

Perfil epidemiológico dos casos de linfoma não Hodgkin no Brasil

Epidemiological profile of non-Hodgkin lymphoma cases in Brazil

Perfil epidemiológico de los casos de linfoma no Hodgkin en Brasil

Recebido: 30/03/2024 | Revisado: 09/04/2024 | Aceitado: 10/04/2024 | Publicado: 13/04/2024

Vinícius Couto de Albuquerque Melo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2495-3340>
Centro Universitário Tiradentes, Brasil
E-mail: albuquerquemelo18@gmail.com

Jéssica Maria Torquato Rodvalho

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1207-6577>
Instituição de Ensino FIP GUANAMBI, Brasil
E-mail: jessica.rodvalho@aluno.fip-gbi.edu.br

Sarah Amorim Vasconcelos Pinto

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0947-2613>
Faculdade ZARNS, Brasil
E-mail: sarahamorimvp@gmail.com

Jady Xavier Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3808-4193>
Faculdade ZARNS, Brasil
E-mail: jady.kle@gmail.com

Pedro Henrique da Cunha Soares

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1982-4793>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: Pedro.henrique@souunit.com.br

Guilherme Victor Muniz da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3086-8394>
Faculdade Ages, Brasil
E-mail: guilhermev@academico.faculdadeages.edu.br

Larissa Torres Rocha Ramalho

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9169-950X>
Universidade ZARNS, Brasil
E-mail: larissaramalho12@hotmail.com

Sérgio Manuel Coelho Fernando

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2717-2267>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: sergio.manuel@souunit.com.br

Carla Azevedo Prado

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7705-9433>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: carlaazevedo@souunit.com.br

Resumo

Introdução: Os linfomas não Hodgkin (LNH) fazem parte de um grupo heterogêneo de tumores malignos das células B e T que surge nos linfonodos (nodal) ou em outros locais, como placas de Peyer, baço, tonsilas, entre outros, onde é chamado de extranodal. O objetivo desse artigo, portanto, é analisar espacialmente e quantitativamente os casos de linfoma não Hodgkin no Brasil. **Metodologia:** realizou-se um estudo epidemiológico transversal descritivo embasado no departamento de informação de saúde do SUS (DATA/SUS) utilizando as variáveis: internações hospitalares, taxa de mortalidade, óbitos, faixa etária, cor/raça, sexo, caráter de atendimento e macrorregião de saúde, média de internação hospitalar. **Resultados:** obteve-se 176.837 internações, sendo a região Sudeste mais acometida em relação ao número de hospitalizações, e a região Centro-oeste menos atingida. Em congruência com a região com mais internações, a região sudeste também apresentou o maior valor de gastos e óbitos. Ademais, a população mais acometida foram homens, com raça branca e idade entre 60 a 69 anos. **Conclusão:** É visto uma quantidade escassa de artigos acerca da epidemiologia por LNH no Brasil. Portanto, torna-se necessário maiores investimentos em pesquisa relacionados a essa patologia e suas ramificações.

Palavras-chave: Linfoma não Hodgkin; Morbimortalidade; Epidemiologia.

Abstract

Introduction: Non-Hodgkin's lymphomas (NHL) are part of a heterogeneous group of malignant B and T cell tumors that arise in the lymph nodes (nodal) or in other locations, such as Peyer's patches, spleen, tonsils, among others, where it is called extranodal. The objective of this article, therefore, is to spatially and quantitatively analyze cases of non-

Hodgkin lymphoma in Brazil. Methodology: a descriptive cross-sectional epidemiological study was carried out based on the SUS health information department (DATA/SUS) using the variables: hospital admissions, mortality rate, deaths, age group, color/race, sex, type of care and health macro-region, average hospital stay. Results: 176,837 hospitalizations were obtained, with the Southeast region being most affected in relation to the number of hospitalizations, and the Central-West region being least affected. In line with the region with the most hospitalizations, the southeast region also presented the highest value of expenses and deaths. Furthermore, the most affected population were men, white and aged between 60 and 69 years. Conclusion: A scarce number of articles are seen on the epidemiology of NHL in Brazil. Therefore, greater investments in research related to this pathology and its ramifications are necessary.

Keywords: Non-Hodgking lymphoma; Morbidity and mortality; Epidemiology.

Resumen

Introducción: Los linfomas no Hodgkin (LNH) forman parte de un grupo heterogéneo de tumores malignos de células B y T que surgen en los ganglios linfáticos (ganglionares) o en otras localizaciones, como placas de Peyer, bazo, amígdalas, entre otras, donde se se llama extranodal. El objetivo de este artículo, por tanto, es analizar espacial y cuantitativamente los casos de linfoma no Hodgkin en Brasil. Metodología: se realizó un estudio epidemiológico descriptivo transversal con base en el departamento de información en salud del SUS (DATA/SUS) utilizando las variables: ingresos hospitalarios, tasa de mortalidad, defunciones, grupo etario, color/raza, sexo, tipo de atención y salud. macrorregión, estancia hospitalaria media. Resultados: Se obtuvieron 176.837 internaciones, siendo la región Sudeste la más afectada en relación al número de internaciones y la región Centro-Oeste la menos afectada. En línea con la región con más hospitalizaciones, la región sureste también presentó el mayor valor de gastos y defunciones. Además, la población más afectada fueron los hombres, blancos y con edades entre 60 y 69 años. Conclusión: Se observa un escaso número de artículos sobre la epidemiología del LNH en Brasil. Por tanto, son necesarias mayores inversiones en investigaciones relacionadas con esta patología y sus ramificaciones.

Palabras clave: Linfoma no Hodgking; Morbilidad y mortalidad; Epidemiología.

1. Introdução

Os linfomas não Hodgkin (LNH) fazem parte de um grupo heterogêneo de tumores malignos das células B e T que surge nos linfonodos (nodal) ou em outros locais, como placas de Peyer, baço, tonsilas, entre outros, onde é chamado de extranodal (Boccolini et al., 2015).

Os linfomas não-Hodgkin se desenvolvem devido à aquisição progressiva de alterações no DNA. Os subtipos particulares de linfoma estão associados a anormalidades genéticas adquiridas específicas, como no linfoma de Burkitt (Shaffer, et al., 2012). Certos subtipos de linfoma não-Hodgkin estão associados a infecções, inclusive como vírus Epstein-Barr, *Helicobacter pylori* e vírus da hepatite C (Parkin, 2011).

Nesse sentido, o LNH é mais comum em pacientes imunossuprimidos, como pacientes com HIV/AIDS ou receptores de transplante de órgãos. Apesar do tabagismo estar associado a alguns subtipos de linfoma, ele não é constitui um fator de risco bem estabelecido para linfoma não-Hodgkin como um todo. Existe um risco ligeiramente elevado entre os membros da família, porém, o linfoma não-Hodgkin geralmente não é considerado hereditário. Para a maioria dos pacientes, não há um fator etiológico claro (Morton, et al., 2014).

Existem muitos tipos diferentes de linfoma não-Hodgkin. Vários sistemas diferentes foram usados, contudo, o sistema mais recente consiste na classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), que agrupa os linfomas baseados no tipo de linfócito da qual o linfoma se inicia; como um linfoma aparece sobre um microscópio e rapidez de disseminação; características cromossômicas das células do linfoma; e na presença de determinadas proteínas na superfície das células cancerígenas.

Na classificação com relação ao tipo de linfócito do qual o linfoma se inicia, temos: linfomas de células B (ou linfócitos B), linfomas de células T (ou de linfócitos T) e linfomas de células NK (células natural killer). Dentre os citados, os linfomas de células B são os mais comuns, correspondendo por cerca de 85% dos casos de linfomas não Hodgkin. Na classificação em relação a rapidez de disseminação, Podemos subdividir em “linfomas de baixo grau”, dos quais temos: Linfoma de zona marginal nodal, Linfoma de zona marginal extranodal do tipo MALT, Linfoma folicular e Linfoma de células do manto; “linfomas de grau intermediário”, tendo como representantes: Linfoma difuso de grandes células B, Linfoma mediastinal de grandes células e

Linfoma anaplásico de grandes células; e por fim, “linfomas de alto grau”, dos quais representam o Linfoma de Burkitt e o Linfoma linfocítico de pequenas células e linfoma linfocítico crônico.

Dessa forma, o diagnóstico é confirmado através de exames histopatológico, a fim de analisar as características genéticas, imunológica e molecular de gama completa (Porrata, 2016). Mas, antes de iniciar o tratamento, é necessário realizar uma avaliação completa dos pacientes com suspeita de LNH, com o objetivo de avaliar a extensão da doença, a qual determinará o estágio clínico e patológico, conseqüentemente, o tratamento e o prognóstico. Para isso, se faz necessário a realização de tomografias computadorizadas do pescoço, tórax, abdome e pelve, além disso caso seja necessário pode-se realizar exame do líquido cefalorraquidiano e biopsia da medula óssea (Murphy, 1995; Araújo et al, 2008).

O LNH apresenta-se de forma difusa, atinge especificamente células do tipo Be constitui de 10 a 20% dos casos confirmados. Sendo assim, nos últimos três anos, após uma série de pesquisas na área percebeu-se a melhoria no diagnóstico, tratamento terapêutico e medicamentoso (Choeprasert, 2019). O tratamento dos LNH utiliza uma abordagem multidisciplinar.

Em relação a epidemiologia, o LNH geralmente é mais incidente em países desenvolvidos que em países em desenvolvimento, sendo que entre as décadas de 1970 e 1980 foi observado um aumento das taxas de incidência por LNH de 3 a 4% ao ano, principalmente nos Estados Unidos, nos países da Europa e na Austrália, o que sugere a existência de distintos padrões de distribuição de incidência dessa doença pelo mundo (Boccolini et al., 2015).

O aumento da incidência de LNH ao longo das últimas décadas pode ser explicado, pelo menos parcialmente, por melhorias nas técnicas de diagnóstico, na classificação histopatológica e na captação dos casos pelos registros de câncer de base populacional. No caso dos estudos etiológicos, o foco tem sido a exposição a carcinógenos químicos presentes no ambiente de trabalho, no meio ambiente e nos alimentos, sendo um dos principais alvos de estudo da doença (Schinasi, et al., 2014).

Diante da importância do tema, o objetivo deste estudo é analisar quantitativamente a quantidade de óbitos por linfoma não hodgkin nos hospitais brasileiros das cinco regiões do país, no período entre Janeiro de 2012 a Setembro de 2023.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, temporal, com caráter descritivo, quantitativo, que utilizou informações sobre o perfil epidemiológico do linfoma não hodgkin no Brasil utilizando de dados disponíveis e coletados no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período entre Janeiro de 2013 e Setembro de 2023. As variáveis investigadas foram: internações hospitalares, taxa de mortalidade, óbitos, faixa etária, cor/raça, sexo, caráter de atendimento e macrorregião de saúde, média de internação hospitalar. Os dados coletados foram analisados por meio do uso de medições de grandezas a partir de técnicas matemáticas como o cálculo de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, nos moldes descritos por (Shitsuka et al., 2018).

O programa Microsoft Excel 2019 foi utilizado como ferramenta para separação e organização dos dados. A pesquisa é produzida por dados de acesso público, que não utilizam o acesso a informações privadas, sendo assim, não necessita de aprovação ética.

3. Resultados

A partir da coleta de dados feita através da plataforma DATA/SUS, a primeira variável estudada foi o número de internações por região. No que tange às regiões geográficas, o maior número de internações concentra-se na região Sudeste, com 85.708 casos (35,53%), seguida da região Nordeste, responsável por 37.166 internações (35,49%). O terceiro lugar é representado pela região Sul, com 37.148 indivíduos internados (10,69%). A título de comparação, as regiões menos acometidas são a região Centro-Oeste, com 10.870 internações (10,03%), e, por fim, a região Norte, com 5.945 casos (8,23%), como evidenciado no Quadro 1 abaixo e Gráfico 1.

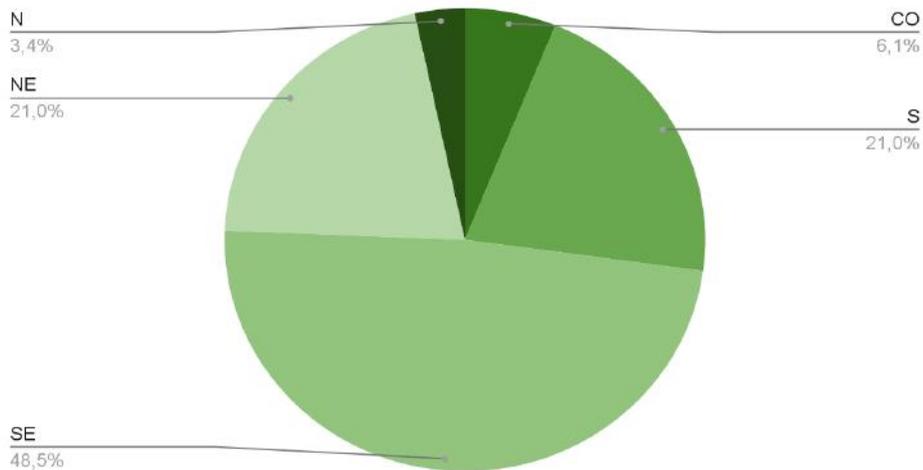
Quadro 1 - Distribuição do número de internações por LNH no intervalo de 2013 a 2023.

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
5.945	37.166	85.708	37.148	10.870	176.837

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 1 - Distribuição do número de internações por LNH no intervalo de 2013 a 2023.

Internações por região



Fonte: Autores.

O número total de hospitalizações variou de 12.751 em 2013 a 18.237 em 2023, sendo esse o menor registro (Quadro 2).

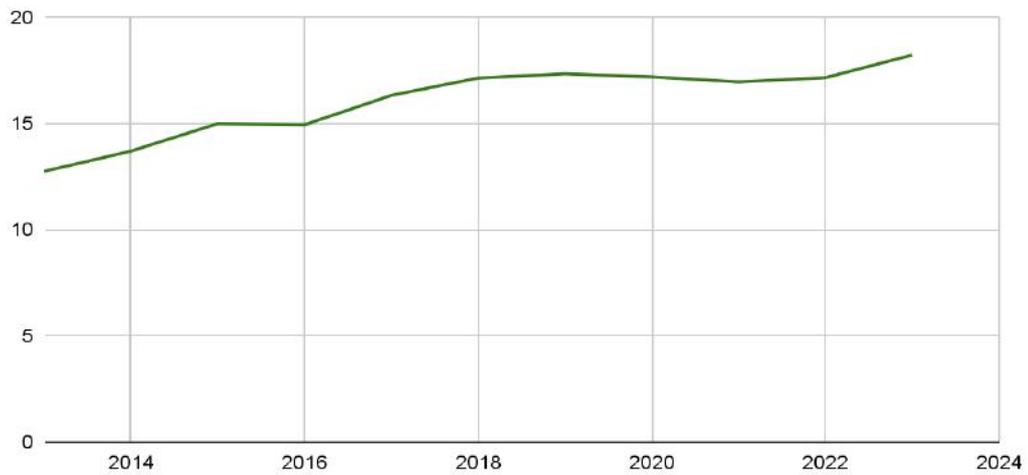
Quadro 2 - Descrição: Números totais de internações por ano, entre 2013 e 2023.

Ano de atendimento	Internações
2013	12.751
2014	13.708
2015	15.004
2016	14.950
2017	16.335
2018	17.153
2019	17.351
2020	17.207
2021	16.972
2022	17.169
2023	18.237

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 2 - Descrição: Números totais de internações por ano, entre 2013 e 2023.

Internações ao longo dos anos.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação aos óbitos, como evidenciado no Quadro 3 e Gráfico 3, o Sudeste foi a região com maior número de óbitos.

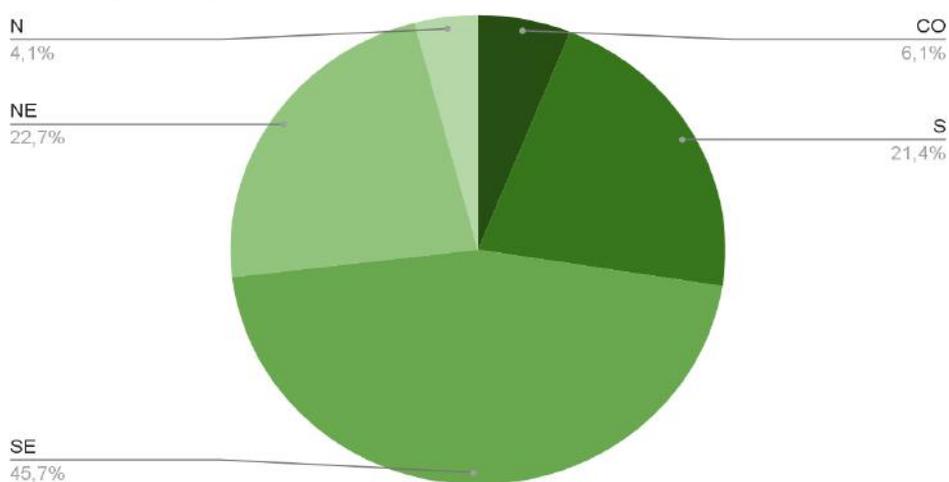
Tabela 3 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2013 a 2023.

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
622	3.421	6.874	3.220	915	15.052

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 3 - Distribuição do número de óbitos por região brasileira de 2013 a 2023.

Óbitos por região.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação à faixa etária, os pacientes entre 60 e 69 anos foram os mais acometidos, representando um total de 32.970 casos (76,71%), seguidas pelas de idade de 50 a 59 anos, com 31.437 (10,24%) e, por último, pacientes de 70 a 79 anos, as quais somaram 294 (6,09%) das internações (Quadro 4 e Gráfico 4).

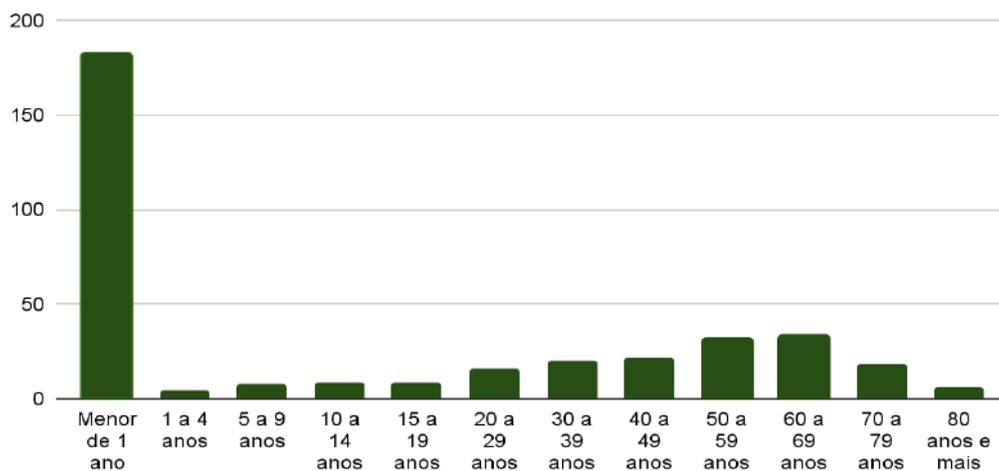
Quadro 4 - Descrição: Distribuição do número de internações, segundo faixa etária, no intervalo de 2013 a 2023.

Faixa etária	Internações
Menor de 1 ano	183
1 a 4 anos	4.566
5 a 9 anos	7.879
10 a 14 anos	8.219
15 a 19 anos	8.677
20 a 29 anos	16.157
30 a 39 anos	19.773
40 a 49 anos	22.012
50 a 59 anos	31.437
60 a 69 anos	32.970
70 a 79 anos	18.854
80 anos e mais	6.110

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 4 - Descrição: Distribuição do número de internações, segundo faixa etária, no intervalo de 2013 a 2023.

Internações por idade.



Fonte: DATA/SUS.

Foram avaliados os dados disponibilizados em relação à faixa etária e sua relação com a mortalidade por LNH e então visualizou-se maior número de óbitos em pacientes idosos, de 60 anos ou mais. Conforme pode ser observado no Quadro 5 e Gráfico 5. A segunda faixa etária com maior número de óbitos foi a de 20 a 59 anos, seguida de 15 a 19 anos.

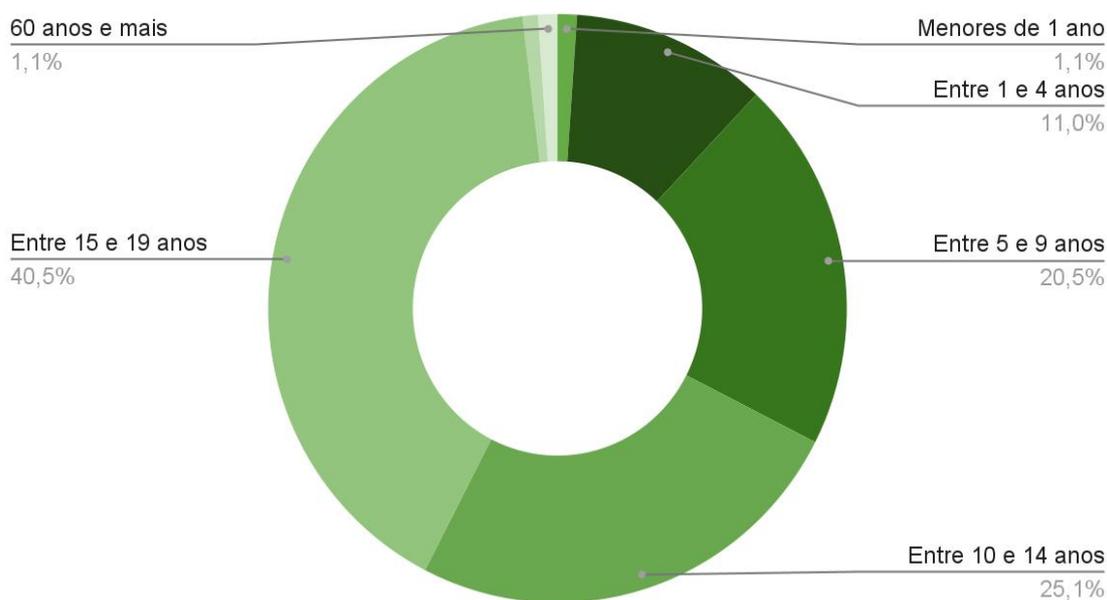
Quadro 5 - Descrição: Óbitos por idade.

Faixa etária	Internações
Menor de 1 ano	8
1 a 4 anos	81
5 a 9 anos	151
10 a 14 anos	185
15 a 19 anos	299
20 a 59 anos	6.394
60 a 80 anos ou mais	7.934

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 5 - Descrição: Óbitos por idade.

Óbitos por faixa-etária.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação ao sexo, o sexo masculino foi o que predominou, totalizando 104.656 das internações (50,73%). Assim, o sexo feminino foi responsável pela menor parcela, com 72.181 indivíduos afetados (37,30%), como evidenciado no Quadro 6 e Gráfico 6 abaixo.

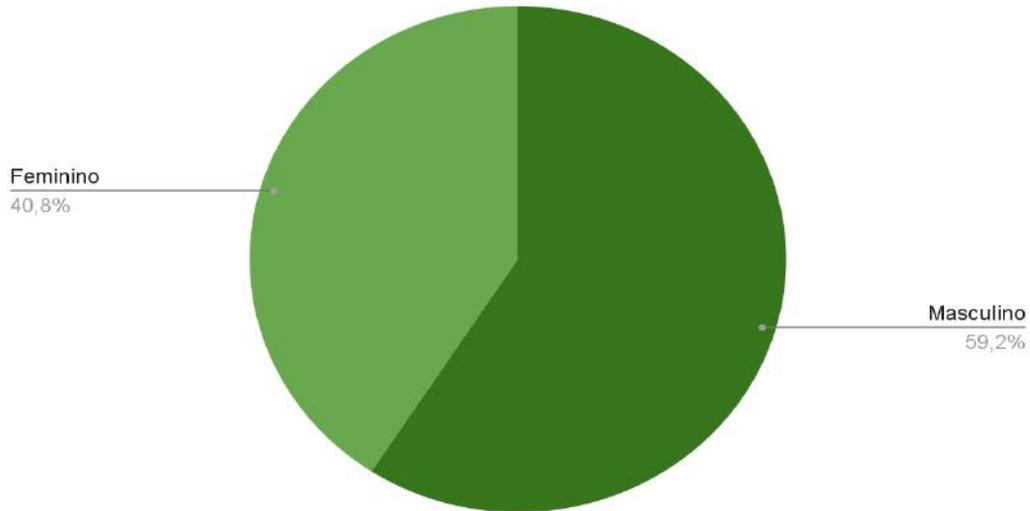
Quadro 6 - Descrição: Internações por sexo.

Sexo	Feminino	Masculino	Total
Internações	72.181	104.656	176.837

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 6 - Descrição: Internações por sexo.

Internações por gênero.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação ao gênero, no período avaliado, o sexo masculino apresentou maior número de óbitos por LNH, constituindo 59% dos casos notificados, conforme está exposto no Quadro 7 e Gráfico 7.

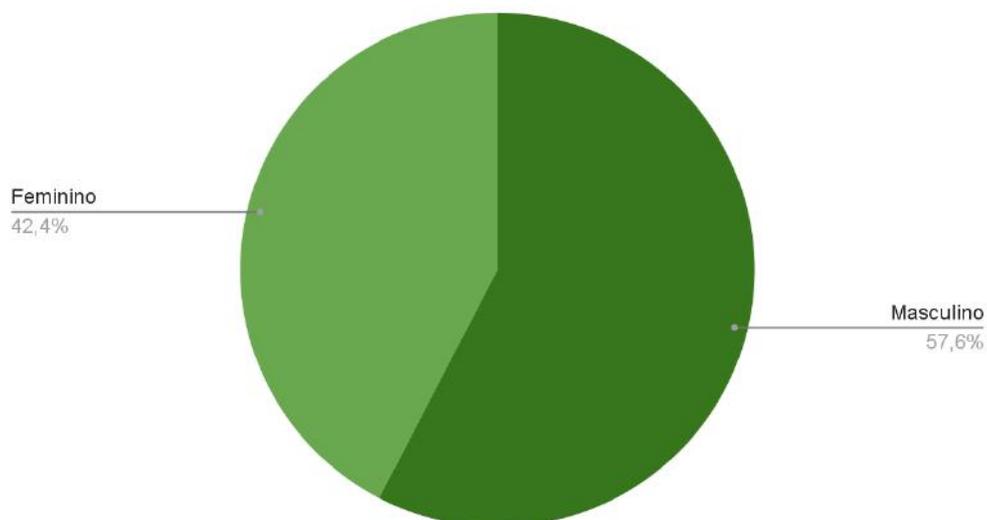
Quadro 7 - Descrição: Óbitos por sexo.

Sexo	Feminino	Masculino	Total
Internações	8.672	6.380	15.052

Fonte: DATA/SUS.

Gráfico 7 - Descrição: Óbitos por sexo.

Óbitos por sexo.



Fonte: DATA/SUS.

Em relação a média de internação, como evidenciado nos Quadros 8 e 9 a média de internação foi maior na região Norte do país e em indivíduos de 20 a 59 anos.

Quadro 8 - Descrição: Média de internação hospitalar por região brasileira.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Média	7,7	9,5	8,1	7,5	7,6	7,0

Fonte: DATA/SUS.

Quadro 9 - Descrição: Média de hospitalização por idade.

Faixa etária	Internações
Menor de 1 ano	7,5
1 a 4 anos	7,4
5 a 9 anos	6,8
10 a 14 anos	6,7
15 a 19 anos	7,3
20 a 59 anos	7,9
60 a 80 anos ou mais	7,6

Fonte: DATA/SUS.

Em relação a raça, a mais notificada nas internações por LNH foi a Branca (Quadro 10).

Quadro 10 - Descrição: Internações por cor/raça.

Cor/Raça	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
Internações	83.941	6.818	61.589	1.909	89	22.491	176.837

Fonte: DATA/SUS.

Por fim, em relação ao custo hospitalar, a Região de maior custo foi a Sudeste, porém analisando o custo da internação por paciente internado, a região mais custosa por paciente foi a região Nordeste., como evidenciado nos Quadros 11 e 12, respectivamente.

Quadro 11 - Descrição: Valor do serviço hospitalar em cada região brasileira entre 2013 e 2023.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Gastos	318.397.573,42	6.802.322,03	72.208.986,87	159.045.532,00	64.012.031,11	16.328.701,41

Fonte: DATA/SUS.

Quadro 12 - Descrição: Custo hospitalar por internação.

Região	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Custo individual	1.800,51	1.144,20	1.942,87	1.855,66	1.723,16	1.502,18

Fonte: DATA/SUS.

4. Discussão

Os dados demonstrados no Quadro 1 revelam que, no que se refere ao perfil sociodemográfico dos indivíduos internados por linfoma não-Hodgkin, no período compreendido entre 2013 e 2023, a região Sudeste e Nordeste foram responsáveis pelo maior número de casos, enquanto o Centro-Oeste registrou o menor número de ocorrências. Segundo Muller, no Brasil, as informações sobre a epidemiologia e o comportamento dos linfomas não-Hodgkin são escassas. Nos Estados Unidos é responsável por 4% de todos os cânceres, sendo o quinto câncer mais comumente diagnosticado (Müller et al, 2005, Armitage, 2007).

Analisando a quantidade de notificações a respeito dos hospitalizados por LNH, eliminando os óbitos, esses pacientes após o diagnóstico da doença desenvolvem aumento na frequência e gravidade das doenças crônicas. Segundo o estudo de Ehrhardt (2017) destacam-se sobrepeso / obesidade (65%), elevada glicemia de jejum (37%), colesterol total elevado (35%) e hipertensão (25%), outros 37% tinham evidências de pré-hipertensão (Hipertensão estágio 1). Vários estudos relataram alta prevalência da síndrome metabólica em sobreviventes de câncer infantil (Ehrhardt, 2017). Além disso, as doenças crônicas mais notáveis são a alta prevalência de doenças cardiovasculares, fatores de risco comuns à síndrome metabólica, comprometimento do desempenho neurocognitivo e diminuição da função física. Dessa forma, O reconhecimento precoce de condições crônicas subclínicas oferece uma oportunidade para estratégias de prevenção secundária, que podem ser ineficazes no momento do início dos sintomas (Ehrhardt, 2017).

Em relação a quantidade de hospitalizações por LNH nos anos analisados é visto uma constância, sem diminuições e aumentos no número de casos. De acordo com Mantey (2023), a tendência de estabilização foi observada também em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, pela melhoria de acesso aos serviços e inserção de novas drogas. O decréscimo observado pode ser explicado por fatores como a adição de medicamentos e aos regimes de quimioterapia padrão (quimioimunoterapia), que alteram positivamente os resultados de sobrevida do paciente. Os tratamentos para LNH podem ser quimioterapia ou radioterapia (Mantey, et al., 2023). Sobre o tratamento, segundo Bachanova (2018) cada paciente recebe o tratamento recomendável de acordo com a sua condição clínica. Contudo, o resultado do tratamento está diretamente relacionado a adesão ao tratamento. Sendo assim, indivíduos que abandonam o tratamento devido à ausência de apoio, transporte, moradia e assistência com custos médicos, tornaram-se expostos a piora da condição clínica, levando a piora do quadro e possível óbito desses pacientes (Bachanova, 2018).

Em relação ao número de óbitos por LNH, foi visto uma quantidade baixa no número. De acordo com Boccolini e Meyer (2015), a incidência e a taxa de mortalidade por LNH nas populações podem sofrer influências de diversos fatores, como pela melhoria na captação dos casos pelos registros de câncer, pela melhoria das técnicas de diagnóstico e na classificação histopatológica, pelo aumento de casos de AIDS ocorridos a partir do início da década de 1980 e até mesmo pelo desenvolvimento de novas drogas para seu tratamento, resultando em melhora na sobrevida de pacientes com LNH. Já no estudo de Boccolini afirma que outro fator importante a ser destacado foi o aumento no padrão de sobrevida para pacientes com LNH, ocorrida inicialmente em países desenvolvidos em fins da década de 1990. Essa mudança também começou a ser notada em países em desenvolvimento, como o Brasil, com a introdução de novas drogas que vêm contribuindo na redução da mortalidade

por LNH Esses possíveis padrões de redução e de estabilidade das taxas de mortalidade observados em alguns Estados e regiões podem ser atribuídos a essa melhoria do tratamento e do acesso aos serviços de saúde (Boccolini et al., 2015).

Em relação ao gênero mais hospitalizado, os dados encontrados estão de acordo a literatura Segundo Muller, a predominância no sexo masculino foi relatada em todos os subtipos de LNH (Müller et al, 2005). De acordo com Mantey, a taxa de mortes padronizada para o linfoma não Hodgkin apresentou-se, em média, no Brasil, 49,11% maior em homens que em mulheres Mantey (Mantey, et al., 2023). Além disso, em relação a raça, os resultados encontrados neste artigo estão de acordo com a literatura. porém, segundo Muller, embora a incidência tenha sido historicamente maior em 4 brancos do que em negros, esse aumento tem sido maior nos negros (Müller et al, 2005).

Em relação à faixa-etária mais acometida, os dados encontrados apontam para uma maior frequência de acometimento em adultos e, além disso, as literaturas encontradas destacam as crianças. De acordo com Kaatsch, o LNH é o quinto câncer mais diagnosticado nas crianças menores de 15 anos, além disso é responsável por cerca de 7% dos canceres infantis mundialmente (Kaatsch, 2010). Referente a essa patologia na faixa pediátrica pediatria, observa-se que diferentemente dos tipos predominantes nos adultos, que são LNH de baixo grau e clinicamente indolentes, os casos em crianças e em adolescentes tendem a ser majoritariamente de LNH de alto grau e com comportamento clínico agressivo (Morton et al, 2006).

Já, segundo Morton, a distribuição dos subtipos de LNH varia segundo a raça e idade. As neoplasias linfóides são 10% mais frequentes em brancos do que em negros. Os LNH difusos de grandes células B, linfoma linfocítico/ leucemia linfocítica crônica, neoplasias de células plasmáticas e linfoma folicular constituem, respectivamente, 21%, 16%, 15% e 10% de todas as neoplasias linfóides em brancos. Nos negros, as neoplasias de células plasmáticas, o linfoma difuso de grandes células B, o linfoma linfocítico/leucemia linfocítica crônica e o linfoma folicular constituem, respectivamente, 35%, 15%, 13% e 5% das neoplasias linfóides. Em idosos o linfoma difuso de grande células B, linfoma linfocítico/leucemia linfocítica crônica e as neoplasias de células plasmáticas contribuíram com 20% dos casos, cada uma. Em contraste, em crianças o linfoma linfoblástico ocorreu em 50% dos casos e o linfoma de Hodgkin em 31% (Morton et al, 2006).

5. Conclusão

Desse modo, levando em consideração os dados encontrados no presente estudo é possível observar que, no cenário brasileiro entre 2012 e 2023 em relação a LNH, obteve-se 176.837 internações, sendo a região Sudeste mais acometida em relação ao número de hospitalizações, e a região Centro-oeste menos atingida. Em congruência com a região com mais internações, a região sudeste também apresentou o maior valor de gastos e óbitos. Ademais, a população mais acometida foram homens, com raça branca e idade entre 60 a 69 anos.

Como ressaltado no estudo, muitos pacientes acabam não dando continuidade ao tratamento devido a falta de acesso à moradia, transporte, ausência de apoio e ausência de aporte financeiro. Para reverter essa situação, é fundamental implementar programas de suporte abrangente, incluindo acesso facilitado a serviços de apoio emocional, transporte e moradia subsidiados, bem como assistência financeira para custos médicos. Essas medidas visam promover a adesão ao tratamento e garantir melhores resultados clínicos para os pacientes.

Por fim, é visto uma quantidade escassa de artigos acerca da epidemiologia por LNH no Brasil. Portanto, torna-se necessário maiores investimentos em pesquisa relacionados a essa patologia e suas ramificações. Além disso, é crucial conduzir pesquisas abrangentes sobre esta doença, assim como desenvolver tratamentos inovadores capazes de conter a rápida proliferação das células cancerígenas. É imperativo dedicar uma atenção especial às diversas manifestações clínicas, especialmente na população idosa, que, independentemente do ano, localidade ou etnia, é a mais vulnerável a essa condição. Além disso, é fundamental aprimorar os métodos de detecção precoce da doença, visando identificá-la mais cedo e possibilitar tratamentos, estadiamentos e prognósticos mais eficazes, com o intuito de reduzir sua letalidade.

Referências

- Armitage, J. O. (2007). How I treat patients with diffuse large B-cell lymphoma. *Blood*, 110(1), 29-36. 10.1182/blood-2006-12-052399
- Araújo, L. H. L., et al. (2008). Linfoma Não-Hodgkin de Alto Grau-revisão da literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 54(2), 175-183.
- Boccolini, P. D. M. M., Boccolini, C. S., & Meyer, A. (2015). Tendência de mortalidade por linfomas não Hodgkin no Brasil, 1980 a 2012. *Cadernos Saúde Coletiva*, 23, 188-197. 10.1590/1414-462X201500020185
- Choeprasert, W., et al. (2019). Pediatric non-Hodgkin lymphoma: Characteristics, stratification, and treatment at a single institute in Thailand. *Pediatrics International*, 61(1), 49-57. 10.1111/ped.13682
- Kaatsch, P. (2010). Epidemiologia do câncer infantil. *Rev Tratamento de Câncer*, 36(4), 277-285.
- Mantey, N. R. C., Müller, E. V., Montenegro, M. L. V., & Mantey, J. M. C. (2023). Tendência temporal da mortalidade por linfoma de Hodgkin e linfoma não Hodgkin no Brasil, 2001 a 2018. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, 11(1).
- Morton, L. M., Wang, S. S., Devesa, S. S., Hartge, P., Weisenburger, D. D., & Linet, M. S. (2006). Patterns of incidence of lymphoma subtypes: a population-based epidemiologic study in the United States, 1992-2001. *Blood*, 107(1), 267-276. 10.1182/blood-2005-06-2508
- Müller, A. M., Ihorst, G., Mertelsmann, R., & Engelhardt, M. (2005). Epidemiology of non-Hodgkin's lymphoma (NHL): trends, geographic distribution, and etiology. *Annals of Hematology*, 84(1), 1-12. 10.1007/s00277-004-0996-9
- Parkin, D. M. (2011). Cancers attributable to infection in the UK in 2010. *British Journal of Cancer*, 105(2), S49-S56. 10.1038/bjc.2011.484
- Porrata, L. F., et al. (2016). Immunologic autograft engineering and survival in non-Hodgkin lymphoma. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 22(6), 1017-1023. 10.1016/j.bbmt.2016.02.011
- Schinasi, L. H., De Roos, A. J., Ray, R. M., Edlefsen, K. L., Parks, C. G., Howard, B. V., & Anderson, G. L. (2015). Insecticide exposure and farm history in relation to risk of lymphomas and leucemias in the Women's Health Initiative observational study cohort. *Annals of Epidemiology*, 25(11), 803-810. 10.1016/j.annepidem.2015.07.005
- Shaffer, A. L. III, Young, R. M., & Staudt, L. M. (2012). Pathogenesis of human B cell lymphomas. *Annual Review of Immunology*, 30, 565-610. 10.1146/annurev-immunol-020711-075027
- Shitsuka, D. M., Pereira, A. S., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. *UFMS*.
- Ehrhardt, M. J., et al. (2017). Late outcomes of adult survivors of childhood non-Hodgkin lymphoma: A report from the St. Jude Lifetime Cohort Study. *Pediatric Blood & Cancer*, 64(6), e26338. 10.1002/pbc.26338
- Bachanova, V., et al. (2018). Células assassinas naturais haploidenticas induzem remissões em pacientes com linfoma não-Hodgkin com baixos níveis de células imunossupressoras. *Cancer Immunology, Immunotherapy*, 67(3), 483-494. 10.1007/s00262-017-2087-5