

**PERFIL DE PACIENTES HEMATOLÓGICOS COM NEUTROPENIA FEBRIL: ESTUDO OBSERVACIONAL**
**PROFILE OF HEMATOLOGIC PATIENTS WITH FEBRILE NEUTROPENIA: OBSERVATIONAL STUDY**
**PERFIL DE PACIENTES HEMATOLÓGICOS CON NEUTROPENIA FEBRIL: ESTUDIO OBSERVACIONAL**

<sup>1</sup>Eduardo Felipe Barbosa de Oliveira  
<sup>2</sup>Raphael Braz de Carvalho

<sup>1</sup>Enfermeiro. Residente de Enfermagem no Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1064-9095>

<sup>2</sup>Mestre em Educação. Enfermeiro Preceptor no Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2235-1181>

**Autor correspondente**

**Raphael Braz de Carvalho**

Rua Buarque de Macedo nº 28 ap. 101 Flamengo, Rio de Janeiro – Brasil. CEP 22220-030, telefone 21-979584466, E-mail [phbraz@yahoo.com.br](mailto:phbraz@yahoo.com.br)

**Submissão:** 01-03-2023

**Aprovado:** 18-07-2023

**Contribuições dos autores**

Os autores contribuíram em todas as etapas do artigo

**RESUMO**

**Objetivo:** Analisar o perfil dos pacientes hematológicos com neutropenia febril; identificar e descrever características dos pacientes com neutropenia febril no período de internação hospitalar. **Método:** Trata-se de um estudo de coorte observacional, retrospectivo, com análise descritiva de dados obtidos por análise documental, o período de coleta dos dados foi de seis meses, de outubro de 2021 a março de 2022, e a análise foi aplicada no software *Excel*, e amostra foi intencional, não probabilística e por conveniência. **Resultados:** Foram encontradas 136 admissões no período, em 30 delas houve o diagnóstico de neutropenia febril; O perfil das internações foi caracterizado pelas variáveis idade, sexo, tempo de internação, tipo de patologia e prescrições médicas contendo antimicrobianos para o tratamento da neutropenia febril. **Conclusão:** Foram encontradas 30 internações com diagnóstico de neutropenia febril, sendo 14 masculinas e 16 femininas todas com idade superior a 48 anos (média 50,9 anos), com tempo médio de internação de 20 dias; dos antibióticos mais prescritos os carbapenêmicos foram os mais vistos nas prescrições médicas e seguidos de antipseudomonas e inibidores de beta lactamase. O motivo para as internações hospitalares mais relatadas nas evoluções foi a febre e as internações femininas permaneceram com dados de expressão maiores que as masculinas.

**Palavras-chave:** Enfermagem Oncológica; Epidemiologia; Neutropenia Febril; Hematologia.

**ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the profile of hematology patients with febrile neutropenia; To identify and describe characteristics of patients with febrile neutropenia during hospitalization. **Method:** This is an observational, retrospective cohort study, with descriptive analysis of data obtained by documentary analysis, the data collection period was six months, from October 2021 to March 2022, and the analysis was applied in *Excel* software, the sample was intentional, non-probabilistic, and by convenience. **Results:** 136 admissions were found in the period, 30 of them were diagnosed with febrile neutropenia; the profile of admissions was characterized by the variables age, gender, length of stay, type of pathology and prescriptions containing antimicrobials for the treatment of febrile neutropenia. **Conclusion:** Thirty hospitalizations with diagnosis of febrile neutropenia were found, 14 male and 16 female, all older than 48 years (mean 50.9 years), with a mean hospitalization time of 20 days; of the most prescribed antibiotics, carbapenems were the most seen in the prescriptions, followed by antipseudomonas and beta lactamase inhibitors. The reason for hospital admissions most reported in the evolutions was fever and female admissions remained with higher expression data than male admissions.

**Keywords:** Oncology Nursing; Epidemiology; Febrile Neutropenia; Hematology.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Analizar el perfil de los pacientes hematológicos con neutropenia febril; identificar y describir las características de los pacientes con neutropenia febril durante la hospitalización. **Método:** Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo, observacional, con análisis descriptivo de los datos obtenidos mediante análisis de documentos, el período de recolección de datos fue de seis meses, de octubre de 2021 a marzo de 2022, y el análisis se aplicó en el software *Excel*, y la muestra fue intencional, no probabilística y por conveniencia. **Resultados:** Hubo 136 ingresos en el período, de los cuales 30 fueron diagnosticados con neutropenia febril; El perfil de ingreso se caracterizó por las variables edad, sexo, tiempo de internamiento, tipo de patología y prescripciones médicas que contenían antimicrobianos para el tratamiento de la neutropenia febril. **Conclusión:** Hubo 30 hospitalizaciones con diagnóstico de neutropenia febril, 14 hombres y 16 mujeres, todos mayores de 48 años (media 50,9 años), con una estancia hospitalaria media de 20 días; De los antibióticos más prescritos, los carbapenémicos fueron los más vistos en las prescripciones médicas, seguidos de las antipseudomonas y los inhibidores de las betalactamasas. El motivo de ingreso hospitalario más reportado en las evoluciones fue la fiebre y los ingresos femeninos se mantuvieron con mayor expresión de datos que los masculinos.

**Palabras clave:** Enfermería Oncológica; Epidemiología; Neutropenia Febril; Hematología.

## INTRODUÇÃO

É notório, que as principais causas de morbimortalidade por câncer no mundo estão relacionadas com os fatores externos como tabagismo, alimentação, obesidade, hábitos sexuais, fatores ocupacionais, bebidas alcoólicas, exposição solar, radiações e medicamentos. Estando os fatores genéticos relacionados de 10 a 20% no processo de oncogênese. Assim, estima-se que para cada ano entre 2023 a 2025 mais de 704 mil novos casos de câncer serão diagnosticados<sup>1</sup>.

Neste caminho, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estimou o número de novos casos de câncer para o Brasil sendo as leucemias para cada ano do triênio 2023-2025 de 6.250 casos em homens e 5.290 casos em mulheres, já os linfomas (Hodgkin e Não Hodgkin) são esperados 7.920 casos em homens e 7.200 casos em mulheres<sup>2</sup>.

O processo de formação dos cânceres e as formas de tratamento podem levar a pessoa acometida a ter complicações durante o processo de evolução da doença e do tratamento, principalmente frente ao câncer hematológico como os linfomas e as leucemias. Essas complicações evidencia-se o risco aumentado da neutropenia febril, uma vez que o tratamento quimioterápico possui certo grau de mielotoxicidade a depender do antineoplásico proposto, o que aumenta o risco de infecções, e entre outros motivos, como um prolongado período de internação, uso de largo esquema antimicrobiano, etc<sup>3</sup>.

Quando falamos das neoplasias hematológicas, seja linfomas ou leucemias, o desenvolvimento da neutropenia febril na vigência dos esquemas quimioterápicos é uma das causas mais importantes que levam à hospitalização. Assim, tratamos a neutropenia febril como uma emergência oncológica recorrente, que representa grande parte das admissões em hospitais de referência segundo a *National Comprehensive Cancer Network*<sup>4</sup>.

O neutrófilo é uma das células pertencente à família dos granulócitos, esses que estão presentes na imunidade inata e atuam como primeira barreira imunológica de defesa contra potenciais patógenos, além de produzir citocinas que recrutam outras células do sistema imune, o estimado é que mais de 80% dos pacientes com neoplasias hematológicas, em algum momento desenvolverá neutropenia durante o tratamento quimioterápico, normalmente entre o 7º e o 12º dia após a infusão dos antineoplásicos chamado período de nadir<sup>5,6</sup>.

O quadro neutropênico acontece quando há falha no funcionamento normal da medula óssea e conseqüentemente uma diminuição eritrocitária e plaquetária, a causa pode ser patológica ou induzida pelo uso de alguns medicamentos com potencial alto de mielossupressão como algumas classes de drogas antineoplásicas<sup>7</sup>.

Compreende-se que a neutropenia pode ser classificada pela quantidade de neutrófilos, sendo “leve” entre (1.500-1.000/mm<sup>3</sup>), “moderada” entre (1000-500/mm<sup>3</sup>) ou “grave”

(<500/mm<sup>3</sup>) e “gravíssima” (<100/mm<sup>3</sup>). O estado febril causado pela neutropenia é verificado quando temos uma pessoa apresentando temperatura oral >38,3 °C, ou temperatura axilar >37,8°C correlacionando com a contagem de neutrófilos <500/mm<sup>3</sup>, ou <1000/mm<sup>3</sup><sup>8,9</sup>.

A neutropenia febril ainda pode ser classificada de acordo com sua causa etiológica, ou seja, neutropenia infecciosa de base

microbiológica ou neutropenia documentada, uma com etiologia confirmada por algum exame laboratorial e a outra sem etiologia confirmada, mas com achados clínicos bem sugestivos de uma possível infecção<sup>10</sup>.

Em unidades de saúde utilizamos o escore estabelecido pela *Multinational Association of Supportive Care in Cancer* (MASCC) na estratificação do risco de óbito e com ele a terapêutica pode ser norteada<sup>11</sup>.

**Tabela 1** - Estratificação Pelo Escore MASCC

Característica	Pontos
	Assintomático
Intensidade dos sintomas	Sintomas leves 5
	Sintomas moderados ou graves 3
Ausência de hipotensão	5
Ausência de doença pulmonar obstrutiva crônica	4
Portador de tumor sólido ou ausência de infecção fúngica	4
Ausência de desidratação	3
Não hospitalizado ao aparecimento da febre	3
Idade menor que 60 anos	2

Risco é definido pela somatória dos pontos: ≥21= baixo risco; < 21 = alto risco.

Fonte: Klatersky et. al., 2000.

Na recuperação destes pacientes o tratamento antimicrobiano consiste em prover coberturas relacionadas a partir da apresentação de cada queixa sendo geralmente para bactérias gram-negativos (translocação pelo TGI), ainda trazem que a cobertura empírica antipseudomonas e coberturas para gram-positivos, geralmente para mal estado geral, hemoculturas positivas ou alguns fatores de

risco, podem levar a uma internação de longa permanência<sup>8</sup>.

Nas instabilidades hemodinâmicas definida pela hipotensão, taquicardia, hipertermia e hipotermia, pode-se acrescentar também antifúngicos e outros antibióticos de diversas classes para germes multirresistentes à critério do prescritor. Importante atentar que as drogas devem ser mantidas até a recuperação da contagem de neutrófilos >500/mm<sup>3</sup><sup>10</sup>.

Atenta-se que mesmo na ausência de febre podemos abordar alguns pacientes devido aos fatores de risco que estão expostos, também citam como exemplo os idosos e crianças com o diagnóstico neutropênico febril sem foco infeccioso identificado, com ou sem cateteres de longa permanência<sup>13</sup>.

No sentido de construir uma assistência de enfermagem coesa e de qualidade, entendendo a complexidade do paciente que vive com neoplasia hematológica e disposto a um possível quadro de neutropenia febril durante e após o tratamento quimioterápico vale questionar-se sobre o perfil deste pacientes hematológicos a fim de trazer reflexões sobre o tema e discussão nos campos de prática e ensino, e por fim ocasionar o questionamento sobre as intervenções de enfermagem para o paciente com neoplasia hematológica em vigência desta urgência hematológica.

Para isso, este estudo teve como objetivo analisar o perfil dos pacientes hematológicos com neutropenia febril, identificar e descrever características dos pacientes com neutropenia febril no período da internação hospitalar.

## METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo de coorte observacional, retrospectivo, com análise descritiva de dados obtidos por análise documental de prontuários em um hospital referência no tratamento oncológico no Rio de Janeiro, especificamente no setor de internação para cânceres oncohematológicos. Os dados

foram adquiridos por meio da leitura do livro de admissão, altas e transferências do setor, a amostra foi intencional, não probabilística e por conveniência<sup>14</sup>.

Foram analisadas 136 internações entre outubro de 2021 e março de 2022, as mesmas foram obtidas do livro de admissão, altas e transferências do setor onde se coletaram dados para o estudo, após os dados serem coletados por meio da leitura das evoluções de enfermeiros e médicos eles foram submetidos aos critérios de inclusão, a saber: diagnóstico em exame laboratorial de neutropenia, seja ela leve (1.000-1.500/mm<sup>3</sup>), moderada (500-1.000/mm<sup>3</sup>) ou grave (<500/mm<sup>3</sup>) associado a relato de temperatura oral >38,3 °C, ou temperatura axilar >37,8°C em prontuário<sup>15</sup>; 32 internações foram incluídas.

As internações excluídas foram as que não tinham o câncer hematológico como primeiro câncer primário no registro institucional e ou foram admitidas após 31 de março de 2022, sendo assim 2 (duas) internações das 32 incluídas foram excluídas da pesquisa. O estudo contou com um “n” de 30 internações.

As seguintes variáveis foram utilizadas: idade, sexo, tempo de internação, tipo de patologia e prescrições médicas contendo antimicrobianos.

O que resultou foi analisado pelo software *Excel for windows* versão 2016 por meio de tabelas dinâmicas e a descrição dos dados encontrados foi realizada por meio de tabelas de acordo com as variáveis propostas, foi

descrito um panorama geral das internações do setor onde a pesquisa foi realizada a fim de compreender a estrutura do serviço e o sigilo acerca das identificações dos pacientes foi preservada.

A busca de artigos para a discussão foi realizada por meio dos descritores nas plataformas Biblioteca Virtual em Saúde Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), foram considerados estudos retrospectivos, dos últimos 05 anos e que durante a leitura do resumo dos mesmos fosse observado semelhança entre o tema e os objetivos pesquisados.

O estudo foi submetido à plataforma Brasil e posteriormente ao comitê de ética em pesquisa do local e foi aprovado pelo número de CAAE 60449922.9.0000.5274, parecer de número 5.549.537.

## RESULTADOS

Ao ser analisado os registros de internação foi visto que aconteceram no geral 400 internações no setor, as mesmas foram referentes a pacientes pertencentes a clínica de hematologia (136); oncologia (252); cirurgia abdomino-pélvica (6); cirurgia torácica (6); cirurgia de cabeça e pescoço (1); da cirurgia urológica (1) e pronto atendimento (3).

Considerando as características gerais, a média de dias de internação no setor entre o

período de outubro de 2021 e março de 2022 foi 11,47 dias no sexo feminino, o que totalizou 41% das internações no setor, e de 9,79 dias no sexo masculino com 59% das admissões.

Para uma análise mais detalhada das variáveis determinadas nesse estudo foram consideradas apenas as internações no setor pela clínica da hematologia, o que traz um perfil direcionado a pacientes com cânceres hematológicos.

Os dados demonstraram o total de 136 admissões dentro do período, sendo um número de internações masculinas (72-53%) maior que femininas (64-47%). A média de dias de internação feminina permanece em 17,73 e a masculina em 13,19 dias.

A média de idade dos pacientes hematológicos dessas internações no período foi de 55,09 anos. O sexo masculino obteve uma média de 55,59 e o feminino de 53,79. O maior número de internações se deram com pacientes masculinos e femininos entre 66 e 71 anos.

Houve 30 internações com diagnóstico laboratorial de neutropenia concomitante com temperatura axilar  $>37,8^{\circ}\text{C}$ , 14 do sexo masculino e 16 do feminino, o que resultou em uma incidência de 0,2205 dentro do período observado. Observando a média de dias de internação, pode-se observar que a permanência dos pacientes foi de aproximadamente 1 mês. Ao ser identificada a idade dos respectivos pacientes dessas internações a média foi a demonstrada.

**Tabela 2** - Características dos pacientes com diagnóstico de neutropenia febril

Características	Média (dp)		
	Feminino	Masculino	Total
Tempo de internação (dias)	24,75 (22,38)	16,64 (15,75)	20,03 (19,91)
Idade (anos)	45,96 (19,04)	51,71 (19,51)	48,63 (19,15)
Sexo (%)	53,3	46,6	100

Fonte: Elaborado pelo autor.

A relação das internações com neoplasias hematológicas relacionados aos diagnóstico de neutropenia febril e as respectivas pacientes está descrito abaixo:

**Tabela 3** - Internações com diagnóstico de neutropenia febril por tipo de câncer hematológico

CID	N	%
C82.9 Linfoma não-Hodgkin, folicular, não especificado	2	7
C84.4 Linfoma de células T, periférico	3	10
C85.9 Linfoma não-Hodgkin de tipo não especificado	2	7
C91.5 Leucemia de células T do adulto	1	3
C92.0 Leucemia mieloide aguda	10	33
C85.1 Linfoma de células B, não especificado	2	7
C90.0 Mieloma múltiplo e neoplasias malignas de plasmócitos	1	3
C91.0 Leucemia linfoblástica aguda	1	3
C92.1 Leucemia mieloide crônica	2	7
D48.5 Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido da pele	1	3
D46.9 Síndrome mielodisplásica, não especificada	1	3
C83.3 Linfoma não-Hodgkin difuso, grandes células (difuso)	1	3
C83.9 Linfoma não-Hodgkin difuso, não especificado	1	3
C83.7 Tumor de Burkitt	1	3
C85.7 Outros tipos especificados de linfoma não-Hodgkin	1	3
Total	30	100

Fonte: Elaborado pelo autor.

Das causas descritas que motivaram a hospitalização de pacientes com quadro de neutropenia febril durante o período nas

evoluções evidenciou que a “febre” foi a mais relatada, seguida apenas de “mielotoxicidade”; e do “diagnóstico/estadiamento e tratamento”.



**Tabela 4 - Motivo de internação hospitalar**

Motivos de internação	N	%
Febre	13	43
Mielotoxicidade	5	17
Febre + diarreia	3	10
Diagnóstico + tratamento	2	7
Parestesia em MMII	1	3
Febre + Taquicardia + odinofagia	1	3
Diagnóstico + tratamento + Covid-19	1	3
Progressão de doença	1	3
Suporte transfusional + febre	1	3
Febre + dispneia	1	3
Febre + sangramento anal	1	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os antimicrobianos que foram utilizados para o tratamento empírico da neutropenia febril nas internações estão elencados na tabela abaixo e pode ser percebido que o meropenem foi

utilizado em 25% das internações, ficando à frente da piperacilina com tazobactam 16%, e da vancomicina, amicacina e cefepime, que foram utilizados em 13% das internações.

**Tabela 5- Antibióticos utilizados nas internações**

Antibióticos	%
Meropenem	25
Piperacilina sódica + Tazobactam	16
Vancomicina	13
Cefepime	13
Amicacina	13
Linezolida	8
Polimixina b	4
Metronidazol	4
Amoxicilina + Clavulanato EV / VO	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

## DISCUSSÃO

Espera-se que a duração da neutropenia esteja próxima a 8 dias, aproximadamente 8 casos a cada 1000 pacientes que vivem com câncer e realizam tratamento quimioterápico acabam desenvolvendo a neutropenia febril. A

relação entre a neutropenia e a dose, duração do protocolo quimioterápico e as drogas antineoplásicas estão interligados com o surgimento de neutropenia febril, com isso os esquemas podem ser classificados de acordo

com o risco, seja alto, > 20%, intermediário, 10-20%, ou baixo, <10%<sup>12</sup>.

Sabe-se que a quimioterapia além de causar a neutropenia afeta a quimiotaxia e o processo fagocitário; doenças pré-existentes como síndromes mielodisplásicas, mieloma múltiplo e leucemia mieloide aguda podem afetar a contagem de neutrófilos e predispõe a possíveis quadros neutropênicos febris<sup>15</sup>.

No contexto geral das internações no setor de hematologia o sexo feminino totalizou 64 internações, 47% do total delas com uma média de duração de 17,73, em contrapartida o sexo masculino foi mais expressivo com 72 admissões, sendo 53%, e com média de dias de 13,19 além disso, a média total de dias de internação foi respectivamente 15,33 e 10. Pressupõem-se então que apesar dos homens terem sido mais hospitalizados do que as mulheres, elas permanecem mais tempo hospitalizadas.

Das 30 internações com diagnóstico de neutropenia febril o cenário é contraposto tendo em vista o cenário geral da hematologia; as internações femininas permanecem no total de 16 (53,3%), com média de 24,75 e as masculinas o total de 14 (46,6%) das internações e com uma média de 14,64 dias. As mulheres possuem uma média de dias de internação maior do que o total de 20,03 dias como disposto na Tabela 2 - Características dos pacientes com diagnóstico de neutropenia febril.

A média de idade encontrada no sexo feminino foi de 45,93 anos e a mediana de 55

anos; o sexo masculino obteve uma média de 51,75 anos e uma mediana de 60,5 anos, juntos homens e mulheres somam uma média de 48,63 anos e uma mediana de 55 anos; com isso é possível afirmar que há um perfil mais maduro de pacientes sendo hospitalizados com neutropenia febril. Em um estudo observacional e retrospectivo realizado em um hospital no extremo sul de Santa Catarina, autores trazem que a média de idade encontrada em pacientes que tratavam leucemia mieloide aguda (LMA) no hospital era 52,45 anos e 55,3% dos mesmos eram homens, o que se aproxima do dado encontrado neste presente estudo<sup>16</sup>.

Outros autores, também do sul do Brasil também trazem dados parecidos ao realizar um estudo observacional, nele é possível observar a relação idade e sexo de pacientes que desenvolveram neutropenia febril durante a realização da quimioterapia, também percebido que o período de recuperação feminina é menor que o masculino, logo isso ressalta o achado nesse presente estudo onde as mulheres permanecem mais tempo hospitalizadas quando em tratamento da neutropenia febril<sup>17</sup>.

A relação das neoplasias hematológicas evidenciou que em 10 das internações com diagnóstico de neutropenia febril, a Leucemia Mieloide Aguda (LMA) foi o tipo de patologia onde houve mais incidência, seguida do Linfoma de células T periférico, Linfoma Não-Hodgkin, Linfoma Não-Hodgkin folicular, não especificado e Mieloma Múltiplo.



Correlacionando com os protocolos quimioterápicos utilizados nas duas patologias Leucemia x Linfoma, pode-se perceber a presença de drogas antineoplásicas com potencial de mielossupressão alto das seguintes classes: antraciclinas, antimetabolitos, inibidores de topoisomerase, agentes alquilantes e hipometilantes, mesmo utilizando de fatores de crescimento de granulócitos<sup>9,18</sup>.

A utilização do protocolo “7+3” para o tratamento da LMA, o mesmo composto por daunorrubicina 60 – 90 mg/m<sup>2</sup>/d ou idarrubicina 12mg/m<sup>2</sup>/d associados a citarabina 100-200mg/m<sup>2</sup>/d, possui potencial de mielossupressão alto e sendo assim um risco elevado para o desenvolvimento de neutropenia, o que justifica as internações com desenvolvimento de neutropenia febril em maior número ter o diagnóstico de LMA<sup>7</sup>.

O uso de um esquema antimicrobiano que cubra pseudomonas ou monoterapia e a combinação de antibióticos é recomendado pelo *guideline* de prática clínica no manejo de antimicrobianos em pacientes com câncer até que a real causa da infecção seja descoberta, essa usualmente é por infecção pela porção final do trato gastrointestinal, infecções de cateteres, de corrente sanguínea e no geral com bactérias gram-negativo<sup>10</sup>.

A estratificação de risco pelo Escore de MASCC avalia sinais e sintomas apresentados por esses pacientes neutropênicos febris e deve ser utilizada a fim de identificar se o mesmo está em baixo risco, > ou = 21 pontos, ou alto risco,

<21 pontos<sup>8,10</sup>. O que foi observado evidencia o uso de carbapenêmicos e beta-lactâmicos com inibidores de beta-lactamase alto, associado a antimicrobianos também glicopeptídeos, aminoglicosídeos e cefalosporina de 4ª geração como o recomendado no guideline internacional, alerta-se para o uso excessivo de carbapenêmicos em pacientes com neoplasias hematológicas e o surgimento de bactérias multirresistentes<sup>13</sup>.

## CONCLUSÃO

As neoplasias hematológicas fazem parte de um grupo de doenças de alta complexidade, e o perfil dos pacientes acometidos evidenciado nesse estudo demonstra as nuances necessárias para um cuidado interprofissional assertivo, singular e holístico, além de humanizado e focado nas necessidades biopsicossociais e espirituais do “ser”, com dispersões de tecnologias leves, leve-dura e duras coerentes e bem desenvolvidas a fim de prevenir riscos, agravos e na resolução dos tratamentos necessários durante o processo do adoecer da pessoa que vive com câncer e desenvolve complicações como a neutropenia febril<sup>19</sup>.

O estudo contribui para que o enfermeiro direcione melhor os seus cuidados na prevenção de infecções em pacientes vivendo com neoplasias hematológicas e expostos à riscos de mielotoxicidade pela doença e o tipo do tratamento quimioterápico. As intervenções de enfermagem podem abordar cuidados no manuseio de cateteres venosos centrais e de inserção periférica, reduzir os riscos durante a alimentação, na preservação e cuidados com a

pele e outros dispositivos invasivos como drenos, cateteres vesicais, para sifonagem ou gavagem, ventilação mecânica invasiva e não invasiva, durante o banho no leito ou de aspersão, entre outros cuidados que promovem a segurança do paciente<sup>20</sup>.

A educação permanente com a equipe de enfermagem pode ser uma das maneiras onde o enfermeiro pode atuar e assim reduzir os riscos de infecção num setor de internação ou no atendimento ambulatorial, hospital dia; o treinamento da equipe pode se tornar uma das principais intervenções a fim de mitigar os principais agravos que uma infecção pode causar no paciente hematológico com neutropenia, como já citado no estudo uma internação de longa duração.

Conclui se que o perfil de pacientes com câncer hematológico que foram hospitalizados e diagnosticados com neutropenia febril em um hospital de referência em tratamento oncológico no período de seis meses é misto quando observado o sexo masculino e feminino; tem uma idade >48 anos; uma média de dias de internação de aproximadamente de 1 mês, sendo o sexo feminino com a maior média de dias.

Essas internações tiveram a febre e a mielotoxicidade causada pelo tratamento quimioterápico como principal motivo para hospitalização e a leucemia mieloide aguda e os linfomas não-Hodgkin e Hodgkin como os diagnósticos mais vistos com o desenvolvimento da neutropenia febril, o que facilmente se relaciona aos quimioterápicos utilizados, seus

potenciais de mielossupressão e período de nadir estendido.

O uso de antibioticoterapia baseada em carbapenêmicos, beta-lactâmicos com inibidores de beta-lactamase, glicopeptídeos, aminoglicosídeos e cefalosporinas de 4<sup>a</sup> geração foi consideravelmente perceptível quando as prescrições foram avaliadas, isso correlaciona a média de dias de internação alargada com os esquemas de antibioticoterapia de longa duração.

Não foi considerado na pesquisa o tempo de uso de cada antibiótico e sim se em algum momento ele foi prescrito, mesmo que descontinuado, contudo é passível de entendimento que alguns são devidamente utilizados de forma empírica até que a causa etiológica seja identificada e que de certa forma isso contribui para o surgimento de bactérias multirresistentes.

A falta de estudos recentes que perfila pacientes com neutropenia febril é escassa na área da enfermagem oncológica. Gostaríamos de discutir e comparar os dados apresentados com outras instituições que também tratam de pacientes que apresentam neutropenia febril durante o tratamento oncológico. Neste caminho os dados aqui apresentados como toda técnica, precisa ser estudado, praticado e aprimorado para melhor cooperar com a comunidade científica, e este estudo se abre em crítica abstrata por exponencial tamanho e atingibilidade; Que este material repercuta positivamente na educação de outros

profissionais, na enfermagem oncológica, no governo e na sociedade.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa de 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019.
2. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa de 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2022.
3. Silva MMM, Oliveira DST, Cavalcanti AC. Prevalence and factors associated with sepsis and septic shock in oncological patients in intensive therapy. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022 [citado 2022 Apr 24]; 75(01): e20201338. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1338>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/XfY5jd34JSdcLzLtFCpJF7z/?lang=en>
4. National Comprehensive Cancer Network [Internet]. Plymouth Township, PA: NCCN; ©2023. [cited 2022 Apr 24]. Available from: [https://www.nccn.org/docs/default-source/clinical/nccn-chemotherapy-templates-user-guide.pdf?sfvrsn=df7373a5\\_2](https://www.nccn.org/docs/default-source/clinical/nccn-chemotherapy-templates-user-guide.pdf?sfvrsn=df7373a5_2).
5. Abbas AK, Lichtman A, Pilai S. Células e tecidos do sistema imune. In: Abbas AK, Lichtman A, Pilai S. *Imunologia celular e molecular*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. cap. 2, p. 13-33.
6. Crawford J, Dale DC, Lyman GH. Chemotherapy-induced neutropenia: risks, consequences, and new directions for its management. American Cancer Society [Internet]. 2004 [cited 2022 Apr 24]; 100(02): 228-37. Doi: [10.1002/cncr.11882](https://doi.org/10.1002/cncr.11882). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14716755/>
7. Alencar A, Buessio R, Barroso RS, Scheinberg P. Neoplasias hemotológicas: leucemias agudas. In: Buzaid AC, Maluf FC, Lima CMR. *MOC: manual oncologia clínica do Brasil*. 10ª ed. São Paulo: Dendrix; 2012. p. 420-36.
8. Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, Bow EJ, Brown AE, Calandra T, et al. 2002 guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2002 [cited 2022 Ago 24]; 34:730-51. Available from: <https://academic.oup.com/cid/article/34/6/730/383556>.
9. Griffiths EA, Roy V, Alwan L, Bachiashvili K, Baird J, Cool R, et al. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Guidelines<sup>□</sup> Insights: Hematopoietic Growth Factors Versão 1. *J Natl Compr Canc Netw* [Internet]. 2022 May [cited 2022 Sep 24]; 20(5):436-42. doi: [10.6004/jnccn.2022.0026](https://doi.org/10.6004/jnccn.2022.0026). Available from: <https://jnccn.org/view/journals/jnccn/20/5/article-p436.xml>.
10. Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, Boeckh MJ, Ito JI, Mullen CA, et al. Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer: 2010 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2011; 52:56-93.
11. Klastersky J, Awada A, Paesmans M, Aoun M. Febrile neutropenia: A critical review of the initial management. *Crit Rev Oncol/Hematol* [Internet]. 2010 [cited 2022 Apr 24]; 78(3): 185–194. Doi: [10.1016/j.critrevonc.2010.03.008](https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2010.03.008). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040842810000776?via%3Dihub>.
12. Klastersky J, Paesmans M, Rubenstein EB, Boyer M, Elting L, Gallagher RF, et al. The Multinational Association for Supportive Care in Cancer Risk Index: A Multinational Scoring System for Identifying Low-Risk Febrile Neutropenic Cancer Patients. *J Oncol Pract*. 2000; 18(16):3038-51. Doi: [10.1200/JCO.2000.18.16.3038](https://doi.org/10.1200/JCO.2000.18.16.3038).
13. Zimmer AJ, Freifeld AG. Optimal Management of Neutropenic Fever in Patients with Cancer. *J Oncol Pract*. 2019; 15(01): 19-24. Doi: [10.1200/JOP.18.00269](https://doi.org/10.1200/JOP.18.00269).
14. Medronho RA. et al. *Epidemiologia*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2009. cap. 28, p. 515-524.

15. Carpenter SM, Vianello F, Poznansky MC. Neutropenia Febril. In: Chabner BA, Longo DL. Manual de Oncologia de Harrison. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: AMGH Editora; 2015. cap. 17, p. 221-230.
16. Nuernberg P, Luca M. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com Leucemia Mieloide Aguda atendidos entre os anos de 2010 e 2020 no Extremo Sul Catarinense. Repositório da Unesc. Santa Catarina. 2018. [citado 2022 Apr 24]. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/9417>.
17. Carvalho AJ, Barbieri M. Perfil clínico dos pacientes adultos com neutropenia febril durante tratamento quimioterápico em hospital referência do sul de Santa Catarina. Repositório da Unesc. Santa Catarina. 2018. [citado 2022 Apr 24] Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/6725>.
18. Bonassa EMA, Gato MIR. Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos. 4<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Editora: Atheneu; 2012.
19. Cecílio LCO, Merhy EE. A integralidade do cuidado como eixo da gestão hospitalar. Campinas, 2003. [cited 2022 Apr 24]. Disponível em: <http://www.hmdcc.com.br/wp-content/uploads/2018/04/Cecilio-A-INTEGRALIDADE-DO-CUIDADO-COMO-EIXO-DA-GEST%C3%83O-HOSPITALAR.pdf>.
20. Ferreira JN, Correia LRBR, Oliveira RM, WatanabeI SN, Possari JF, Lima AFC. Managing febrile neutropenia in adult cancer patients: an integrative review of the literature. Rev Bras Enferm – REBEn [Internet]. 2017 [cited 2022 Apr 24]; 70(6):1301-08. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0247>. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/GGhx4dQtXqhhSc7mY8WTtPR/?format=pdf&lang=en>