características típicas são: dor linfonodal com piora após ingestão de bebida alcoólica, anemia hemolítica autoimune, trombocitopenia e hipercalcemia (Álvarez-Vera *et al.*, 2021). Segundo o estudo de ao diagnóstico, mais da metade dos pacientes apresentam adenopatia mediastinal. É incomum que ocorra o surgimento de manchas vermelhas na pele, todavia é um indicativo de linfoma na forma infiltrativa (Connors *et al.*, 2020).

O diagnóstico dessa condição é realizado em conjunto com o exame físico e anamnese, exames laboratoriais e é confirmado por biópsia linfonodal com imunohistoquímica e também por meio de exames de imagem (TC, RM e PET Scan), que auxiliam no estadiamento e avaliação de comprometimento orgânico da doença (ABRALE, 2022b). Já o exame de medula óssea, em geral é usado para diagnóstico diferencial com outras neoplasias hematológicas e estadiamento, essencial para definição de tratamento nesses pacientes (Ansell, 2022).

2.3.7 Linfoma Não-Hodgkin (LNH)

Os LNH apresentam grande variação quanto à agressividade, comportamento clínico e tratamento. Em geral os principais sintomas são: aumento dos gânglios linfáticos sem dor; sudorese intensa durante a noite; perda súbita de peso; febre; massa mediastinal; e, em alguns casos, infiltração medular e citopenias (Silkenstedt *et al.*, 2024). Os subtipos apresentam características imunohistoquímicas específicas, com necessidade de confirmação a partir da biópsia do órgão linfoide acometido, linfonodal ou orgânico como baço, estômago ou pulmão (Shingleton *et al.*, 2021).

A presença de massa mediastinal pode gerar sintomas de síndrome de compressão de veia cava, sintomas gastrointestinais e síndrome de obstrução de via aérea, considerados como situações de emergências médicas e necessidade de internação para manejo intra-hospitalar. Exames de imagens são úteis para definir a extensão de acometimento e estadiamento pelo linfoma, e para a avaliação da doença, realiza-se exames gerais da mesma forma que no LH, além de exames dos níveis séricos de lactato desidrogenase, microglobulina β_2 e eletroforese de proteínas séricas que são complementares na avaliação do paciente (ABRALE, 2022a; Thandra, et al., 2021)

2.3.8 Síndromes mielodisplásicas (SMD)

As síndromes mielodisplásicas (SMD) são doenças hematológicas clonais que afetam principalmente idosos. Essas condições envolvem alterações nas células-tronco hematopoéticas, resultando em displasia celular e produção ineficaz de células do sangue, como hemácias, leucócitos e plaquetas. As SMD frequentemente apresentam medula óssea hiperclular e citopenias no sangue periférico, aumentando o risco de progressão para leucemia mieloide aguda (Greenberg *et al.*, 2023). A classificação atual da Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o uso de exames moleculares para identificar mutações em genes como SF3B1 e TP53, que são relevantes para prognóstico e seleção de tratamento.

A heterogeneidade genética das SMD contribui para sua variabilidade clínica. Pacientes podem apresentar sintomas inespecíficos, como fadiga, sangramentos e infecções recorrentes. O International Prognostic Scoring System (IPSS-R) é uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar o risco e guiar o tratamento. Pacientes de baixo risco podem ser tratados com suporte clínico, enquanto aqueles de alto risco são considerados para terapias mais agressivas, como agentes hipometilantes ou transplante de células-tronco hematopoéticas (McMahon *et al.*, 2022; Deeg *et al.*, 2022).

Novos avanços no tratamento das SMD incluem terapias personalizadas direcionadas a mutações específicas. Estudos recentes sugerem que a terapia combinada com agentes que modulam a expressão de genes específicos, como inibidores de BCL-2, pode ser promissora. Além disso, pesquisas sobre imunoterapias estão em desenvolvimento para melhorar a resposta ao tratamento e reduzir a progressão para leucemia aguda. Ensaios clínicos têm explorado o papel de terapias com células CAR-T para atacar as células anômalas diretamente, com potencial de expandir as opções de tratamento para pacientes de alto risco (Sallman *et al.*, 2023).

2.3.9 Síndromes mieloproliferativas (SMP)

As síndromes mieloproliferativas (SMP) são doenças hematológicas clonais caracterizadas pela proliferação excessiva de células sanguíneas maduras. Exemplos comuns incluem a policitemia vera (PV), a trombocitemia essencial (TE) e a mielofibrose (MF). Essas síndromes estão frequentemente associadas a mutações nos genes JAK2, CALR e MPL, que estimulam a via JAK-STAT e promovem a produção de células sanguíneas, resultando em sintomas como esplenomegalia, trombozes e fadiga (Spivak, 2023).

A mielofibrose é um exemplo típico de SMP em que a produção excessiva de megacariócitos leva à fibrose medular e anemia. Sintomas comuns incluem perda de peso, sudorese noturna, dor óssea e esplenomegalia. Pacientes com mielofibrose frequentemente apresentam mutações que determinam o prognóstico e as opções de tratamento, incluindo inibidores de JAK2, que podem aliviar sintomas e melhorar a qualidade de vida. A abordagem de transplante de células-tronco hematopoéticas é considerada para pacientes com prognóstico ruim (Sekeres; Taylor, 2022).

Para policitemia vera e trombocitemia essencial, o manejo visa prevenir complicações trombóticas e aliviar sintomas. Em PV, a flebotomia e o uso de aspirina são estratégias comuns, enquanto em TE, o tratamento com hidroxiureia é frequentemente usado para controlar a contagem de plaquetas. Novos tratamentos, como inibidores de JAK2 e agentes direcionados a mutações específicas, estão sendo explorados para reduzir a carga sintomática e melhorar os resultados em pacientes com mutações específicas e alto risco de progressão (Greenberg *et al.*, 2023).

2.4 Fatores de Risco

Os fatores de risco onco hematológicos variam conforme subtipo e podem ser específicos ou genéricos. Por conseguinte, o quadro abaixo (**Quadro 1**) identifica os principais tipos de câncer estudados e seus fatores de risco mais relevantes.

Quadro 1 - Relação entre os tipos de cânceres hematológicos e seus principais fatores de risco

Tipo de câncer	Fatores de Risco	Referências
Leucemia mieloide aguda (LMA)	Idade (idosos); exposição à produtos químicos (benzeno); cigarro; tratamentos prévios para câncer; exposição à altas doses de radiação, outras doenças de sangue (mieloproliferativas) e desordens genéticas (Síndrome de Down, trissomia do 8).	ABRALE, 2020a; Roman; Smith, 2020
Leucemia linfóide aguda (LLA)	Exposição à quimioterapia e radioterapia; distúrbios genéticos (Síndrome de Down); idade (crianças e idosos); sexo (Homens) e etnia (hispanicos e brancos).	Roman; Smith, 2020; ABRALE, 2021a
Leucemia linfóide crônica (LLC)	Idade (idosos); sexo (homens); histórico familiar; exposição a pesticidas e solventes orgânicos; infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e pelo vírus Epstein-Barr (EBV).	Chennamadhavuni, 2023 <i>continuação...</i>

Leucemia mieloide crônica(LMC)	Sexo (homens); idade (idosos); exposição à radiação e fusão dos genes BCR-ABL (cromossomo Filadélfia).	ABRALE, 2021c
Mieloma Múltiplo (MM)	Idade (idosos); sexo (homens); raça (negros); histórico familiar (hereditariedade); obesidade; deleção de (17p), mutação de t(4;14), t(14;16), t(14;20), 1q, 1p ou p53.	Rajkumar, 2024
Linfoma de Hodgkin (LH)	Idade (adultos jovens e idosos); sexo (homens); imunossuprimidos; infecção por Epstein-Barr e HIV.	Wang, 2023
Linfoma não-Hodgkin (LNH)	Sexo (homens); infecção por Epstein-Barr, HIV; HTLV e H. pylori e doenças autoimune.	ACS, 2022
Mielodisplasia (SMD) e mieloproliferativa (SMP)	Idade (idosos); sexo (homens); tratamento com quimioterapia e radioterapia; exposição à produtos químicos (benzeno) e cigarro.	Iurlo; Cattaneo; Gianelli, 2019

Fonte: Dos Autores, 2024.

2.5 Prognóstico e mortalidade

Os cânceres hematológicos possuem vários parâmetros que predizem a sobrevida e guiam o manejo do paciente. Ítens frequentemente avaliados incluem o tipo de leucemia, idade, componentes do sangue e alterações cromossômicas e gênicas, que impactam na cronicidade da doença, taxa de cura e sobrevida e chance de recidiva, especificados no **Quadro 2**.

Quadro 2- Fatores prognósticos ruins por tipo de leucemia

TIPO DE LEUCEMIA/AUTOR	IDADE (ANOS)	COMPONENTES DO SANGUE	ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS E GÊNICAS	SOBREVIDA	OUTROS
LLA - crianças (ABRALE, 2021a; Emadi; Law, 2022a)	< 1 >10	glóbulos brancos > ou = 50.000/mm ³	-	> 80% por 5 anos e parecem curadas	Líquido (Líqu.) cefalorraquidiano e/ou testículos <i>continuação...</i>

LLA - adultos (ABRAL E, 2021a; Emadi; Law, 2022a)	> 35 idade avançada	-	-	< 50% têm sobrevivida a longo prazo	Líquido cefalorraquidiano
LLC (Emadi; Law, 2022b)	>70	tempo de duplicação de linfócitos > 12 meses sem tratamento (agressivo)	deleção de 17p e/ou da 11q gene da região variável da cadeia pesada de imunoglobulina não mutado; CD38 na citometria de fluxo; ZAP-70	2-20 anos (média de 10 anos)	Possui os sistemas de estadiamento Rai e Binet.
LMA (ABRAL E, 2020a; Emadi; Law, 2022c)	> 60	glóbulos brancos >100.000/m ³ ; leucócitos >50.000/mi croL	deleção de parte do 5 ou 7; translocação 6 e 9 ou 9 e 22; anormalidade em 3 ou 11. mutação FLT3-ITD e/ou TP53	Sobrevivida livre a longo prazo de 20-40%, mas é 40-50% em pacientes mais jovens tratados	Cérebro e medula espinhal Presença da proteína CD34 e/ou a P-glicoproteína na superfície das células leucêmicas; Doenças hematológicas; Câncer prévio.
LMC (ABRAL E, 2021b; Emadi; Law, 2022d)	> 60	plaquetas muito altas ou baixas; alto número de blastos; aumento das células basófilas e eosinófilas.	Cromossomo Ph	4-7 anos (90% após fase blástica ou acelerada) 3-6 meses após crise blástica	Fase blástica; Baço aumentado; Possui os sistemas de pontuação: Sokal, Hasford e EUTOS (Estudo Europeu de Tratamento e Resultado). Fase (crônica, acelerada ou blástica).
MM (Beren son, 2021)	-	baixos níveis de albumina sérica	anomalias específicas	5 anos	Doença progressiva incurável Insuficiência renal

		níveis altos de microglobulina beta-2 sérica			
LH limitado (Martin; Leonard, 2022b)	> 50	velocidade de hemossedimentação (VHS) >50mm/h sem sintomas B* ou >30mm/h com sintomas B	-	85-90% são curados	Doença volumosa; *Sintomas B = perda ponderal, febre ou sudorese noturna; Células de Reed-Stenberg ≥ 4 sítios de linfonodos envolvidos; <i>continua...</i> Envolvimento do sítio extra linfático e do baço.
LH avançado (Martin; Leonard, 2022b)	> 45	Sinais de inflamação induzida por tumor (baixos níveis de albumina, anemia, leucocitose e linfopenia)	-	75-80% são curados	Recidiva em 12 meses;
LNH (Martin; Leonard, 2022a)	> 60	células NK (natural killer)/T periféricas; nível elevado de desidrogenase láctica (LDH).	-	Alto risco = 50% em 5 anos. Baixo risco = alta taxa de cura	Sistema <i>International Prognostic Index (IPI) for diffuse large B-cell lymphoma</i> ; Estado de mau desempenho; Estádio III ou IV; 4 ou 5 fatores de risco.>1 local extralinfonodal
SMD	>70	blastos > 10%;	-	Alto risco = 9,5	Sistema <i>Revised International Prognostic Scoring</i>

(Emadi; Law, 2022e)		hemoglobina < 8 g/dL (< 80 g/L); plaquetas < 50.000/mcL (< 50 × 10 ⁹ /L); contagem absoluta de neutrófilos (CAN) < 800/mcL (0,8 × 10 ⁹ /L)		meses. Baixo risco = 8 anos.	<i>System</i> (IPSS-R); Medula óssea
MF (LIESVELD, 2022a)	-	hemoglobina < 10 g/dL (< 100 g/L), história de hemotransfusões, leucocitose e contagem de plaquetas < 100.000/mcL (< 100.000 × 10 ⁹ /L)	mutações nos genes <i>JAK2</i> , <i>CALR</i> e <i>MPL</i>	MF primária geralmente > 5 anos	Sistema de estratificação de risco <i>Dynamic International Prognostic Scoring System</i> (DIPSS). Pacientes com PV ou TE com MF têm um prognóstico melhor do que aqueles com MF primária.
TE (LIESVELD, 2022c)	>60	-	Mutações <i>JAK2V617F</i> ou <i>CALR</i> tipo 1 (evolução com mielofibrose secundária)	Normal (curso benigno)	Transformação leucêmica em < 2% dos casos (pode aumentar com terapia citotóxica) Raramente apresenta complicações trombóticas, mas são perigosas (história prévia).
PV (Liesveld, 2022b)	-	-	-	24 anos ou mais	Prognóstico bom A trombose é a causa mais comum de morbimortalidade. <i>continuação...</i>

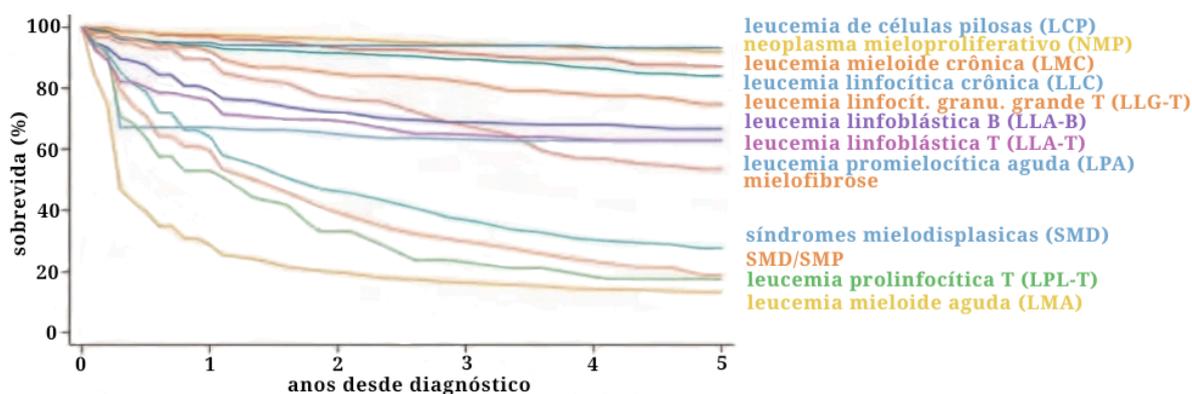
LH: Linfoma de Hodgkin; LLA: leucemia linfoide aguda; LLC: leucemia linfoide crônica; LMA: leucemia mieloide aguda; LMC: leucemia mieloide crônica; LNH: linfoma não-hodgkin; MM: mieloma múltiplo; SMD: Síndromes mielodisplásicas; MF: mielofibrose; PV: policitemia vera; TE: trombocitemia essencial.

Fonte: Dos Autores, 2024.

Além dos fatores apresentados, deve-se considerar que anomalias de alto risco ou múltiplas, má resposta à terapia de indução inicial e acúmulo de fatores de risco são predisponentes a um pior prognóstico em todos os casos.

Quanto à mortalidade por leucemias, a **Figura 2** demonstra a sobrevida de cada subtipo de leucemia nos primeiros 5 anos após diagnóstico com base em dados da HMRN de 2004 a 2016. A partir dessas curvas, é nítido que os subtipos agudos (LMA e LLA) apresentam intensa mortalidade quando comparados aos crônicos (LMC e LLC). As síndromes mieloproliferativas apresentam uma das maiores taxas de sobrevida, em contrapartida, as SMD apresentam-se como uma das mortalidades mais altas (Roman; Smith, 2020).

Figura 2 - Sobrevida relativa por subtipo de leucemia entre 2004 e 2016 classificados pelo ICD-O-3, terceira edição.



Fonte: Adaptado de Roman e Smith (2020).

Sobre a LMA, no Brasil, foram levantados 23.783 óbitos entre os anos de 2014 e 2023, correspondendo a 15,37% das mortes por neoplasias primárias dos tecidos linfáticos, sendo a prevalência em homens entre 60-69 anos e sua sobrevida inferior às leucemias

linfoides, (Fernandes, 2024). No estudo epidemiológico de Du *et al.* (2022), dentre aproximadamente 330.000 mortes por leucemia em 2019, 28.11% foram por LMA (a maior taxa de morte em comparação com os demais tipos), enquanto LLA e LLC, respectivamente, representaram 14,24% e 13,33%. Em contrapartida, a LMC representou o tipo menos letal de leucemia ao equivaler apenas 8,95% desse total de mortes.

Em relação ao mieloma, foi estimado que 34.595 pessoas faleceram por MM entre 2012 e 2022 no país, sendo que a população masculina foi a que mais pereceu em decorrência da doença, totalizando 17.861 homens (51,6%) (Nunes, et al., 2024). Outrossim, a idade média de morte nesse tipo de câncer foi de 75 anos, sendo que 80% dos afetados que vão a óbito encontram-se acima de 65 anos (Howlander *et al.*, 2019).

Por fim, quanto aos linfomas, con

stata-se no Brasil uma taxa de mortalidade padronizada decrescente por LH entre os anos de 2015 e 2019, sendo a taxa de 2019 estimada como de 3,58. Esse padrão possui taxas de mortalidade média inferior à por neoplasias, o que permite inferir um potencial de cura maior (Silva *et al.*, 2020). Tanto o LH quanto o LNH apresentam mais óbitos no sexo masculino (54,8%) com predomínio da mortalidade entre 60 e 79 anos de idade, contudo, o LNH é mais agressivo e corresponde a 89% dos óbitos por linfoma e 3% das mortes por câncer, dados também condizentes com padrão observado no mundo (Ribeiro; Herculano; Bezerra, 2024).

2.6 Tratamento e Prognóstico

O sistema imune tem o potencial, quando em funcionamento fisiológico, de atuar na eliminação precoce de células pré-malignas e no impedimento da progressão de cânceres já estabelecidos - conceitos referidos como vigilância imunológica e imunocntenção, respectivamente. Porém, nas neoplasias hematológicas, esse mecanismo de defesa está alterado e por isso grande parte delas necessita de tratamento específico (Covre *et al.* 2024).

O tratamento na oncologia é extremamente complexo, uma vez que o tipo de tratamento pode envolver múltiplas drogas como quimioterapia, radioterapia, imunoterapia e transplante de medula óssea/células tronco hematopoiéticas. Além disso, é necessário que a abordagem terapêutica seja feita de maneira multidisciplinar, envolvendo enfermeiros, radioterapeutas, fisioterapeutas, assistentes sociais e farmacêuticos. Para maior eficiência no tratamento, deve-se levar em consideração a faixa etária do paciente, o tipo específico de câncer, localização, estágio e características genéticas, bem como o histórico familiar. A

decisão terapêutica também envolve questões como a probabilidade de cura, taxa de sobrevida com o tratamento e avaliação de riscos referentes à quimioterapia e radioterapia, especialmente nos pacientes idosos e comórbidos. Na tentativa de controle da doença, devem ser avaliados e considerados a toxicidade do tratamento, performance, status do paciente e seus desejos (Tonini, *et al.*, 2019).

Dessa forma, foram criados protocolos baseados em estudos clínicos para tratamento de cada subtipo de neoplasia hematológica a fim de garantir as melhores taxas de controle e sobrevida (Gale, 2022b). No Brasil, uma das formas de padronizar o tratamento oncológico no sistema único de saúde (SUS) é por meio dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), que são documentos que estabelecem critérios para o diagnóstico da doença ou do agravamento à saúde; o tratamento preconizado, com os medicamentos e demais produtos apropriados, quando couber; as posologias recomendadas; os mecanismos de controle clínico; e o acompanhamento e a verificação dos resultados terapêuticos, a serem seguidos pelos gestores e profissionais da saúde (Brasil, 2020a). Conforme o Ministério da Saúde, preconiza-se que esses critérios sejam baseados em evidência científica e consideração de preceitos de eficácia, segurança, efetividade e custo-efetividade das tecnologias recomendadas, para assim garantir um tratamento seguro e benéfico ao paciente (Brasil, 2020a).

Em relação às leucemias agudas em pacientes acima de 19 anos, há PCDT disponível para LLA subgrupo Filadélfia positivo e leucemia mieloide aguda. Na LMA, que inclui todas as leucemias mieloides agudas, exceto a promielocítica que tem protocolo separado, o tratamento considerado padrão pelo SUS é quimioterapia intensiva, dividida em fases de indução, consolidação e manutenção, considerando o transplante de medula óssea como uma etapa do processo de tratamento (Brasil, 2014a).

Devido ser considerado um tratamento intensivo, esse PCDT orienta que em geral é necessário internação em rede de alta complexidade, com duração de cerca de 3-4 semanas na indução e muitas vezes com necessidade de unidade de tratamento intensivo (UTI) pela pancitopenia induzida pelos protocolos de quimioterapia mais usados. Após a indução e recuperação medular, repete-se o exame de medula óssea, e observa-se que o índice de remissão completa é de 60% a 80% no grupo de pacientes jovens. Cerca de 30% dos pacientes de LMA recidivam nos primeiros 6 meses e mais de 50% no primeiro ano, por isso no tratamento dessa doença é preconizada a terapia de pós remissão, com o objetivo de retardar ou prevenir a recidiva do paciente jovem. Além disso pode ser indicado a partir da

classificação de risco da leucemia e do padrão de resposta após a terapia de indução, o Transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH), considerada uma terapia anti-LMA mais efetiva para os casos de prognóstico intermediário ou desfavorável, apesar de elevado potencial de morbidade pelo risco de complicações inerentes a esse procedimento (Brasil, 2014a).

Em pacientes mais idosos (entre 60 e 74 anos), que recebem o tratamento intensivo (com doses individualizadas), a taxa de resposta completa é de 50% e há um aumento do risco de morte pelo tratamento, que é abaixo de 15%, porém mais considerável quando se compara a população mais jovem. Nesta faixa etária com doença de alto risco, a taxa de RC é de apenas 30%, com SG abaixo de 5%. No idoso com 75 ou mais anos, a alternativa é a utilização da citarabina subcutânea em baixas doses, que é associada a uma sobrevida maior quando comparada à hidroxiureia oral, com opção de tratamento para a LMA nessa idade (Brasil, 2014a).

Já as leucemias linfóides agudas, que podem ser classificadas em LLA Ph negativo ou positivo, conhecida também como $t(9;22)(q34;q11.2)$ ou BCR-ABL1 positivo, devido presença de anormalidade cromossômica que envolve o gene ABL1, que confere pior prognóstico nesta forma devido maior persistência da doença após a indução do tratamento. A literatura especializada relata que a prevalência da LLA Ph+ é de 3% entre crianças com menos de 15 anos, aumentando para cerca de 30% a partir dos 30 anos e ocorrendo em mais de 50% dos casos de LLA diagnosticados após os 65 anos de idade (Soares, 2022).

O tratamento da LLA Ph+ é poliquimioterapia, cujo protocolo é padronizado pelo hospital, com ou sem TCTH e na indução pode-se associar o mesilato de imatinibe, que é usado na LMC como primeira linha. Além da terapia de indução, pode ser usado na LLA, tratamento para profilaxia da invasão do SNC é obtida com quimioterapia intratecal, aplicada conjuntamente com a quimioterapia sistêmica, conforme o protocolo terapêutico adotado no hospital. O tratamento é composto por indução e consolidação e se espera altas taxas de remissão completa e de sobrevida dos pacientes. (Brasil, 2021a)

No caso da leucemias mieloide crônica, o tratamento preconizado depende da fase em que a doença é diagnosticada, mas a principal medicação são os inibidores de tirosinoquinase (ITQ), medicamentos que alteram a evolução da LMC e os resultados do seu tratamento. Neste caso, a primeira linha de tratamento é o Mesilato de imatinibe, considerada uma imunoterapia (Brasil, 2021b).

Já na LLC, a indicação de tratamento depende dos critérios de atividade da doença e os estudos mostram que em geral é uma neoplasia de comportamento indolente, que o tratamento imediato não mostrou vantagem em prolongar a sobrevida dos pacientes em estádios iniciais. Entretanto, diversos agentes são efetivos no tratamento desta doença. Agentes alquilantes, análogos de purina e anticorpos monoclonais são os mais utilizados, determinando altas taxas de resposta em pacientes tratados ou não previamente. Baseado em efeito sinérgico observado *in vitro*, diversos estudos têm usado estes agentes de forma combinada. Entretanto, apesar do expressivo aumento nas taxas de resposta, estas novas modalidades de tratamento não prolongam a sobrevida e a LLC-B permanece incurável (Chiattonne, 2005).

Já o mieloma múltiplo inclui na definição de tratamento de primeira linha, a avaliação se o paciente é elegível a transplante de medula óssea ou não, pois O TCTH autólogo é o padrão ouro no tratamento do paciente com MM e a avaliação da sua indicação deve ser considerada. O melhor tratamento disponível para essa doença inclui a combinação de quimioterápicos, em esquema de indução, priorizando-se o uso de terapia tripla que inclua, pelo menos, inibidor de proteassoma e corticoide. Outros medicamentos disponíveis para a terapia de indução são agentes alquilantes (ciclofosfamida e cisplatina), antraciclinas (doxorubicina e doxorubicina lipossomal), inibidores da topoisomerase (etoposido) e alcaloides da vinca (vincristina). Pacientes inelegíveis ao TCTH podem iniciar terapia de indução completa com imunomoduladores e inibidores de proteassoma. O bortezomibe pode ser utilizado, uma vez que foi incorporado no âmbito do SUS para uso em combinação com outros medicamentos no tratamento de pacientes com MM, recém-diagnosticado, inelegíveis ao TCTH (Brasil, 2023).

Os linfomas apresentam tratamento a depender do subtipo. No caso dos linfomas não Hodgkin, o linfoma mais comum destes que é o difuso de grandes células B, o esquema terapêutico indicado para adultos é o R-CHOP, que inclui rituximabe, Ciclofosfamida, Doxorubicina, vincristina e Prednisona. A radioterapia não é uma modalidade terapêutica de uso estabelecido para doentes com LDGC B, ficando a sua utilização a critério das condutas adotadas nos serviços, A indicação de TCTH autólogo se faz para doentes com recidiva e quando é sensível à quimioterapia de 2ª linha, além de ser necessário ser medicamento aptos para o procedimento. (Brasil, 2014c). Os subtipos mais indolentes de linfoma não Hodgkin, como o folicular por exemplo, podem ser simplesmente acompanhados e não necessitar de quimioterapia antineoplásica até ocorrência de sintomas, sinais de aumento da massa tumoral

ou acometimento da função de outro órgão, extralinfático, pelo linfoma. Quando indicado o tratamento, pode ser usado a radioterapia, com boa eficácia a depender do estadio da doença, ou quimioterapia, com ou sem radioterapia associada. (Brasil, 2014b)

Já os linfomas de Hodgkin são tratados com poliquimioterapia, mas a depender da fase da doença, e dos fatores prognósticos associados, há variações quanto a dose, o número de ciclos de quimioterapia e a combinação de medicamentos antineoplásicos prescritos. O esquema terapêutico mais comum para tratar o linfoma de Hodgkin é uma combinação de quatro medicamentos denominado pela sigla ABVD (Doxorrubicina + Bleomicina + Vimblastina + Dacarbazina). (Brasil, 2020b)

Já as mieloproliferativas crônicas, como mielofibrose, mielodisplasia, trombocitemia essencial e policitemia vera podem ter como tratamento o suporte hemoterápico ou medicamentoso com medicações como filgrastim, eritropoetina, análogos de trombopoetina, talidomida, quelantes do ferro, hidroxureia, imunossupressores e transplante de células tronco hematopoiéticas alogênico. (Brasil, 2022). Há um destaque para uso de imunossupressores na anemia aplástica adquirida, incluindo ciclosporina, prednisona, imunoglobulina antitímócito, entre outros (Brasil, 2013).

A resposta ao tratamento é um critério de grande importância e depende dos diversos fatores citados anteriormente. Entre os tipos de resposta, cabe citar a remissão ou resposta completa, que se refere ao melhor controle de massa tumoral após o tratamento (esta resposta deve ser monitorada regularmente por profissionais para rastreio precoce de recidivas). Este conceito de remissão completa é diferente do conceito de cura - que é considerada quando as evidências da doença desaparecem e não reincidem após longo período de observação (tempo mínimo aproximado em 5 anos para a maioria dos cânceres). Já a resposta parcial, se refere à redução do tamanho/extensão tumoral e obedece critérios quantitativos e qualitativos específicos a depender da neoplasia hematológica (Gale, 2022b).

Segundo Lopes (2022b), as emergências oncológicas na hematologia devem ser reconhecidas antecipadamente para diagnóstico precoce, pois se instalam subitamente e demandam tratamento especializado e imediato para estabilização dos sintomas e reversão do quadro para preservação da vida. Apesar de as leucemias agudas e linfomas de massa volumosa estarem associados a maiores complicações e emergências que requerem internação, as leucemias crônicas e outros neoplasmas, como MM e SMD, também podem necessitar de internação para manejo, em especial porque ocorrem em população de pacientes mais idosos e com múltiplas comorbidades (INCA, 2010).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar o perfil epidemiológico dos cânceres hematológicos de pacientes internados em hospital terciário onco-hematológico em Goiânia - GO no ano de 2022.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar a frequência dos subtipos das neoplasias hematológicas na população estudada.
- Identificar prevalência de faixa etária e sexo dos pacientes com tumores hematológicos.
- Identificar mortalidade por subtipo de câncer hematológico dentro do período analisado.
- Relacionar a frequência dos subtipos de neoplasias hematológicas com a idade e sexo dos pacientes.
- Avaliar os desfechos clínicos dos pacientes de acordo com os subtipos de cânceres hematológicos no período estudado.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo do tipo transversal analítico retrospectivo de caráter quantitativo. Dessa forma, os dados do estudo foram coletados a partir de informações do passado, através da análise de registros.

4.2 Local de estudo

O presente estudo foi realizado presencialmente no Hospital de Câncer Araújo Jorge (ACCG) em Goiânia-GO. O hospital em questão foi fundado em 1967 e são atendidos cerca de 60 mil pacientes todos os anos, dos quais 89% são pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Em Goiás é o único CACON reconhecido pelo Ministério da Saúde e é responsável pela realização de mais de 1 milhão de procedimentos, consultas, internações, cirurgias, sessões de quimioterapia e radioterapia, entre outros. Ademais, é o hospital de referência onco-hematológica em Goiás.

4.3 População e amostra

A população, fornecida pelo setor de estatísticas oficiais do hospital ACCG e que inclui todos os pacientes hematológicos internados no ano de 2022 no setor de hematologia, é de 160 pacientes. Foram incluídos todos os pacientes internados no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022, com prontuários preenchidos e disponíveis. Contudo, foram excluídos os prontuários incompletos, duplicados, que não envolviam cânceres de natureza hematológica ou com informações insuficientes que não permitiram a resolução dos objetivos e de menores de 10 anos (devido às peculiaridades da epidemiologia oncológica nessa faixa etária). Não foi incorporado o ano de 2023 porque foi requisitada a dispensa do TCLE em 2023, uma vez que o trabalho deu-se com coleta de prontuários. Por conseguinte, escolheu-se o ano completo mais recente para análise, ou seja, 2022. Após a exclusão dos prontuários que não seguiam todos esses critérios, em especial prontuários duplicados, a amostra foi de 121 pacientes, o que corresponde a 100% da população restante após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, além disso foi realizado o cálculo do tamanho mínimo da amostra, através da calculadora do site solvis, utilizando a população de 160, a margem de erro de 5% e a confiabilidade de 95% o que resultou numa amostra de 114 pacientes e portanto conseguimos avaliar um número superior ao necessário para significância estatística.

4.4 Coleta de dados

O estudo foi realizado de modo presencial por meio da análise de prontuários eletrônicos. Os dados que foram coletados conforme o **Apêndice 1** e incluíram: número de prontuário, subtipo de neoplasia, faixa etária, sexo, fatores de risco, tipo de tratamento instaurado e desfecho clínico - como perda de seguimento, alta hospitalar ou óbito. O acesso aos prontuários foi submetido à autorização da instituição de acordo com as diretrizes éticas de proteção ao paciente. Os dados foram registrados em planilhas digitais com base na análise.

4.5 Análise de dados

Os dados coletados foram descritos como: frequências, porcentagens e gráficos a partir da tabulação de dados no Excel. Os dados foram analisados de forma analítica e quantitativa para associação. As tabelas foram montadas com base nesses dados e foram avaliadas estatisticamente conforme o teste de qui-quadrado.

4.6 Aspectos éticos

O projeto está de acordo com a resolução 466/12-CNS e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) pelos ofícios 75.083-515 e 74.605.070.

5. RESULTADOS

Foram avaliados 121 pacientes ao todo, o que correspondeu a 100% dos prontuários completos de pacientes internados no ACCG em 2022 com neoplasias hematológicas que se encaixavam nos critérios de inclusão e exclusão. O tipo de neoplasia mais frequente encontrado, foi o LNH com 35,5% dos casos, seguido por MM e LH, com 21,5% e 19% respectivamente. Os tipos de câncer com menos casos de internação foram SMP (ambas internações deram-se por mielofibrose) e SMD, com 2 e 1 casos respectivamente, além de LMC e LLC que apresentaram 3 casos cada (Tabela 1).

Tabela 1 – Frequência de tipos neoplásicos em pacientes internados no ACCG em 2022.

Tipo de neoplasia	Frequência (n)	%
LH	23	19,0
LNH	43	35,5
LLA	7	5,8
LLC	3	2,5
LMA	13	10,7
LMC	3	2,5
MM	26	21,5
SMD	1	0,8
SMP	2	1,7
Total	121	100

LH: Linfoma de Hodgkin; LLA: leucemia linfóide aguda; LLC: leucemia linfóide crônica; LMA: leucemia mieloide aguda; LMC: leucemia mieloide crônica; LNH: linfoma não-hodgkin; MM: mieloma múltiplo; SMD: Síndromes mielodisplásicas; SMP: Síndromes mieloproliferativas.

Fonte: Autores, 2024.

Dentre os pacientes, 68 homens foram internados neste período em comparação a 53 mulheres. Para LLA, todos os pacientes avaliados foram homens. Para os tipos LLC, LNH e MM, a proporção de homens foi superior à das mulheres afetadas. LH e LMA apresentaram porcentagem similares entre sexos. Já para LMC, SMD e SMP, foram acometidas majoritariamente mulheres. Ao relacionar-se os tipos neoplásicos com o sexo de nascimento dos pacientes, foi observado um valor de $p = 0,198$, ou seja, essa relação não apresentou significância estatística (Tabela 2).

Tabela 2 – Frequência de tipos neoplásicos por sexo em pacientes internados no ACCG em 2022.

Tipo de neoplasia	Sexo		Total n (%)
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	
LH	12 (52)	11 (48)	23 (100)
LNH	24 (56)	19 (44)	43 (100)
LLA	7 (100)	0 (0)	7 (100)
LLC	2 (67)	1 (33)	3 (100)
LMA	6 (46)	7 (54)	13 (100)
LMC	1 (33)	2 (67)	3 (100)
MM	16 (62)	10 (38)	26 (100)
SMD	0 (0)	1 (100)	1 (100)
SMP	0 (0)	2 (100)	2 (100)
Total	68 (56,2)	53 (43,8)	121 (100)

LH: Linfoma de Hodgkin; LLA: leucemia linfóide aguda; LLC: leucemia linfóide crônica; LMA: leucemia mieloide aguda; LMC: leucemia mieloide crônica; LNH: linfoma não-hodgkin; MM: mieloma múltiplo; SMD: Síndromes mielodisplásicas; SMP: Síndromes mieloproliferativas.

* $p = 0,198$

Fonte: Autores, 2024.

Para caracterização estatística mais fidedigna do estudo - visto que, apesar de todos os pacientes terem sido internados durante 2022, o início do tratamento de cada paciente deu-se em períodos e anos distintos -, foi considerada a idade de cada paciente na data de seu diagnóstico. A classificação das idades foi feita seguindo critérios do Ministério da Saúde de acordo com as idades que apresentam maior índice de mortalidade por causas específicas. Na coleta de dados, a faixa etária com menos pacientes foi de 10 a 19 anos com 3,3% da amostra, talvez porque os pacientes avaliados foram da ala adulta, teoricamente com pacientes acima de 18 anos de idade e não pediátrica. A faixa etária mais acometida foi 40 a 59 anos com 38,8%, seguida por maiores de 60 anos com 34,7% (Tabela 3).

Tabela 3 – Frequência de tipos neoplásicos por faixa etária.

Tipo de neoplasia	Faixa etária				Total
	n (%)				
	10 a 19 anos n (%)	20 a 39 anos n (%)	40 a 59 anos n (%)	≥ 60 anos n (%)	
LH	3 (13,0)	15 (65,2)	2 (8,7)	3 (13,0)	23 (100)
LNH	1 (2,3)	4 (9,3)	18 (41,9)	20 (46,5)	43 (100)
LLA	0 (0)	6 (85,7)	1 (14,3)	0 (0)	7 (100)
LLC	0 (0)	0 (0)	2 (66,6)	1 (33,3)	3 (100)
LMA	0 (0)	2 (15,4)	9 (69,2)	2 (15,4)	13 (100)
LMC	0 (0)	0 (0)	2 (66,6)	1 (33,3)	3 (100)
MM	0 (0)	1 (3,8)	13 (50,0)	12 (41,2)	26 (100)
SMD	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	1 (100)
SMP	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	2 (100)
Total	4 (3,3)	28 (23,1)	47 (38,8)	42 (34,7)	121 (100)

LH: Linfoma de Hodgkin; LLA: leucemia linfóide aguda; LLC: leucemia linfóide crônica; LMA: leucemia mieloide aguda; LMC: leucemia mieloide crônica; LNH: linfoma

não-hodgkin; MM: mieloma múltiplo; SMD: Síndromes mielodisplásicas; SMP: Síndromes mieloproliferativas.

*p = 0.000

Fonte: Autores, 2024.

No que concerne aos tipos neoplásicos, LH e LLA apresentaram pico entre 20 e 39 anos com 15 (65,2%) e 6 (85,7%) indivíduos respectivamente. Dentre os pacientes com LMA, MM, LLC e LMC a prevalência maior ocorreu entre 40 e 59 anos com 9 (69,2%), 13 (50,0%), 2 (66,6%) e 2 (66,6%) indivíduos respectivamente. No caso do LNH, SMD e SMP, a prevalência foi entre aqueles maiores de 60 anos com 20 (46,5%), 1 (100%) e 2 (100%), respectivamente. Ao relacionar-se idade e tipo de neoplasia, foi obtido o valor de $p=0,000$, ou seja, essa relação tem relevância estatística.

Na Tabela 4, os tipos de câncer foram correlacionados com os tratamentos realizados em cada paciente durante o período de internação ou acompanhamento. A quimioterapia foi a terapêutica mais comum, sendo necessária em 72,7% dos pacientes. Em segundo plano, observou-se que a radioterapia foi necessária para 33% dos pacientes, enquanto o TMO foi realizado em 23,1% e 18,2% passaram por algum procedimento cirúrgico em decorrência do câncer, sendo a linfadenectomia o procedimento mais comum. Por fim, de acordo com o teste qui-quadrado, não foi encontrada influência da realização de TMO ($p=0,533$) ou cirurgia ($p=0,353$) e o tipo neoplásico do paciente. Todavia, foi observada relação significativa com relação à necessidade de realização de quimioterapia ($p=0,034$) e radioterapia ($p=0,047$).

Tabela 4 - Relação do tipo neoplásico com a frequência de tratamentos utilizados

Tipo de neoplasia	Tratamentos				Total n (%)
	Quimioterapia n (%)	Radioterapia n (%)	Transplante de medula óssea n (%)	Cirurgia	
LH	20 (87)	9 (39,1)	4 (17,4)	8 (34,8)	23 (100)
LNH	30 (69,8)	14 (32,6)	10 (23,3)	9 (20,9)	43 (100)
LLA	7 (100)	2 (28,6)	3 (42,9)	0 (0)	7 (100)
LLC	2 (66,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (100)
LMA	8 (61,5)	0 (0)	2 (15,4)	2 (15,4)	13 (100)
LMC	1 (33,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (100)
MM	20 (76,9)	14 (53,8)	9 (34,6)	3 (11,5)	26 (100)
SMD	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)
SMP	0 (0)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	2 (100)
Total	88 (72,7)	40 (33)	28 (23,1)	22 (18,2)	121 (100)
Valor de p*	0,034	0,047	0,533	0,353	

LH: Linfoma de Hodgkin; LLA: leucemia linfoide aguda; LLC: leucemia linfoide crônica; LMA: leucemia mieloide aguda; LMC: leucemia mieloide crônica; LNH: linfoma não-hodgkin; MM: mieloma múltiplo; SMD: Síndromes mielodisplásicas; SMP: Síndromes mieloproliferativas.

Fonte: Autores, 2024.

Primeiramente, a quimioterapia foi tratamento de escolha para todos os acometidos por LLA (100%) e frequente para pacientes com LH (87%) MM (76,9%), LNH (69,8%), LLC (66,6%) e LMA (61,5%). Já a radioterapia foi utilizada pela majoritária parte dos pacientes com MM (53,8%), mas também foi significativamente necessária em casos de SMP (50%), LH (39,1%), LNH (32,6%) e LLA (28,6%).

Em relação ao desfecho, os pacientes foram agrupados em 4 categorias: em tratamento, em remissão, óbito e perda de seguimento. A maior prevalência deu-se nas categorias de tratamento e morte, com respectivos 47,1% e 35,3%. Apenas 9,9% dos pacientes encontravam-se em remissão e houve perda de seguimento de 7,4% dos pacientes. Dentre os tipos tumorais, todos os pacientes com SMD ou SMP foram a óbito, ademais, a mortalidade foi muito significativa para LLA (71,4%), seguida por MM (42,3%), LMA (38,5%) e LNH (37,2). A remissão foi mais comum para linfomas (17,4% dos pacientes com LH e 16,3% dos com LNH) e houve apenas um caso de remissão dentre as leucemias. Ao relacionar-se o desfecho com o tipo de neoplasia, obteve-se um valor de $p=0,054$, ou seja, essa relação não apresentou relevância estatística (Tabela 5).

Tabela 5 – Desfecho por tipo neoplásico.

Tipo de neoplasia	Desfecho				
	Em Tratamento n (%)	Em Remissão n (%)	Óbito n (%)	Perda de seguimento n (%)	Total n (%)
LH	17 (73,9)	4 (17,4)	2 (8,7)	0 (0)	23 (100)
LNH	15 (34,9)	7 (16,3)	16 (37,2)	5 (11,6)	43 (100)
LLA	1 (14,3)	0 (0)	5 (71,4)	1 (14,3)	7 (100)
LLC	2 (75)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	3 (100)
LMA	7 (53,8)	1 (7,7)	5 (38,5)	0 (0)	13 (100)
LMC	2 (75)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	3 (100)
MM	13 (50)	0 (0)	11 (42,3)	2 (7,7)	26 (100)
SMD	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	1 (100)
SMP	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	2 (100)
Total	57 (47,1)	12 (9,9)	43 (35,3)	9 (7,4)	121 (100)

LH: Linfoma de Hodgkin; LLA: leucemia linfoide aguda; LLC: leucemia linfoide crônica; LMA: leucemia mieloide aguda; LMC: leucemia mieloide crônica; LNH: linfoma não-hodgkin; MM: mieloma múltiplo; SMD: Síndromes mielodisplásicas; SMP: Síndromes mieloproliferativas.

*p = 0.054

Fonte: Autores, 2024.

6. DISCUSSÃO

6.1 Incidência dos tipos neoplásicos hematológicos

No presente estudo, no que se refere à frequência de internação, o maior número de casos encontrados foi de linfomas, com LNH representando 35,5% das internações e LH com 19%, ou seja, linfomas representaram 54,5% dos pacientes. Dados da literatura mostram que o LNH é considerado a neoplasia hematológica mais comum no mundo. Cabe ressaltar que esse grupo engloba muitos subtipos de linfomas, tanto de células B quanto de células T e talvez por englobar tantas doenças em um subgrupo, a frequência esperada é maior. Em registros populacionais de câncer, como em GLOBOCAN de 2018, os LNH também são agrupados de forma global pela classificação de não Hodgkin da WHO e não isoladamente com subtipos distintos (Bray *et al.*, 2018).

Em decorrência desse grupo ser tão heterogêneo, a International Lymphoma Epidemiology Consortium (InterLymph), em 2011, reuniu informações de vários países e incluiu 11 subtipos de LNH para tentar avaliar a frequência desses subtipos nas populações e os possíveis fatores de risco associados. Esse projeto foi o mais robusto estudo que avaliou fatores de risco potenciais com subtipos de LNH e contribuiu para análise epidemiológica das neoplasias hematológicas. Nesse estudo observou-se que a diferença na maneira de classificar os tumores hematológicos pode alterar a frequência dos subtipos encontrados, por exemplo casos de LLC contabilizado como linfomas de pequenas células ou vice-versa, já que são a mesma doença, porém em diferentes formas de apresentação primária. Além disso, alguns subtipos só foram reconhecidos como doenças diferentes da que estavam classificados depois de mudanças na classificação, que ocorre de forma frequente na hematologia, conforme os avanços em técnicas moleculares de identificação dos linfomas. Desta forma, os LNH são um subgrupo de difícil definição epidemiológica e por essa razão, as avaliações comparativas devem levar em consideração esses fatores (Morton *et al.*, 2014).

Com os linfomas sendo a maioria dos casos encontrados neste estudo, segue-se com MM, que representou 21,5%, e as leucemias com 21,49%. Em estudo de Zhang *et al.* (2023), que avaliou dados estatísticos de 204 países diferentes em 2019, foram registrados mais de 457 mil casos de LNH (34,01%), mais de 87,51 mil casos de LH (6,5%) e 155,69 mil casos de MM (11,59%), em comparação com mais de 643 mil casos de leucemias (47,89%). Esse dado foi semelhante ao encontrado neste presente estudo no que se refere aos linfomas, porém contrasta em relação às leucemias, que mostrou porcentagem bem superior à encontrada neste estudo, sendo apenas 21,49% dos pacientes. **Em geral, observa-se uma frequência maior de**

leucemias nas internações de serviços hospitalares de alta complexidade na literatura em comparação a este estudo, possivelmente consequência da gravidade dessas doenças e necessidade maior de internação devido às citopenias graves e evolução aguda (INCA, 2022).

Em estudo que também foi realizado em país da América Latina, no Chile, de 108 pacientes avaliados entre 2011 e 2014, 92 foram incluídos e, desses, 56.5% eram de LNH, 19.6% de leucemias, 12% de LH e 12% de MM. Observa-se que mesmo considerando um país semelhante ao Brasil em termos socioeconômicos, a frequência de leucemias ainda assim corresponde aos estudos mundiais e é discrepante ao dado encontrado no nosso estudo, que mostrou porcentagem muito baixa de leucemias internadas (Pérez *et al.*, 2019; Zhang *et al.*, 2023). Um dos motivos aventados para essa divergência do presente estudo com a frequência na literatura, é o tempo de demora do diagnóstico até chegar ao serviço terciário e alta taxa de óbitos antes do paciente dar entrada no serviço especializado, além dos casos não diagnosticados anteriores ao falecimento. Desta forma, é essencial que haja aprimoramento do atendimento inicial das suspeitas de leucemias, a fim de antecipar o diagnóstico dessas enfermidades para reduzir o impacto do subdiagnóstico e gerar melhora no atendimento desses casos no serviço terciário.

Além disso, no atual estudo a proporção encontrada de MM e LH supera as frequências encontradas em outros estudos. De acordo com dados do Haematological Malignancy Research Network (HMRN) (2024), que avaliou a prevalência dos cânceres hematológicos no Reino Unido entre 2010-2019, a taxa de MM representa apenas 10,56% e LH 6,98%. A razão dessa incidência mais elevada no estado de Goiás não foi avaliada, mas aventa-se a possibilidade de fatores de riscos ambientais que podem estar relacionados à patologia tumoral desses subtipos. Não avaliou-se a interação de fatores de risco em relação a subtipos de linfomas, entretanto a avaliação de frequência maior desses subtipos, sugere uma potencial linha de estudo, podendo estar relacionada a condições socioeconômicas do estado em relação a controle de infecções virais, saneamento básico, exposição a radiação e toxicidade ambiental, como por exemplo o acidente radioativo que ocorreu no estado com o céσιο 137. Para ilustrar essa hipótese, estudo de Hsu *et al.* (2013) avaliou a incidência de leucemias, linfomas e MM entre sobreviventes de ataques com bomba atômica de Hiroshima e Nagasaki e observou risco aumentado de desenvolvimento de leucemias e LNH por pacientes expostos a essa radiação.

Em relação às leucemias no presente estudo, o subtipo de leucemia mais encontrado foi a LMA (10.7%), seguido de LLA (5.8%) e por fim das leucemias crônicas (2.5% para LMC e 2.5% para LLC). Este dado é semelhante ao encontrado em outros estudos que mostram os subtipos de leucemias, com a LMA sendo o subtipo mais frequente (Pérez *et al.*, 2019). Porém outros estudos, encontraram a LMC como sendo a mais frequente, como em Cembranel *et al.*, 2021, que coletou dados em 2019 de 120 pacientes com diagnóstico de cânceres hematológicos - com total de pacientes de LNH de 27,5%, seguido por LMC (21,7%), MM (15%), LH (11,7%), LLC (10,8%), LMA (10%) e LLA (3,3%). Em geral, a proporção mais esperada de casos de leucemias internadas é para leucemias agudas, no que se refere à lógica de maior gravidade destes casos. Caso fossem avaliados pacientes ambulatoriais, provavelmente encontraríamos mais casos de leucemia crônica.

O LH foi a terceira doença mais encontrada neste estudo, ficando atrás apenas de MM e LNH. De acordo com os dados da United States Cancer Statistics (2024), nos Estados Unidos da América (EUA) entre 2012 e 2018, LH representou apenas aproximadamente 8,2% dos linfomas notificados (incidência de 10,19 por 100.000 habitantes comparado ao LNH com 113,33 por 100.000 habitantes). Todavia, no presente estudo, LH representou 34,8% dos linfomas. No Brasil, não existem muitos estudos abrangentes a respeito da prevalência do LH (Moreira *et al.*, 2024). Na região Nordeste do Brasil, o LH é considerado o décimo quarto mais prevalente tipo de câncer que atinge os homens e o décimo sétimo mais prevalente em mulheres (INCA, 2019).

Este estudo mostrou um total de 1.7% (2 pacientes) para SMD e 0.8% (1 paciente) para mielodisplasias, uma proporção muito pequena dentro da amostra. Essas doenças são consideradas raras, com 1-2 acometidos a cada 100 mil pessoas para todas essas neoplasias (PV, TE, MF e LLC). Em geral, devido ao curso clínico relativamente mais brando em comparação às leucemias e linfomas, gera menos necessidade de internação (Shallis *et al.* 2020).

6.2 Prevalência por sexo

O presente estudo revelou uma prevalência masculina nas doenças LLA, LLC, LNH e MM, compondo uma predominância de 56,2% de homens. Esse dado está em conformidade com os achados de Cembranel *et al.* (2021), que reportaram leve predominância masculina (54%) entre os cânceres hematológicos. Da mesma forma, Zhang *et al.* (2023) observaram maior incidência de leucemia em homens, corroborando os dados de Amini, Sharm e Jani

(2020), que além de evidenciarem maior frequência nesse sexo, também mostraram uma maior morbimortalidade nesse grupo.

Durante o período de estudo, 68 homens e 53 mulheres foram internados. Para LLA, todos os pacientes eram do sexo masculino e para LLC, LNH e MM houve maior proporção de homens. Em relação a LH e LMA, as prevalências foram semelhantes entre os sexos, mas para LMC, SMD e SMP, a maioria dos casos foi registrada em mulheres. Ao relacionar o tipo neoplásico com o sexo biológico dos pacientes, o valor de $p = 0,198$ indicou que essa relação não foi estatisticamente significativa (Tabela 2). Barbosa *et al.* (2015), observaram uma prevalência masculina para LLC (56,86%) - porém diferente do que foi encontrado neste estudo -, uma maior proporção de mulheres acometidas por LLA (67,27%), e prevalências semelhantes entre os sexos para LH e LMA. Este último com leve predominância feminina. No entanto, em contraste com esses achados, Stabellini *et al.* (2023) indicaram uma prevalência maior de LMA em homens, especialmente em pacientes com mutação de TP53.

No contexto dos linfomas, Radkiewicz *et al.* (2023) observaram prevalência masculina (56,4%) ao analisar 36.795 casos na Suécia entre 2000 e 2019, com maior morbimortalidade para homens. Em linha com esses dados, Barbosa *et al.* (2015) encontraram maior incidência de LH (58,24%) e LNH (61,44%) no grupo masculino. No caso do MM, Bird *et al.* (2021), em um ensaio clínico com 3.894 pacientes recém-diagnosticados, encontrou prevalência masculina de 58,24%, o que está de acordo com os 62% observados no presente estudo.

6.3 Incidência por faixa etária

Em relação à incidência de cânceres hematológicos por faixa etária, o estudo de Zhang *et al.* (2023) contradiz com o presente estudo ao constatar que 80% de todas as malignidades hematológicas encontraram-se em indivíduos acima de 70 anos, enquanto, apesar de a porcentagem encontrada para indivíduos acima de 60 anos (34,7%) ainda ser alta, o grupo de 40-59 anos apresentou maior prevalência (38,8%) no presente estudo. Contudo, o trabalho de Cembranel *et al.* (2021) apresentou proporções mais próximas ao encontrado neste estudo com 41,7% dos acometidos acima de 60 anos e 33,3% entre 45-60 anos, porém ainda manteve maior incidência na faixa etária mais avançada.

Vale salientar que o presente estudo considerou a idade dos pacientes ao diagnóstico. Nesse sentido, o estudo de Ismael *et al.* (2023) que também avaliou a idade de 272 pacientes ao diagnóstico de tumor hematológico (excluiu-se linfomas), identificou a idade média de diagnósticos aos 46 anos, em congruência com a incidência no presente estudo. As médias

mais elevadas de idade ao diagnóstico em ordem decrescente foram, LLC (65 anos), MM (57 anos), SMD (56 anos), LMA (48 anos), SMP (44,5 anos), LMC (39,5 anos) e LMA (39 anos). LLA apresentou idade média de 9 anos ao diagnóstico, por ser a neoplasia mais comum na infância, no entanto, no presente estudo não foi considerada a faixa etária pediátrica (Ismaeel *et al.*, (2023).

No atual trabalho, dos 26 casos de leucemias, a maioria dos casos foi diagnosticado na faixa de 40-59 anos (53,8%) - com exceção de LLA, que foi mais presente na faixa de 20-39 anos. Em estudo de Rodrigues *et al.* (2024) - que avaliou 236.684 pacientes brasileiros diagnosticados com leucemia, 159.823 eram maiores de 10 anos, dentre esses, a faixa etária de diagnóstico de leucemia mais comum foi de 10-19 anos com 29,3%, seguida por 20-39 anos com 24,3%, ≥ 60 anos com 23,4% e 40-59 anos com 22,9%. Devido os dados deste estudo serem baseados em internação da faixa etária adulta, mesmo que tenha alguns pacientes mais jovens (abaixo de 18 anos), não se pode fazer comparação com estudos que incluíram a faixa etária pediátrica como um total das internações gerais, portanto neste caso depende do limite da faixa etária incluída no estudo a ser avaliado.

Para linfomas, de acordo com dados da ACS em 2024, o LH apresenta pico bimodal e é mais comum em adultos entre 20-29 anos ou após 55 anos, com média de 39 anos (ACS, 2024b). Isso também é visto nos dados da United States Cancer Statistics (2024), que também identificou um pico bimodal na faixa de 15 a 39 anos (34,8% do total de LH) e acima de 65 anos (34,54% do total de LH). Porém, em contraste com a literatura, no presente trabalho foi encontrado pico unimodal na faixa etária de 20-39 anos (65,2%) em comparação a 13% no grupo acima de 60 anos.

Ainda referente a ACS (2024b), o risco para LNH aumenta conforme a idade, com pico de diagnóstico após os 65 anos. Isso reforça os achados deste estudo com 41,9% dos acometidos entre 40-59 anos e 46,5% acima de 60 anos. Ademais, a ACS reforça que a exposição a fatores de risco aumenta a chance de desenvolvimento dessa doença.

6.4 Tratamento

Com relação às estatísticas significativas de tratamento do estudo, a quimioterapia mostrou-se como tratamento chave para a maioria das neoplasias, com exceção de LMC, visto que a minoria quadros clínicos de LMC requer tratamento de forma imediata via internação (Emadi; Law, 2022d). Apesar de poder gerar efeitos tóxicos ao afetar células normais, a quimioterapia tem como objetivo inibir a proliferação celular e a multiplicação dos tumores,

prevenindo, assim, a invasão e a metástase para outras áreas do corpo. Por conseguinte, é a terapia ainda mais utilizada no mundo para tratamento dos tumores hematológicos, podendo haver combinação de quimioterápicos para melhor efeito anti-carcinogênico (Amjad; Chidharla; Kasi, 2023).

Nota-se também que, dentre os pacientes acometidos por cada neoplasia, a radioterapia esteve presente no esquema terapêutico principalmente para MM (53,8%), LH (39,1%) e LNH (32,6%); isso evidencia uma relativa importância desse método terapêutico nas neoplasias em questão neste estudo para pacientes internados, talvez por se tratar de um método de tratamento mais disponível no SUS e de resgate sintomático de alívio mais rápido para alguns subtipos de neoplasias, como aquelas em que há compressão de estruturas orgânicas.

Em geral, como os linfomas podem cursar com linfadenopatias, o uso de radioterapia pode ser importante no controle inicial da doença, bem como no caso do MM a doença óssea pode se beneficiar de tratamento radioterápico até que a quimioterapia seja iniciada. A razão de alta proporção de uso da radioterapia se pauta na disponibilidade desse tipo de tratamento da rede pública e seus benefícios a curto prazo, porém vale salientar que a radioterapia em geral não é usada como medida isolada, exceto em casos de pacientes paliativos que não são elegíveis a uso de quimioterapia e que a proposta terapêutica se baseia em controlar os sintomas (Tseng; Ng, 2020).

Imber e Yahalom (2020) reforçam que, para LNH, a radioterapia é uma potente intervenção seja para subtipos indolentes, seja para os agressivos. Para o MM, Bladé *et al.* (2022) afirma que a combinação de radioterapia e/ou quimioterapia com terapia sistêmica pode prolongar a sobrevida desses pacientes.

Também é importante salientar que nenhum paciente internado por decorrência de LLC, LMA e LMC precisou passar por radioterapia durante esse período, o que pode ser justificado pelo estudo de Santos *et al.* (2019), que confirma a radioterapia como última linha de tratamento nesses casos devido à sua ineficácia em destruir células leucêmicas em tecidos como medula óssea, baço e cérebro, sendo o benefício da radioterapia mais consolidado para doenças como linfomas e mieloma múltiplo.

6.5 Prognóstico

Em proporção à quantidade de pacientes em cada subgrupo de doença, a maior taxa de óbitos proporcional foi nos casos de SMD (100%), SMP (100%) e LLA (71,4%), seguido de

MM (42,3%) e LMA (38,5). As taxas de sobrevida variam muito nos estudos quando avaliadas as neoplasias hematológicas, especialmente a depender do subtipo dela. É importante ressaltar que este estudo avaliou a proporção de óbitos em cada doença, porém não analisou métricas mais amplamente reconhecidas na literatura, como taxas de mortalidade ou sobrevida.

Observa-se que, no presente estudo, que a taxa de óbitos em pacientes de LLA contrasta com estudos da literatura. Segundo Zhang *et al.* (2023), as maiores taxas de mortalidade encontram-se nos tipos LMA (77,56%) e MM (72,38%), seguidos por LNH (55,70%), LMC (45,49%), LLC (43,11%), LH (31,48%) e LLA (31,08%), respectivamente. Ou seja, a LLA teve a menor taxa de óbitos, sendo que neste estudo esse subgrupo concentrou a maior taxa de óbitos proporcional.

Embora a LLA geralmente apresente um melhor prognóstico, especialmente em crianças e adolescentes, a avaliação de uma população adulta neste estudo pode justificar a elevada taxa de óbitos observada, visto que mais de 71% dos pacientes de LLA evoluíram para óbito. Contudo, a maioria dos pacientes não eram maiores de 60 anos, ou seja, a maioria eram adultos jovens e que, apesar de pior prognóstico, ainda sim não era a faixa etária senil, portanto não era esperado que a taxa de óbito fosse tão alta nessa faixa etária. Por conseguinte, a alta taxa de óbitos na LLA requer atenção especial pois pode significar a necessidade de mudanças no cuidado desses pacientes, seja devido ao tipo de protocolo quimioterápico que está sendo utilizado, seja o retardo do diagnóstico ou por questões de acesso ou falha no cuidado intensivo da internação, como risco de infecção e complicações. Esse dado deve ser ponto de partida para a correta identificação do motivo dessa frequência e como pode ser melhorado o cuidado deste paciente nos serviços de saúde.

O esperado quando avalia-se os dados da literatura é que as taxas de óbitos sejam maiores na LMA. Porém, após a LLA, que foi a primeira com maior número de mortes proporcionais a cada doença, a segunda doença com maior número de óbitos foi o MM, sendo superior às estatísticas da literatura, que incluem a LMA como uma causa de óbito mais prevalente. Dados coletados entre 2012 a 2018 da população estadunidense referem que a sobrevida de MM em 5 anos é de 56%, enquanto para LMA é de 24% (United States Cancer Statistics, 2024). Aventa-se que a razão pela qual o MM superou a mortalidade da LMA pode estar relacionada ao diagnóstico tardio dos casos de MM e tempo até chegada no serviço especializado. Pacientes com essa doença, quando apresentam muito tempo de sintomas e complicações, apresentam maior mortalidade e pior prognóstico e isso demonstra a

necessidade de melhoria nas políticas de saúde primária e encaminhamento desse paciente com menor tempo possível para o serviço de saúde.

No geral, não se esperaria uma taxa tão alta de óbitos em casos de MM, além também de mais alta proporção de pacientes. Um dos fatores apontados para isso é de que os pacientes com MM em estágio mais avançado apresentam demasiadas complicações crônicas e alta morbidade, além da idade mais avançada. Esses pacientes ficam internados por necessidade de diálise ou fraturas ósseas, complicações que ocorrem na doença e que impactam no tempo de hospitalização devido à imobilidade e fragilidade, com alto risco infeccioso pelo tempo na unidade de saúde (Nazareth *et al.*, 2024).

Em estudo epidemiológico no Brasil, no período de 2013-2022, a faixa etária que concentrou o maior número de casos da doença foi entre 65 e 69 anos, isso mostra o perfil de pacientes mais velhos, o que pode explicar uma pior taxa de óbitos no Brasil. É inevitável não associar o envelhecimento da população brasileira como fator que explica maior proporção de MM ao longo do tempo, pois é uma neoplasia mais comum em idosos, que tem mostrado aumento da quantidade de diagnósticos ao longo dos anos. Em 2013, foram efetuados 2.449 diagnósticos da doença, enquanto em 2022 foram efetuados 4.480. Isso confere um aumento de 89,93% de novos casos no período. Esse aumento nos remete à maior necessidade das autoridades públicas no investimento em políticas que visam diagnóstico precoce e a maior acessibilidade ao tratamento (Oliveira *et al.*, 2023).

No caso da LMA, a taxa de óbitos foi semelhante à do LNH, embora a literatura geralmente aponte a LMA como a doença hematológica com maior mortalidade. Em estudos epidemiológicos, uma das incidências mais altas de mortalidade são as leucemias e que neste atual estudo mostrou baixa taxa de pacientes em remissão nos casos de LMA, com apenas 7.7% e taxa de óbito de 38.5%. Globalmente, as leucemias permanecem entre as principais causas de impacto na qualidade de vida relacionadas ao câncer. Segundo o Global Burden of Disease Study, elas ocupam a sétima posição em impacto negativo quando comparadas a 26 tipos de neoplasias. Em relação à taxa de sobrevivência em cinco anos, a LMA apresenta 27,4%, muito inferior à LLC (84,2%) e ao LH (86,6%) (Zhang *et al.*, 2023).

O LNH apresenta sobrevivência em 5 anos de aproximadamente 72%, sendo intermediária quando comparada aos outros tipos de câncer hematológico (United States Cancer Statistics, 2024). Contudo, apesar de a sobrevivência não ter sido avaliada no espaço de 5 anos, a taxa de óbitos de LNH já foi mais alta ao que se compara com a literatura, com 37,2%. Isso pode ser consequência tanto dos subtipos específicos de LNH mais prevalentes dentro da população

avaliada - considerando que há subtipos mais agressivos e outros mais indolentes -, quanto da possível demora no diagnóstico ou encaminhamento ao serviço de referência.

Dados do National Cancer Institute - coletados em 2016 - e do United States Cancer Statics - coletados de 2012 a 2018 - corroboram que o LH é o subtipo de melhor prognóstico, com taxa de sobrevida geral em cinco anos de 89% (em 2012) e 86% (em 2018), respectivamente (SEER, 2024; United States Cancer Statistics, 2024). Esses resultados são consistentes com os achados deste estudo, onde a maioria dos pacientes com LH estava em tratamento ativo, resultando em uma baixa taxa de mortalidade (8,7%) e 17,4% em remissão. No entanto, para doenças com baixa representatividade, como as síndromes mielodisplásicas (SMD) e mieloproliferativas (SMP), todos os casos analisados evoluíram para óbito, limitando a avaliação do impacto real dessas condições.

6.6 Limitações de estudo

A coleta de dados no ACCG apresentou alguns obstáculos que valem ser ressaltados. Primeiramente, os prontuários foram obtidos segundo a lista de internações do hospital ao longo de 2022. Devido à natureza física dos prontuários, pacientes admitidos mais de uma vez durante o ano tiveram seus registros multiplicados.

Foi necessária a exclusão de prontuários por diversos fatores, como: prontuários que não contemplavam o ano de estudo; que foram extraviados de outros setores oncológicos; ausência de informações relevantes nos prontuários para os objetivos da pesquisa por falta de padronização (como data de diagnóstico, fatores de risco, subtipo de câncer, tratamento em outras instituições). Devido ao conjunto desses fatores, o valor final da amostra foi alterado para 121 pacientes, sendo avaliados 100% dos pacientes com prontuários disponíveis.

Ademais, como já era esperado, alguns tipos de câncer apresentaram baixo grau de internação no ano de 2022 e seus resultados finais foram impactados por um grupo amostral pequeno. A perda de seguimento também foi um fator considerável e isso pode afetar fatores como a mortalidade por tipo de câncer, além da realização de outros tratamentos posteriores. Não foi possível levar em consideração o tempo de internação dos pacientes porque essa informação não constava em qualquer prontuário.

Além disso, em relação a descontinuidade ao tratamento, 9 dos 121 pacientes estudados interromperam seu acompanhamento em algum momento da internação, não deixando informações sobre motivos ou desfechos subsequentes. Esse fator pode ter impacto nos achados do estudo, pode explicar os achados do estudo no que diz respeito a pacientes que

ainda estão em tratamento, sem possibilidade de avaliar desfecho por essa razão, além de perda de seguimento, prontuários incompletos e necessidade de acompanhamento dos pacientes nos anos posteriores, ou seja necessidade de maior tempo do estudo, nos quais poderiam ir a óbito ou apresentar controle de resposta após determinado período.

6.7 Pontos fortes do estudo

A realização da presente pesquisa epidemiológica traz diversas vantagens e benefícios significativos, tanto para a comunidade médica quanto para os pacientes acometidos por cânceres hematológicos. Frente à epidemiologia dos pacientes analisados, o estudo pode ser utilizado como ferramenta para a identificação do cenário de internação onco-hematológica atual e aprimoramento de técnicas diagnósticas e terapêuticas com base nos números constatados.

A pesquisa também pode servir como base para campanhas de conscientização sobre tumores hematológicos, informando a população sobre fatores de risco, sintomas e a importância do diagnóstico precoce. Isso pode resultar em detecções mais rápidas e tratamento em estágios iniciais, aumentando as chances de sucesso.

A identificação epidemiológica não só melhora os tratamentos disponíveis, mas também pode reduzir os custos governamentais associados ao tratamento do câncer a longo prazo. Com diagnósticos mais precoces e tratamentos mais eficazes, os pacientes podem voltar a contribuir ativamente para a sociedade, minimizando o impacto econômico dessas doenças.

Dessa maneira, novos estudos como este podem fomentar mais pesquisas para o futuro e, assim, atrair investimentos para a saúde no estado de Goiás, resultando em mais oportunidades de financiamento e parcerias, promovendo um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento de novas tecnologias. Por ser uma instituição filantrópica, o Hospital Araújo Jorge também se beneficia de estudos sendo realizados na instituição, pois é uma forma de embasar as necessidades dos gastos e identificação de onde são necessários mais investimentos.

7. CONCLUSÃO

A partir dos achados do presente estudo e sua correlação com a literatura, conclui-se que LNH, MM e LH foram os cânceres mais prevalentes dentre os pacientes internados no ACCG, com necessidade de maior foco das políticas públicas e investimento científico no que se refere ao manejo, diagnóstico e tratamento. Apesar disso, todos os outros casos de neoplasias hematológicas, mesmo que menos prevalentes, merecem atenção, como SMD, SMP e LLA devido a apresentarem taxas de óbitos mais altas que os linfomas e MM por exemplo.

A avaliação da faixa etária, reforça a atenção para a identificação dessas neoplasias em adultos maiores de 40 anos, especialmente em idosos, devido ao aumento da frequência da maioria das neoplasias hematológicas nessa faixa etária. A presença de maior quantidade de pacientes do sexo masculino também reforça a atenção de políticas voltadas para essa população, como também a avaliação de riscos relacionados. O tratamento quimioterápico é o mais utilizado em todas as doenças neoplásicas hematológicas, entretanto, a radioterapia e o TMO fazem-se essenciais para o controle da doença, bem como procedimentos cirúrgicos no diagnóstico e manejo desses pacientes.

Por fim, fazem-se necessários mais estudos epidemiológicos nesta área, frente à baixa quantidade de artigos deste tipo presentes na literatura atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - MF: Tudo sobre a Mielofibrose. **Manual ABRALE**, 2019.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - LMA: Tudo sobre a Leucemia Mieloide Aguda. **Manual ABRALE**, 2020a.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - LLC: Tudo sobre a Leucemia Linfoide Crônica. **Manual ABRALE**, 2020b.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - LLA: Tudo sobre a Leucemia Linfoide Aguda. **Manual ABRALE**, 2021a.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - LMC: Tudo sobre a Leucemia Mieloide Crônica. **Manual ABRALE**, 2021b.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - LNH: Tudo sobre o Linfoma Não Hodgkin. **Manual ABRALE**, 2022a.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - LH: Tudo sobre o Linfoma Hodgkin. **Manual ABRALE**, 2022b.

ABRALE, Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Manual - MM: Tudo sobre o Mieloma Múltiplo. **Manual ABRALE**, 2023.

ACS, AMERICAN CANCER SOCIETY. Non-Hodgkin Lymphoma Risk Factors. **Cancer.org**, 2022. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/non-hodgkin-lymphoma/causes-risks-prevention/risk-factors.html>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

ACS, AMERICAN CANCER SOCIETY. Acute Lymphocytic Leukemia (ALL), 2024a. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/acute-lymphocytic-leukemia.html>. Acesso em: 23 out. 2024.

ACS, AMERICAN CANCER SOCIETY. Cancer Facts & Figures 2024b. Atlanta: **American Cancer Society**, 2024. Disponível em: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2024/2024-cancer-facts-and-figures-acf.pdf> . Acesso em: 10 de outubro de 2024.

ALLAGIO, R. *et al.* The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms. **Leukemia**, v. 36, n. 7, p. 1720-1748, 2022.

ALVARENGA, B.B.L. *et al.* Leucemia Linfoblástica Aguda na pediatria: relato de caso com apresentação atípica ao diagnóstico. **Elsevier**, v. 43, suppl. 1, p. S291, 2021.

ÀLVAREZ-VERA, J. L., *et al.* Mexican consensus on Hodgkin's lymphoma. **Gaceta Médica de México**, s1-s16, 2021.

AMINI, M.; SHARMA, R.; JANI, C. Gender differences in leukemia outcomes based on health care expenditures using estimates from the GLOBOCAN 2020. **Archives of Public Health**, v. 81, n. 1, p. 151, 2023.

AMJAD, M. T.; CHIDHARLA, A.; KASI, A. Cancer Chemotherapy. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL), 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564367/>. Acesso em: 10 de outubro de 2024.

ANSELL, S. M. Hodgkin lymphoma: 2023 update on diagnosis, risk-stratification, and management. **American Journal of Hematology**, v. 97, n. 11, p. 1478-1488, 2022.

BARBOSA, S. F. C. *et al.* Aspectos epidemiológicos dos casos de leucemia e linfomas em jovens e adultos atendidos em hospital de referência para câncer em Belém, Estado do Pará, Amazônia, Brasil. **Revista Pan-Amazonia Saúde**, v. 6, n. 1, p. 43-50, 2015.

BERENSON, J. R. Mieloma Múltiplo - Mielomatose; mieloma dos plasmócitos. **Manual MSD**, 2021. Disponível em: https://www.msmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/doen%C3%A7as-plasmocit%C3%A1rias/mieloma-m%C3%BAltiplo#v976313_pt. Acesso em: 14 de abril de 2023.

BIRD, S. *et al.* Sex Differences in Multiple Myeloma Biology but not Clinical Outcomes: Results from 3894 Patients in the Myeloma XI Trial. **Clinical Lymphoma, Myeloma and Leukemia**, v. 21, n. 10, p. 667-675, 2021.

BLADÉ, J. *et al.* Extramedullary disease in multiple myeloma: A systematic literature review. **Blood Cancer Journal**, v.12, n. 3, p. 45, 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Anemia Aplástica Adquirida, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2013/anemia-aplastica-adquirida-pcdt.pdf>. Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas da Leucemia

Mielóide Aguda do Adulto, 2014a. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2014/leucemia-mielóide-aguda-do-adulto-diretrizes-diagnosticas-e-terapeuticas.pdf> . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Linfoma Folicular, 2014b. Disponível em:

https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2014/ddt_linfomafolicular_10102014.pdf . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Linfoma Difuso de Grandes Células B, 2014c. Disponível em:

https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2014/ddt_linfomadifusob_26092014.pdf . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT. **Portal Único do Governo**, 2020a. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt> . Acesso em: 15 de abril de 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas do Linfoma de Hodgkin no Adulto, 2020b. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2020/20201230_pcdt_linfoma-de-hodgkin.pdf&ved=2ahUKEwiP06jggtOJAXX9pZUCHRXWDZwQFnoECBcQAQ&usg=AOvVaw1lpFMnBU-8sy6w1gb731jY . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas - Mesilato de Imatinibe no Tratamento Linfoblástica Aguda Cromossoma Philadelphia Positivo do Adulto, 2021a. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2022/portal-portaria-conjunta-no-21-ddt_lla-ph-adulto_.pdf&ved=2ahUKEwjPg7ju_tKJAXX4qpUCHYcXA-MQFnoECBwQAQ&usg=AOvVaw0L56-AksBqarXO6X5VjBa7 . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - Leucemia Mielóide Crônica do Adulto, 2021b. Disponível em:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2022/portal-portaria-conjunta-pcdt-lmc-adulto_.pdf&ved=2ahUKEwiWtN3ggNOJAXVChJUCHSJ3BScQFnoECBkQAQ&usg=AOvVaw3ESXqlCQKIz3sKaANbZlog . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Síndrome

Mielodisplásica de Baixo Risco, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2022/portaria-conjunta-no-22-pcdt-sindrome-mielodisplasica-de-baixo-risco-1.pdf> . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas - PCDT**. Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Mieloma Múltiplo, 2023. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/arquivos/2023/portaria-conjunta-no-27-ddt-mieloma-multiplo.pdf> . Acesso em: 10 de novembro de 2024.

BROWN G. Oncogenes and the Origins of Leukemias. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 4, p. 2293, 2022.

CEMBRANEL, L. R. *et al.* Exposure to pesticides and development of hematological cancers: a case-control study. **Health Sciences**, v. 10, n. 1, 2021.

CHENNAMADHAVUNI A. *et al.* Leukemia. **Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**. 2023.

CHIATTONE, C. S.; FALCÃO, R. P. Leucemia linfóide crônica: nova visão de uma velha doença (II Encontro Brasileiro de Consenso em LLC-B). **Revista Brasileira de Hematologia**, v. 24, n. 4, 2005.

CHOI, H.S. *et al.* Leukemic Stem Cells and Hematological Malignancies. **International Journal of Molecular Sciences**. v. 25, n. 12, p. 6639, 2024.

CIMOLIN, L. C.; RONSONI, N. F.; MATTIA, J. P. J. Guia prático de hematologia. **Universidade do Extremo sul catarinense**. 2020.

CONNORS, J. M., *et al.* Hodgkin lymphoma. **Nature Reviews Disease Primers**, v.6, n. 1, p. 61, 2020.

COVRE, S.B. *et al.* CIRURGIA EM PACIENTES IMUNOSSUPRIMIDOS: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA REDUZIR INFECÇÕES E COMPLICAÇÕES EM PACIENTES TRANSPLANTADOS. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, pp. 2207-2217, 2024.

DA SILVA, F. L.M., *et al.* Síndrome de hiperviscosidade em paciente com mieloma múltiplo. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v.18, n.4, 2020.

DEEG, H. J.; *et al.* “Current Therapeutic Strategies in Myelodysplastic Syndromes.” **Hematology/Oncology Clinics of North America**, vol. 36, no. 4, 2022, pp. 657-672.

DU, M. *et al.* The Global Burden of Leukemia and Its Attributable Factors in 204 Countries and Territories: Findings from the Global Burden of Disease 2019 Study and Projections to 2030. **Journal of Oncology**, v. 2022, 2022.

EMADI, A.; LAW, J.Y. Leucemia linfoblástica aguda (LLA) - Leucemia linfocítica aguda. **Manual MSD**, 2022a. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-linfobl%C3%A1stica-aguda-lla> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

EMADI, A.; LAW, J. Y. Leucemia linfocítica crônica (LLC). **Manual MSD**, 2022b. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-linfoc%C3%ADtica-cr%C3%B4nica-llc> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

EMADI, A.; LAW, J.Y. Leucemia mieloide aguda (LMA) - Leucemia mielocítica aguda; leucemia mielógena aguda. **Manual MSD**, 2022c. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-mieloide-aguda-lma> . Acesso em: 20 de abril de 2023.

EMADI, A.; LAW, J.Y. Leucemia mieloide crônica (LMC) - Leucemia granulocítica crônica; leucemia mielocítica crônica; leucemia mieloide crônica. **Manual MSD**, 2022d. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/leucemia-mieloide-cr%C3%B4nica-lmc> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

EMADI, A.; LAW, J.Y. Síndrome mielodisplásica (SMD). **Manual MSD**, 2022e. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BARbios-do-sangue/leucemias/s%C3%A3ndrome-mielodispl%C3%A1stica-smd> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

EMADI, A.; LAW, J.Y. Visão geral da leucemia. **Manual MSD**, 2023. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/profissional/hematologia-e-oncologia/leucemia/vis%C3%A3o-geral-da-leucemia> . Acesso em: 10 de outubro de 2024.

FERNANDES M.F.G.M., *et al.* PERFIL DE ÓBITO POR LEUCEMIA MIELÓIDE AGUDA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS NO BRASIL. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 46, n. 04, p. S1145, 2024.

GALE, R. Considerações gerais sobre o câncer. **Manual MSD**, 2022a. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/câncer/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-o-c%C3%A2ncer/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-o-c%C3%A2ncer> . Acesso em: 29 out. 2024.

GALE, R. Princípios do tratamento do câncer. **Manual MSD**, 2022b. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/c%C3%A2ncer/preven%C3%A7%C3%A3o-e-tratamento-do-c%C3%A2ncer/radioterapia-para-c%C3%A2ncer> . Acesso em: 20 de abril de 2023.

GARCÍA, S. G., SÁNCHEZ, K. L. Leucemia Linfoide Crônica: aspectos citogenéticos e moleculares. **Revista Cubana de Hematologia, Imunologia e Hemoterapia**, v. 37, n. 2, 2021.

BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**. v.

68 n. 6, pp. 394-424, 2018. doi:10.3322/caac.21492

GREENBERG, P., *et al.* Recent Advances in the Management of Myelodysplastic Syndromes. **Blood Reviews**, v. 57, pp. 78-89, 2023.

GVOZD, R. *et al.* Grau de dependência de cuidado: pacientes internados em hospital de alta complexidade. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 16, n. 4, 2012.

Haematological Malignancy Research Network (HMRN). Prevalence statistics: Estimated UK prevalence, 2024. Disponível em: <https://hmrn.org/statistics/Prevalence> . Acesso em: 10 de outubro de 2024.

HOWLANDER, N. *et al.* SEER Cancer Statistics Review 1975-2016. Bethesda, USA: **National Cancer Institute**, 2019. Disponível em: https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2016/ . Acesso em: 20 de abril de 2023.

HSU *et al.* The Incidence of Leukemia, Lymphoma and Multiple Myeloma among Atomic Bomb Survivors: 1950-2001. **Radiation Research Society**, v. 179, n. 03, pp. 361-382, 2013.

HUANG, J. *et al.* Disease Burden, Risk Factors, and Trends of Leukaemia: A Global Analysis. **Frontiers in Oncology**, v. 12, n. 904292, 2022.

IMBER B.S., YAHALOM J. Radiotherapy for Non-Hodgkin Lymphomas. **The Cancer Journal**, v. 26, n. 3, pp. 217-230, 2020.

INCA, Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil: Dados dos Registros de Base Populacional - Vol. IV. Rio de Janeiro, Brasil, 2010.

INCA, Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2020 - Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro, Brasil, 2019.

INCA, Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2023 - Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro, Brasil, p. 162, 2022.

ISMAEEL, A. *et al.* Hematologic malignancies of primary bone marrow involvement: a decade's experience in Bahrain. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 45, s. 2, p.S68-S75, 2023.

IURLO, A; CATTANEO, D; GIANELLI, U. Blast transformation in myeloproliferative neoplasms: risk factors, biological findings, and targeted therapeutic options. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 8, p. 1839, 2019.

JAMIL, A.; MUKKAMALLA, K. R. Lymphoma. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL), 2023.

KASEB, H.; BABIKER, H. M. Hodgkin Lymphoma In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL), 2023.

LIESVELD, J. Mielofibrose. **Manual MSD**, 2022a. Disponível em:

<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-do-sangue/dist%C3%BArbios-mieloproliferativos/mielofibrose> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

LIESVELD, J. Policitemia Vera - Policitemia primária. **Manual MSD**, 2022b. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/dist%C3%BArbios-mieloproliferativos/policitemia-vera> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

LIESVELD, J. Trombocitemia essencial - Trombocitose essencial; trombocitemia primária. **Manual MSD**, 2022c. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/dist%C3%BArbios-mieloproliferativos/trombocitemia-essencial> . Acesso em: 14 de abril de 2023.

LOPES, L.P. *et al.* Abordagens do tratamento da leucemia mieloide aguda: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, pp. 9586-9601, 2022a.

LOPES, G.M.J. *et al.* Cuidados de enfermagem em emergências oncológicas: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 12, 2022b. Disponível em: <https://periodicos.ufsj.edu.br/recom/article/view/4350/2809> . Acesso em: 08 de novembro de 2024.

MARTIN, P.; LEONARD, J. P. Linfomas não Hodgkin. **Manual MSD**, 2022a. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/linfomas/linfomas-n%C3%A3o-hodgkin> . Acesso em: 20 de abril de 2023.

MARTIN, P.; LEONARD, J. P. Linfoma de Hodgkin - doença de Hodgkin. **Manual MSD**, 2022b. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/linfomas/linfoma-d-e-hodgkin> . Acesso em: 20 de abril de 2023.

MATTEUCCI, F. *et al.* PET/CT in Multiple Myeloma: Beyond FDG. **Frontiers in Oncology**, v. 10, p. 622501, 2021.

McMAHON, C.; *et al.* “NCCN Guidelines Insights: Myelodysplastic Syndromes, Version 3.2022.” *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, vol. 20, no. 2, 2022, pp. 136-144.

MOREIRA, et al. Perfil clínico-epidemiológico de casos de linfoma de Hodgkin no Brasil e sua associação com o lúpus eritematoso sistêmico. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 04, p. e1413445391, 2024.

MORTON, L. M. et al. Rationale and Design of the International Lymphoma Epidemiology Consortium (InterLymph) Non-Hodgkin Lymphoma Subtypes Project. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 2014, n. 48, pp. 1-14, 2014.

NAZARETH, N. J. *et al.* μ RNA e Prognóstico do Mieloma Múltiplo: dados de revisão sistemática. **Hematology, Transfusion and cell therapy**, v. 46, s. 4, p. S516, 2024.

NUNES S.B. *et al.* PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR MIELOMA MÚLTIPLO E NEOPLASIAS MALIGNAS DE PLASMÓCITOS ENTRE 2012 E 2022 NO BRASIL. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 46, Suppl. 4, p. S535-S536. 2024.

OLIVEIRA, L.A.V. *et al.* Análise Epidemiológica dos diagnósticos de Mieloma Múltiplo no Brasil no período 2013-2022. **Hematology, transfusion and cell therapy**, v. 45, n S4, pp. S1-S1006, 2023.

OMS, Organização Mundial da Saúde. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: **International Agency for Research on Cancer**, 2020. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/home> . Acesso em: 20 de abril de 2023.

PALUMBO, G. A. *et al.* Monocytic myeloid derived suppressor cells in hematological malignancies. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 21, p. 5459, 2019.

PÉREZ, G.B. *et al.* Frequency of hematologic malignancies in the population of Arica, Chile. **Oncology Letters**, v. 18, pp. 5637-5643, 2019.

PICHELLI, K. R.; MONTEIRO, M. V.C.; HORA, S. S. Desafios à Intervenção Interdisciplinar no Olhar da Equipe Multiprofissional em um Hospital de Referência em Tratamento de Câncer no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 65, n. 4, 2019.

RADKIEWICZ, C. *et al.* Diferenças de sexo na incidência e mortalidade de linfoma por subtipo: um estudo de base populacional. **American Journal of Hematology**, v. 98, n. 1, p. 23-30, 2023.

RAJKUMAR, S. V. Multiple Myeloma: 2024 update on diagnosis, risk-stratification and management. **American Journal of Hematology**, v.99, n.9, p. 1802-1824, 2024.

RECILLAS-TARGA, F. Epigenética do câncer: uma visão geral. **Archives of Medical Research**, v.53, n.8, p. 732-740, 2022.

RIBEIRO, P.D.N.; HERCULANO, M.A.; BEZERRA, A.I.E.; ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA MORTALIDADE DE LINFOMA NÃO-HODGKIN NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2018 E 2022. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**., v. 46, Suppl. 4, p. S252, 2024.

RODRIGUES, G.S. *et al.* Leucemia no Brasil: uma análise detalhada (2017-2023). **Revista Brasileira de Medicina de Excelência**, v. 02, n. 03, 2024

ROMAN, E.; SMITH, A. G. Leukaemias: Understanding pathogenesis through similarities and differences. In: WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWARD, B. W. World Cancer Report - Cancer research for cancer prevention. Lyon: **International Agency for Research on Cancer**, p. 613, 2020.

SALLMAN, D.A. *et al.* Emerging Therapies for High-Risk Myelodysplastic Syndromes. **Cancer Treatment Reviews**, v. 112, pp. 102331, 2023.

SAMPAIO, B. R. *et al.* Análise epidemiológica das interações, por linfoma não Hodgkin, no Brasil nos últimos cinco anos. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 46, suppl. 4,

p. S284, outubro 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.476>. Acesso em: 23 out. 2024.

SANTOS, L. C. **Obstinação terapêutica: instituição e manutenção de suporte em situações de fim de vida em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital oncológico terciário**. São Paulo: Mestrado em Ciências, Fundação Antônio Prudente, 2011.

SANTOS, M. M. F. *et al.* LEUCEMIA MIELOIDE, AGUDA E CRÔNICA: diagnósticos e possíveis tratamentos. **Revista Saúde em Foco**, 11^a ed., pp. 286, 2019.

SAPKOTA, S.; SHAIKH, H. Non-Hodgkin Lymphoma. In: Stat Pearls [Internet]. Treasure Island (FL), 2023.

Secretaria de Estado da Saúde. Hospitais e Unidades de Saúde Estaduais. 2024. Disponível em: <https://goias.gov.br/saude/hospitais-e-politclinicas/>. Acesso em: 10 de outubro de 2024.

SEER - Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. Hodgkin Lymphoma: Recent Trends in SEER Relative Survival Rates 2000-2021. Surveillance Research Program, National Cancer Institute. Acesso em: 20 de outubro de 2024. Disponível em: https://seer.cancer.gov/statistics-network/explorer/application.html?site=83&data_type=4&graph_type=2&compareBy=age_range&chk_age_range_1=1&chk_age_range_9=9&chk_age_range_141=141&chk_age_range_157=157&relative_survival_interval=5&sex=1&race=1&stage=101&advopt_precision=1&advopt_show_ci=on&hdn_view=1&advopt_show_apc=on&advopt_display=1

SEKERES, M. A.; TAYLOR, J. Diagnosis and Treatment of Myelodysplastic Syndromes: A Review. **JAMA**, v. 328, n. 9, p. 872–880, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.14578>.

SHALLIS, R. M. *et al.* Epidemiologia das neoplasias mieloproliferativas clássicas: Os quatro cantos de um mapa amplo e complexo. **Blood Reviews**, v. 42, e-100706, 2020.

SHINGLETON, J. *et al.* Non-Hodgkin Lymphomas: Malignancies Arising from Mature B Cells. **Cold Spring Harbor Perspectives in Biology**, v. 11, n. 3, p. a034843, 2021.

SILVA, B. C. R. *et al.* Mortalidade por linfoma de hodgkin no Brasil: Estudo epidemiológico. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 42, n. S2, pp. S208-S209, 2020.

SILKENSTEDT, E. *et al.* B-cell non-Hodgkin lymphomas. **Lancet**, v. 403, n. 10438, p. 1791-1807, 2024.

SMITH, A. *et al.* Cohort profile: the Haematological Malignancy Research Network (HMRN) UK population-based cohorts. **International Journal of Epidemiology**, v. 47, n. 3, p. 700-700g, 2018.

SOARES, V. L. Avaliação do perfil imunomolecular de pacientes diagnosticados com Leucemia Linfóide Aguda Philadelphia positiva Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022.

SPIVAK, J. L. Polycythemia Vera and Other Myeloproliferative Diseases. *In*: LONGO, D. L. *et al.* **Harrison's hematology and oncology** - 2nd Edition. New York, USA: McGraw-Hill Companies, 2010.

STABELLINI, N. *et al.* Sex differences in adults with acute myeloid leukemia and the impact of sex on overall survival. **Cancer Medicine**, v. 12, n. 6, pp. 6711 - 6721, 2023.

SWERDLOW, S. H. *et al.* WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues - Revised 4th Edition. **WHO**, v. 2, 2022.

TAYLOR, J.; XIAO, W.; ABDEL-WAHAB, O. Diagnosis and classification of hematologic malignancies on the basis of genetics. **Blood Advances**, v. 130, n.04, pp. 410-423 , 2017

THANDRA, K. C. *et al.*, Epidemiology of Non-Hodgkin's Lymphoma. **Medical Sciences (Basel, Switzerland)**, v. 9, n. 01, p. 5, 2021.

TONINI, P.C. *et al.* Manual de Condutas e Práticas Fisioterapêuticas em Onco-Hematologia da ABFO. **Thieme Revinter**, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788554651961/>. Acesso em: 08 nov. 2024

TSENG, Y.D.; NG, A.K. Hematologic Malignancies. **Hematology/Oncology Clinics of North America**, v. 34, n. 01, pp. 127-142, 2020.

United States Cancer Statistics. Hematologic Cancer Incidence, Survival and Prevalence. U.S. **Centers for Disease Control and Prevention**, 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/united-states-cancer-statistics/publications/hematologic-cancer.html> Acesso em: 10 de novembro de 2024.

DE VISSER, K. E.; JOYCE, J. A. The evolving tumor microenvironment: From cancer initiation to metastatic outgrowth. **Cancer Cell**, v. 41, n. 03, pp. 374-403, 2023.

WACHTER F.; PIKMAN Y. Pathophysiology of Acute Myeloid Leukemia. **Acta Haematologica**, v. 147, n. 02, pp. 229-246, 2024.

WALLINGTON-BEDDOE, C. T.; MYNOTT, R. L. Prognostic and predictive biomarker developments in multiple myeloma. **Journal of Hematology & Oncology**, v. 14, n. 1, p. 151, 2021.

WANG S. S. Epidemiology and etiology of diffuse large B-cell lymphoma. **Seminars in Hematology**, v. 60, n. 05, pp. 255-266, 2023.

ZALCBERG, I. Leucemia Mieloide Aguda (LMA): dos sintomas ao tratamento. **DASA**

GENÔMICA, 2021. Disponível em:
<https://www.dasagenomica.com/blog/leucemia-mieloide-aguda-lma/>. Acesso em: 23 out.
2024.

ZHANG, N. *et al.* Global burden of hematologic malignancies and evolution patterns over the past 30 years. **Blood Cancer Journal**, v.13, n. 1, p. 82, 2023.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Instrumento de coleta de dados

Prontuário *

Texto de resposta curta

Sexo *

Masculino

Feminino

Data de nascimento *

Mês, dia, ano



Data de admissão *

Texto de resposta curta

Data do diagnóstico *

Texto de resposta curta

Neoplasia *

- LMA
- LMC
- LLA
- LLC
- LH
- LNH
- MM
- SMD
- SMP
- Outros...

**Subtipo (se tiver)**

Texto de resposta curta

Fatores de risco (se tiver)

Infecções prévias (HIV, HTLV, Herpes Zoster...), genes mutados, tabagismo, etilismo, obesidade, outras disfunções hematológicas ou oncológicas....

Texto de resposta longa

Tratamentos (todos)

Texto de resposta longa

Desfecho *

- Cura
- Morte
- Em tratamento
- Alta do tratamento, sem cura
- Autointerrupção do tratamento

⋮

Desfecho

Texto de resposta longa

<https://docs.google.com/forms/d/1k7V5oLneVWAgVqptzjQAoPekWnMTCNcvwamV7vhsQMs/edit>

Apêndice 2 - Aprovação do Conselho de Ética e Pesquisa pela Associação de Combate ao Câncer em Goiás.

ASSOCIAÇÃO DE COMBATE
AO CÂNCER DE GOIÁS - ACCG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE TUMORES HEMATOLÓGICOS DE PACIENTES INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM GOIÂNIA (GO) NO ANO DE 2022

Pesquisador: Lessandra Silva Bazi

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75701723.4.3001.0031

Instituição Proponente: ASSOCIAÇÃO DE COMBATE AO CÂNCER EM GOIÁS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.640.101

Apresentação do Projeto:

O projeto AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE TUMORES HEMATOLÓGICOS DE PACIENTES INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM GOIÂNIA (GO) NO ANO DE 2022, tem como pesquisador responsável Lessandra Silva Bazi, da Universidade Evangélica de Goiás.

Projeto de Pesquisa apresentado à disciplina de Iniciação Científica do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UNIEVANGÉLICA, sob a orientação da Prof^a. Especialista Lessandra Silva Bazi Braga.

O projeto tem como participantes os acadêmicos de medicina Gustavo Henrique de Oliveira Carmo Borges, Karine Harumi de Castro Shimazaki, Luisa Veras Cordeiro da Cunha, Mateus Nascimento Camapum, Rafaella Yokota Guedes e Yunen Mikhael Andraus.

Trata-se um estudo analítico, observacional e retrospectivo, de caráter quantitativo, que será realizado a partir da coleta de dados de prontuários eletrônicos para posterior análise, estratificação e correlação. Espera-se conhecer e descrever o perfil epidemiológico das neoplasias malignas hematológicas, além de associar os dados aos desfechos clínicos das neoplasias durante a internação dos pacientes. Assim, ao entender o comportamento das neoplasias hematológicas no âmbito da internação do grupo amostral, será possível identificar medidas direcionadas para a melhora de métodos de diagnósticos e de tratamento precoce.

Endereço: Rua 239 nº 206 Prédio Administrativo 2º andar, salas 202 e 203
Bairro: SETOR UNIVERSITÁRIO **CEP:** 74.605-070
UF: GO **Município:** GOIÂNIA
Telefone: (62)3243-7050 **Fax:** (62)3243-7018 **E-mail:** cepaccg@accg.org.br

ASSOCIAÇÃO DE COMBATE AO CÂNCER DE GOIÁS - ACCG



Continuação do Parecer: 6.640.101

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral

Avaliar o perfil epidemiológico dos cânceres hematológicos de pacientes internados em hospital terciário onco-hematológico em Goiânia - GO no ano de 2022.

Objetivos específicos

Identificar a frequência dos subtipos das neoplasias hematológicas na população estudada.

Identificar prevalência de faixa etária e sexo dos pacientes com tumores hematológicos.

Identificar mortalidade por subtipo de câncer hematológico dentro do período analisado.

Correlacionar a frequência dos subtipos de neoplasias hematológicas com a idade e sexo dos pacientes.

Avaliar o prognóstico de forma indireta dos subtipos de câncer hematológicos através do período de tempo de internação e desfecho clínico dos pacientes no período estudado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os dados a serem coletados representam riscos mínimos quanto ao sigilo da identidade dos pacientes, pois não serão divulgados os números dos prontuários.

Os benefícios da pesquisa visam estudar o panorama atual das neoplasias hematológicas no estado de Goiás e estimular a discussão científica sobre as características desses diferentes subtipos de cânceres, para ganhos na implementação de melhores métodos de rastreio e medidas, com o objetivo de facilitar o diagnóstico precoce e reduzir a mortalidade dos cânceres hematológicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente estudo visa avaliar o perfil epidemiológico dos cânceres hematológicos de pacientes internados em hospital terciário onco-hematológico em Goiânia - GO no ano de 2022. O trabalho configura-se como um estudo analítico, observacional e retrospectivo, de caráter quantitativo, que será realizado a partir da coleta de dados de prontuários eletrônicos para posterior análise, estratificação e correlação. O presente estudo será realizado presencialmente no Hospital de Câncer Araújo Jorge (ACCG) em Goiânia-GO, por meio da análise de prontuários eletrônicos.

O projeto já foi aprovado aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital de estudo e da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA).

O pesquisador responsável solicitou dispensa do TCLE

Endereço: Rua 239 n° 206 Prédio Administrativo 2° andar, salas 202 e 203
Bairro: SETOR UNIVERSITÁRIO **CEP:** 74.605-070
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3243-7050 **Fax:** (62)3243-7018 **E-mail:** cepaccg@accg.org.br

ASSOCIAÇÃO DE COMBATE AO CÂNCER DE GOIÁS - ACCG



Continuação do Parecer: 6.640.101

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão de acordo.

Recomendações:

Vide o item referente aos termos de apresentação obrigatória e lista de pendências.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do realtórios parciais e final ao este CEP- HCAJ-ACCG via Plataforma Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	17/12/2023 15:15:53	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhadopdf.pdf	24/11/2023 19:27:44	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhadoword.docx	24/11/2023 19:27:07	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	declaracaochefiaorigemdopaciente.pdf	13/11/2023 13:11:47	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	cartarespostaguardaprontuarios.pdf	09/11/2023 10:55:42	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	cartarespostadiretormanuseioprontuario s.pdf	09/11/2023 10:46:32	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	declaracaodoorientador.pdf	31/10/2023 13:10:02	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	finalidade.pdf	31/10/2023 12:58:08	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	encaminhamento.pdf	31/10/2023 12:46:26	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	registro.pdf	31/10/2023 12:44:43	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	DispensaTCLE.pdf	31/10/2023 12:36:23	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito

Endereço: Rua 239 nº 206 Prédio Administrativo 2º andar, salas 202 e 203
Bairro: SETOR UNIVERSITÁRIO **CEP:** 74.605-070
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3243-7050 **Fax:** (62)3243-7018 **E-mail:** cepaccg@accg.org.br

**ASSOCIAÇÃO DE COMBATE
AO CÂNCER DE GOIÁS - ACCG**



Continuação do Parecer: 6.640.101

Ausência	DispensaTCLE.pdf	31/10/2023 12:36:23	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	Curriculos.pdf	31/10/2023 12:34:27	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

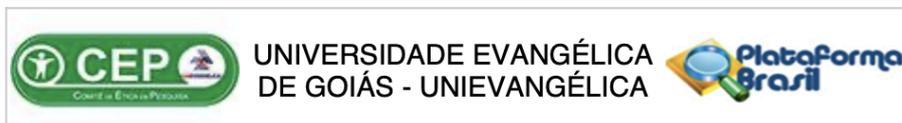
Não

GOIANIA, 07 de Fevereiro de 2024

Assinado por:
Elismauro Francisco de Mendonça
(Coordenador(a))

Endereço: Rua 239 n° 206 Prédio Administrativo 2º andar, salas 202 e 203
Bairro: SETOR UNIVERSITÁRIO **CEP:** 74.605-070
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3243-7050 **Fax:** (62)3243-7018 **E-mail:** cepaccg@accg.org.br

Apêndice 3 - Aprovação do Conselho de Ética e Pesquisa pela Universidade Evangélica de Goiás.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE TUMORES HEMATOLÓGICOS DE PACIENTES INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM GOIÂNIA (GO) NO ANO DE 2022

Pesquisador: Lessandra Silva Bazi

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 75701723.4.0000.5076

Instituição Proponente: Universidade Evangélica de Goiás

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.588.626

Apresentação do Projeto:

Em conformidade com o número do parecer: 6.531.348

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral

Avaliar o perfil epidemiológico dos cânceres hematológicos em hospital terciário onco-hematológico em Goiânia - GO no ano de 2022.

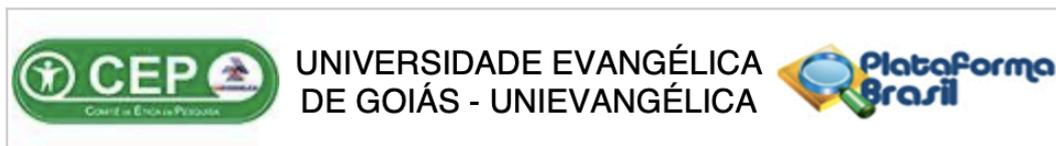
Objetivos específicos

- Identificar a frequência dos subtipos das neoplasias hematológicas na população estudada.
- Identificar prevalência de faixa etária e sexo dos pacientes com tumores hematológicos.
- Identificar mortalidade por subtipo de câncer hematológico dentro do período analisado.
- Correlacionar a frequência dos subtipos de neoplasias hematológicas com a idade e sexo dos pacientes.
- Avaliar o prognóstico de forma indireta dos subtipos de câncer hematológicos através do período de tempo de internação e desfecho clínico dos pacientes no período estudado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em conformidade com o número do parecer: 6.531.348

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 75.083-515
UF: GO **Município:** ANAPOLIS
Telefone: (62)3310-6736 **Fax:** (62)3310-6636 **E-mail:** cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 6.588.626

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um Projeto de Pesquisa do curso de medicina da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA, sendo que o estudo comporá o trabalho de curso dos pesquisadores: Gustavo Henrique de Oliveira Carmo Borges, Karine Harumi de Castro Shimazaki, Luisa Veras Cordeiro da Cunha, Mateus Nascimento Camapum, Rafaella Yokota Guedes e Yunen Mikhael Andraus sob a orientação da Profª. Esp. Lessandra Silva Bazi Braga

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com as recomendações previstas pela RESOLUÇÃO CNS No. 466/2012 e demais complementares o protocolo permitiu a realização da análise ética. Todos os documentos listados abaixo foram analisados.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Lista de pendências

QUANTO AO PROJETO DETALHADO (Projetofinalword.docx de 13/11/2023)

PENDÊNCIA 01: O objetivo geral descrito no item RESUMO, difere daquele descrito no item 5.1 Objetivo geral. Padronizar o objetivo da pesquisa. ANÁLISE: O objetivo geral descrito no item RESUMO (pag. 3) e no item 5.1 Objetivo geral (pag. 29) foram padronizados como “avaliar o perfil epidemiológico dos cânceres hematológicos de pacientes internados em hospital terciário onco-hematológico em Goiânia - GO no ano de 2022.”. Ambos presentes no “Projetodetalhadopdf.pdf”. PENDÊNCIA ATENDIDA.

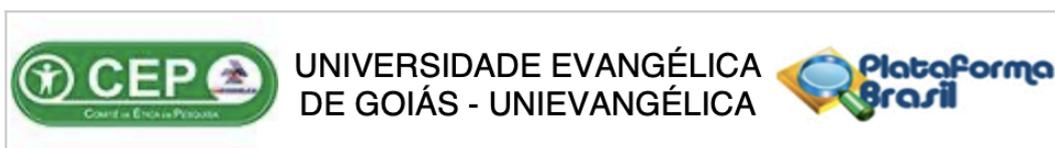
PENDÊNCIA 02: No item 6.3 População e amostra (página 30) onde lê-se “A amostra será de 254”, esclarecer o real tamanho da amostra, uma vez que o numero difere do descrito na Folha de Rosto de 400 participantes. ANÁLISE: No item 6.3 População e amostra (página 30) do “Projetodetalhadopdf.pdf”, lê-se “A amostra será de 400” PENDÊNCIA ATENDIDA.

Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do RELATÓRIO FINAL a este CEP, via Plataforma Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 75.083-515
 UF: GO Município: ANAPOLIS
 Telefone: (62)3310-6736 Fax: (62)3310-6636 E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 6.588.626

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2217855.pdf	17/12/2023 15:16:49		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.pdf	17/12/2023 15:15:53	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2217855.pdf	24/11/2023 19:30:20		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhadopdf.pdf	24/11/2023 19:27:44	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhadopdf.pdf	24/11/2023 19:27:44	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Postado
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhadoword.docx	24/11/2023 19:27:07	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetodetalhadoword.docx	24/11/2023 19:27:07	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Postado
Outros	declaracaochefiaorigemdopaciente.pdf	13/11/2023 13:11:47	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	10/11/2023 11:39:54	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	cartarespostaguardaprontuarios.pdf	09/11/2023 10:55:42	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	cartarespostadiretormanuseioprontuarios.pdf	09/11/2023 10:46:32	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaopesquisadorarelatorios.pdf	31/10/2023 13:15:11	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaopesquisadordetalhamentodepublicacoes.pdf	31/10/2023 13:14:13	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodopesquisadorretornodebeneficios.pdf	31/10/2023 13:13:23	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisadorpitaformabrasil.pdf	31/10/2023 13:12:27	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaopesquisador.pdf	31/10/2023 13:11:06	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	declaracaodoorientador.pdf	31/10/2023 13:10:02	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	finalidade.pdf	31/10/2023 12:58:08	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	encaminhamento.pdf	31/10/2023 12:46:26	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	registro.pdf	31/10/2023 12:44:43	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	DispensaTCLE.pdf	31/10/2023 12:36:23	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 75.083-515

UF: GO

Município: ANAPOLIS

Telefone: (62)3310-6736

Fax: (62)3310-6636

E-mail: cep@unievangelica.edu.br



Continuação do Parecer: 6.588.626

Justificativa de Ausência	DispensaTCLE.pdf	31/10/2023 12:36:23	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito
Outros	Curriculos.pdf	31/10/2023 12:34:27	RAFAELLA YOKOTA GUEDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ANAPOLIS, 18 de Dezembro de 2023

Assinado por:
Constanza Thaise Xavier Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Universitária, Km 3,5
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 75.083-515
UF: GO **Município:** ANAPOLIS
Telefone: (62)3310-6736 **Fax:** (62)3310-6636 **E-mail:** cep@unievangelica.edu.br