

# Análise de Força Muscular e Mobilidade de Pacientes com Câncer Hematológico Atendidos pela Fisioterapia em um Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia

doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n4.2548>

*Analysis of Muscle Strength and Mobility of Patients with Hematologic Cancer Consulted at Physiotherapy in a High Complexity Oncology Clinic*

*Análisis de Fuerza Muscular y Movilidad de Pacientes con Cáncer Hematológico Atendidos por Fisioterapia en un Centro de Atención de Alta Complejidad en Oncología*

Isabela Lima Silva<sup>1</sup>; Thaís Gontijo Ribeiro<sup>2</sup>; Kalléria Waleska Correia Borges<sup>3</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças, caracterizado pelo crescimento anormal e acelerado de células, podendo ser considerado sólido ou hematológico. As neoplasias hematológicas levam a alterações específicas que podem contribuir para a inatividade, principalmente pelo alto risco de sangramento, induzindo perdas funcionais, tornando importante a realização da fisioterapia para prevenir ou minimizar essas perdas. **Objetivo:** Analisar a força muscular e a mobilidade de pacientes com câncer hematológico internados em um hospital de referência do Distrito Federal. **Método:** Estudo quantitativo, retrospectivo e longitudinal. A coleta foi realizada a partir de dados secundários de prontuários eletrônicos e planilhas de acompanhamento da fisioterapia, abrangendo o período de junho a dezembro de 2020. Foram analisadas a força muscular, por meio da dinamometria manual e da escala *Medical Research Council* (MRC), e a mobilidade, por meio da *ICU Mobility Scale* (IMS). **Resultados:** Dos 86 indivíduos rastreados, 43 foram elegíveis para a pesquisa. A análise entre a admissão e a alta hospitalar não revelou diferenças significativas na força muscular e mobilidade. Houve associação moderada e significativa entre MRC e IMS na admissão ( $r=0,575$  e  $p<0,001$ ) e na alta ( $r=0,481$  e  $p=0,001$ ). Não houve associações significativas entre dinamometria e mobilidade. **Conclusão:** Este estudo permitiu identificar o perfil dos pacientes onco-hematológicos em acompanhamento, sugerindo que a fisioterapia contribuiu para a manutenção da funcionalidade desses doentes. **Palavras-chave:** neoplasias hematológicas; força muscular; limitação da mobilidade; serviço hospitalar de fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cancer is the name given to a set of more than 100 diseases characterized by abnormal and accelerated growth of cells, and can be considered solid or hematological. Hematological neoplasms lead to specific changes that can contribute to inactivity, mainly due to the high risk of bleeding, inducing functional losses, being important to perform physical therapy to prevent or minimize these losses. **Objective:** Analyze the muscle strength and mobility of patients with hematological cancer admitted to a reference hospital in the Federal District. **Method:** Retrospective, quantitative longitudinal study. The collection was performed with secondary data from electronic medical records and physical therapy monitoring spreadsheets from June to December 2020. Muscle strength was analyzed using manual dynamometry and also with the *Medical Research Council* scale (MRC) and mobility by the *ICU Mobility Scale* (IMS). **Results:** Of the 86 individuals screened, 43 were eligible for the study. No significant differences were noticed in muscle strength and mobility in an analysis from admission to hospital discharge. There was a moderate and significant association between MRC and IMS at admission ( $r=0.575$  and  $p<0.001$ ) and at discharge ( $r=0.481$  and  $p=0.001$ ). No significant associations between dynamometry and mobility were found. **Conclusion:** This study allowed the identification of the profile of onco-hematological patients in follow-up, suggesting that physiotherapy contributed to maintain the functionality of these patients. **Key words:** hematologic neoplasms; muscle strength; mobility limitation; physical therapy department, hospital.

## RESUMEN

**Introducción:** Câncer es el nombre que se le da a un conjunto de más de 100 enfermedades, caracterizado por un crecimiento normal y acelerado de células, y puede ser considerado sólido o hematológico. Las neoplasias hematológicas conllevan alteraciones específicas que pueden contribuir a la inactividad, principalmente por el alto riesgo de hemorragia, induciendo pérdidas funcionales, haciendo que la fisioterapia sea importante para prevenir o minimizar estas pérdidas. **Objetivo:** Analizar la fuerza muscular y la movilidad de pacientes con cáncer hematológico, ingresados en un hospital de referencia del Distrito Federal de Brasil. **Método:** Estudio cuantitativo, retrospectivo y longitudinal. La recolección se realizó a partir de historias clínicas electrónicas y planillas de seguimiento de fisioterapia, abarcando el período de junio a diciembre de 2020. Se analizó la fuerza muscular, mediante la dinamometría manual y la escala *Medical Research Council* (MRC), y la movilidad, mediante la escala *ICU Mobility Scale* (IMS). **Resultados:** De las 86 personas seleccionadas, 43 fueron elegibles para la investigación. En el análisis entre el ingreso y el alta hospitalaria no se observaron diferencias significativas en la fuerza muscular y la movilidad. Hubo una asociación moderada y significativa entre el MRC e el IMS al ingreso ( $r=0,575$  y  $p<0,001$ ) y al alta ( $r=0,481$  y  $p=0,001$ ). No hubo asociaciones significativas entre la dinamometría y la movilidad. **Conclusión:** Este estudio permitió identificar el perfil de los pacientes onco-hematológicos seguidos, sugiriendo la contribución de la fisioterapia al mantenimiento de la funcionalidad de estos pacientes. **Palabras clave:** neoplasias hematológicas; fuerza muscular; limitación de la movilidad; servicio de fisioterapia en hospital.

<sup>1,3</sup>Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal. Brasília (DF), Brasil. E-mails: [belalima.ft@gmail.com](mailto:belalima.ft@gmail.com); [kalleriaborges@gmail.com](mailto:kalleriaborges@gmail.com). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-9781-7348>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-8404-0266>

<sup>2</sup>Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Brasília (DF), Brasil. E-mail: [thaigontijo@gmail.com](mailto:thaigontijo@gmail.com). Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5246-9298>

**Endereço para correspondência:** Isabela Lima Silva. Rua 18, Casa 21 – Vila Telebrasília, Asa Sul. Brasília (DF), Brasil. CEP 70210-110. E-mail: [belalima.ft@gmail.com](mailto:belalima.ft@gmail.com)



## INTRODUÇÃO

O câncer consiste em um conjunto amplo de doenças, caracterizado pelo crescimento anormal e acelerado de células que invadem tecidos e órgãos, sendo naturalmente muito agressivas e de difícil controle<sup>1</sup>. Tratando-se dos tipos de câncer, há duas subdivisões que podem ser consideradas: o câncer sólido, quando há a existência de um tumor maligno, e o câncer hematológico, quando afeta os precursores hematopoiéticos da medula óssea<sup>2</sup>.

O câncer hematológico normalmente é caracterizado por alterações no sistema imunológico, que pode se disseminar por diversas partes do corpo, tendo apresentação mais frequente no sangue, medula óssea, gânglios linfáticos, baço e fígado, sendo seus principais tipos a leucemia, o linfoma e o mieloma múltiplo<sup>3</sup>. Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)<sup>4</sup>, a estimativa, para cada ano do triênio 2020-2022, é de mais de 25 mil novos casos onco-hematológicos (entre leucemias e linfomas), dos quais o linfoma não Hodgkin é o mais incidente, com uma previsão de mais de 12 mil casos por ano.

Pacientes com câncer tendem a ter o nível de atividade física comprometido, o que pode estar associado ao desenvolvimento de um gasto energético mais acentuado, inerente à doença, ou até mesmo ao tratamento com quimioterápicos, o que pode levar a complicações como a fadiga intensa<sup>5,6</sup>. Quando a neoplasia maligna tem característica hematológica, algumas alterações mais específicas também podem contribuir para a inatividade, como o próprio contexto no qual o paciente hematológico está inserido, pensando nas alterações de exames laboratoriais, levando ao quadro frequente de trombocitopenia, que predispõe ao alto risco de sangramento e, muitas vezes, os impedem de realizar atividade física<sup>7</sup>.

Essa inatividade física agregada a fatores específicos da doença, como emagrecimento, fadiga oncológica, anemia e outros fatores aos quais esses pacientes estão expostos ao longo do tratamento, pode ocasionar um declínio da força muscular, implicando perdas funcionais importantes<sup>8</sup>. Para prevenir ou minimizar essas perdas, a realização da fisioterapia se faz necessária principalmente pensando no contexto de pacientes hospitalizados, visando não somente a diminuir o prejuízo funcional, mas promover ganho de força, resistência e independência sempre que possível<sup>9</sup>.

Atualmente, já existem evidências sobre a eficácia da fisioterapia dentro do contexto de hospitalização em pacientes oncológicos, principalmente em tumores sólidos, levando-se em consideração complicações pós-operatórias, função respiratória, tempo de internação ou a satisfação desses pacientes pós-internação<sup>10,11</sup>. Porém,

ainda são escassos na literatura os efeitos da fisioterapia em pacientes internados com neoplasias hematológicas. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi analisar a força muscular e a mobilidade de pacientes com câncer hematológico internados em uma enfermaria de um hospital terciário do Distrito Federal, assim como comparar a força muscular e a mobilidade desses pacientes na admissão e na alta, e correlacionar sua mobilidade e força muscular.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo quantitativo, retrospectivo e longitudinal, com informações referentes ao período de junho a dezembro de 2020, em um hospital terciário do Distrito Federal. A coleta foi efetuada a partir de dados secundários, sendo os dados de força muscular e de mobilidade retirados das planilhas de acompanhamento da fisioterapia, e os dados clínicos e sociodemográficos provenientes de registros de prontuários eletrônicos.

Com relação às considerações éticas, o presente estudo faz parte de um projeto guarda-chuva, intitulado “Perfil dos pacientes hemato-oncológicos em um hospital público terciário do Distrito Federal: uma visão multiprofissional”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Gestão Estratégica de Saúde do Distrito Federal, sob o número de Parecer 4.206.295, e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 34449720.8.0000.8153.

Foram incluídos no estudo pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, que estiveram internados na enfermaria por um período maior ou igual a uma semana e que tiveram pelo menos três sessões de atendimento fisioterapêutico durante a internação, independentemente de já terem ou não iniciado tratamento clínico ou de possuírem comorbidades prévias à internação. Foram excluídos do estudo aqueles que não tinham diagnóstico de câncer hematológico ou que ainda não tinham diagnóstico fechado, os que tiveram mais de uma internação durante o período de coleta, e os que não realizaram a avaliação fisioterapêutica completa na admissão e na alta.

As avaliações da força muscular e da mobilidade foram obtidas por meio de planilhas da fisioterapia, em que foram registrados os testes realizados no momento da admissão e da alta da enfermaria. Estes foram realizados por fisioterapeutas da unidade e fisioterapeutas-residentes capacitados e previamente treinados para a utilização dos instrumentos e a realização dos testes.

A avaliação de força muscular periférica foi obtida por meio do teste de força de preensão palmar, realizada a partir da dinamometria manual com um dinamômetro digital da marca CAMRY, modelo EH101. Para a realização do teste, utilizou-se o preconizado pela *American Society of*

*Hand Therapists*<sup>12</sup>. Todos os pacientes foram posicionados sentados em uma cadeira sem braço, com os pés apoiados no chão, quadris e joelhos a aproximadamente 90° de flexão; o ombro testado ficou aduzido, em posição neutra para rotação, o cotovelo fletido a 90° e o antebraço em posição neutra; e a mão do membro não testado repousando sobre a coxa homolateral. Foram realizadas três medições consecutivas para cada mão, intervaladas em um minuto entre cada medida, iniciando sempre pela mão dominante, considerando-se a medida de maior valor obtida para cada membro para fins de análise, e registrada na planilha apenas a medida do membro dominante.

A avaliação da força muscular também foi realizada por meio da aplicação da escala *Medical Research Council* (MRC), que avalia bilateralmente seis grupos musculares, sendo três de membros superiores e três de membros inferiores, atribuindo uma pontuação de 0 (nenhuma contração muscular visível) a 5 (movimento normal), o que estabelece um escore máximo total de 60 pontos<sup>13</sup>.

A mobilidade foi avaliada por meio da escala *ICU Mobility Scale* (IMS), que mede marcos de mobilidade para pacientes gravemente enfermos, levando em consideração um escore de 0 a 10, em que 0 é “nada” – deitado no leito – e 10 é deambulação independente sem auxílio de um dispositivo de marcha<sup>14</sup>.

A partir da determinação dos pacientes que tiveram dados funcionais coletados pela equipe de fisioterapia, foi realizada a avaliação sociodemográfica e clínica, coletando-se dos prontuários eletrônicos dados relativos às variáveis de sexo, idade, diagnóstico (tipo de câncer hematológico), comorbidades, tempo de diagnóstico, tipo de tratamento clínico e desfecho.

Foi realizada análise de normalidade das variáveis por meio do teste de Shapiro-Wilk. Para caracterizar a amostra, uma análise descritiva foi realizada por meio de mediana e intervalo interquartil (IIQ) para variáveis numéricas, e de frequência absoluta (f) e porcentagem (%) para as variáveis consideradas categóricas.

A fim de comparar as medidas de força muscular e de mobilidade entre os momentos avaliados, foi utilizado o teste de Wilcoxon pareado. Para verificar as associações entre as medidas de força muscular e de mobilidade, foi utilizado o teste de correlação de Spearman, considerando-se r=0, nula; 0,1 a 0,3, fraca; 0,4 a 0,6, moderada; 0,7 a 1,0, forte<sup>15</sup>. As análises foram realizadas por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23, com nível de significância de p valor <0,05.

## RESULTADOS

Foram rastreados 86 indivíduos que estiveram internados na enfermaria onco-hematológica durante o

período do estudo, sendo elegíveis para a pesquisa apenas 43 pacientes, conforme a Figura 1.

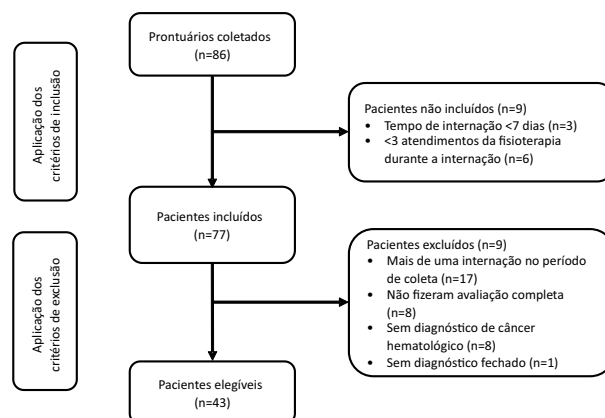


Figura 1. Fluxograma do estudo

Ao todo, a amostra foi composta principalmente de pessoas do sexo masculino (51%), com idade mediana (IIQ) de 53 anos (41-46), a maioria sem comorbidades (54%). O principal tipo de câncer identificado foi o linfoma (54%), tendo a maior parte sido diagnosticada havia menos de um ano (86%), cujo tratamento mais prevalente foi a quimioterapia (56%). Em relação ao tempo de tratamento, 56% dos pacientes tiveram o seu início havia menos de um ano, ficaram internados por um tempo mediano (IIQ) de 15 dias (7-31), foram atendidos pela fisioterapia de cinco a 23 vezes durante o período de internação, e o desfecho que prevaleceu foi a alta domiciliar (82%), conforme a Tabela 1.

Na análise entre os momentos de admissão e alta hospitalar, não foram observadas diferenças significativas entre as medidas de força muscular e de mobilidade dos pacientes onco-hematológicos em acompanhamento, conforme a Tabela 2.

Houve associação moderada e significativa entre MRC-SS e IMS na admissão ( $r=0,575$  e  $p<0,001$ ) e no momento da alta ( $r=0,481$  e  $p=0,001$ ). Não houve associações significativas entre dinamometria e mobilidade tanto na admissão quanto na alta, conforme ilustra o Gráfico 1.

## DISCUSSÃO

A respeito das características clínicas, observou-se que, nesta pesquisa, houve prevalência do sexo masculino e do linfoma como tipo de câncer encontrado. Esses dados corroboram os achados no estudo de Pastores et al.<sup>16</sup>, que abordam as particularidades de pacientes hematológicos hospitalizados, porém com uma mediana de idade levemente maior (62), o que pode estar associado ao contraste entre os tamanhos amostrais.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes onco-hematológicos em acompanhamento

Variáveis*	Medidas descritivas (n=43)
<b>Sexo, f (%)</b>	
Feminino	21 (49)
Masculino	22 (51)
<b>Idade, mediana (IIQ)</b>	53 (41-65)
<b>Comorbidades, f (%)</b>	
Sim	20 (46)
Não	23 (54)
<b>Diagnóstico, f (%)</b>	
Leucemia	14 (33)
Linfoma	20 (47)
Mieloma	9 (20)
<b>Tempo de diagnóstico, f (%)</b>	
Menos de 1 ano	37 (86)
Entre 2 e 5 anos	4 (9)
Mais de 5 anos	2 (5)
<b>Tratamento, f (%)</b>	
Quimioterapia	24 (56)
Radioterapia	16 (37)
Combinado	3 (7)
<b>Tempo de tratamento, f (%)</b>	
Menos de 1 ano	24 (56)
Entre 2 e 5 anos	3 (7)
Mais de 5 anos	3 (7)
Não informado	14 (30)
<b>Dias de internação hospitalar, mediana (IIQ)</b>	15 (7-31)
<b>Total de sessões de fisioterapia, mediana (IIQ)</b>	11 (5-23)
<b>Desfecho de alta, f (%)</b>	
Alta domiciliar	35 (82)
Óbito	4 (9)
Transferência para outro setor do hospital	4 (9)

(\*) Dados expressos em mediana e intervalo interquartil (IIQ) e frequência absoluta (f) e percentual (%).

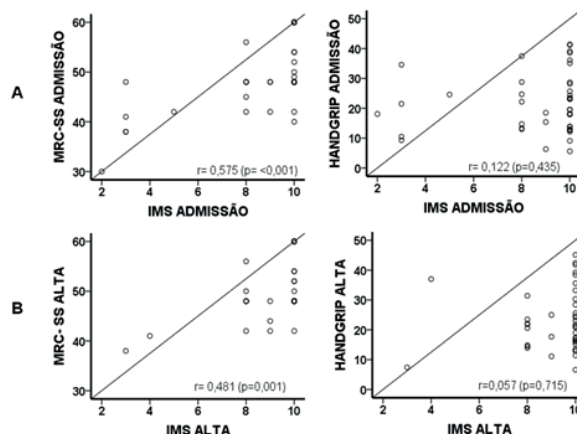
No estudo de Hui et al.<sup>17</sup>, o tempo de internação de pacientes com câncer hematológico em fase avançada foi maior do que 14 dias, o que é semelhante ao presente estudo. Contudo, levando-se em consideração que o desfecho principal desta pesquisa foi a alta domiciliar, é possível que esses pacientes não estivessem em fase tão avançada da doença, o que contribui, conseqüentemente,

**Tabela 2.** Análise da força muscular e mobilidade de pacientes onco-hematológicos durante a internação (n=43)\*

Variáveis	Admissão	Alta	p
MRC-SS	48 (48-52)	48 (48-52)	0,284
HANDGRIP	10 (8-10)	10 (8-10)	0,345
IMS	20 (13-28)	22 (15-30)	0,265

**Legendas:** MRC-SS = *Medical Research Council Sum-Score*; HANDGRIP = dinamometria; IMS = *ICU Mobility Scale*.

(\*) Para a admissão e alta, os dados foram expressos em mediana (intervalo interquartil); e p valor para o teste de Wilcoxon pareado, com nível de significância de  $\leq 0,05$ .



**Gráfico 1.** Associação das medidas de força muscular e de mobilidade de pacientes onco-hematológicos durante internação hospitalar

**Legendas:** MRC-SS = *Medical Research Council Sum-Score*; IMS = *ICU Mobility Scale*; HANDGRIP = dinamometria; r = coeficiente de correlação de Spearman; p = valor do teste de correlação de Spearman.

para um tempo de hospitalização menor, como o do estudo de Candrilli et al.<sup>18</sup>, que supõe aproximadamente de sete a 12 dias para internação de pacientes hematológicos com ou sem doença renal.

A respeito da força muscular e da mobilidade, o motivo de não haver diferença significativa entre as avaliações realizadas nos momentos de admissão e alta hospitalar para todas as variáveis (MRC, IMS e dinamometria) pode se associar ao fato de que a maioria dos pacientes estaria realizando tratamentos como a quimioterapia, cujos exercícios podem ser vistos como um fator para evitar perdas funcionais, mas nem sempre são sinônimos de ganho de força e melhora da funcionalidade<sup>19</sup>.

Considerando que o tratamento quimioterápico causa efeitos colaterais em pacientes oncológicos, ele pode trazer tanto prejuízos funcionais quanto dificultar o rendimento durante as atividades físicas por diversos fatores, como a fadiga<sup>20,21</sup>. Isso pode não favorecer o ganho de força e a elevação do nível funcional, como sugerem os resultados desta pesquisa, corroborando os achados de Nascimento et al.<sup>22</sup>, que demonstram que a mobilidade

não apresentou mudança significativa na alta em pacientes onco-hematológicos que estiveram internados recebendo quimioterapia.

Um estudo realizado por Nava et al.<sup>23</sup>, com pacientes oncológicos em pós-operatório de tumores sólidos, traz correlação significativa entre força muscular e mobilidade, o que reforça os achados desta pesquisa. Porém, nesse artigo, eles utilizaram como instrumentos de coleta a dinamometria e os questionários de funcionalidade específicos para os membros superiores, por ser a área afetada pela neoplasia.

O trabalho de Carvalho et al.<sup>24</sup> traz uma perspectiva semelhante em relação à análise funcional e de força muscular periférica, avaliando o pré e o pós-operatório em pacientes oncológicos, a mobilidade, por meio da *Functional Status Scale for the Intensive Care Unit* (FSS-UCI), e a força muscular, mediante a dinamometria, validando este estudo por comprovar a associação entre força muscular e mobilidade nesses doentes. Cabe destacar que os dois últimos artigos citados não abrangem o câncer hematológico, porém as neoplasias referidas também demonstram impactos funcionais importantes no contexto geral<sup>25,26</sup>.

É preciso reafirmar a importância da fisioterapia, principalmente durante o período de internação em pacientes oncológicos, em específico aqueles com câncer hematológico, a fim de preservar a função motora e, como consequência, manter a qualidade de vida<sup>27,28</sup>.

Todavia, observou-se que a ausência do registro de informações nos prontuários ou ainda registros incompletos, por exemplo, sem a descrição do estadiamento ou do motivo principal de internação da maioria dos pacientes incluídos, impossibilita uma análise mais detalhada da amostra e limita o estudo. Além disso, a escassez de estudos com o mesmo perfil de pacientes e com objetivo similar dificultou a comparação dos nossos dados.

## CONCLUSÃO

É possível sugerir que há correlação entre o IMS e o MRC quando comparadas a admissão e a alta hospitalar em pacientes onco-hematológicos atendidos pelo serviço de fisioterapia, não apresentando resultados significativos para as outras variáveis estudadas. Ademais, este estudo permitiu identificar o perfil dos pacientes onco-hematológicos em acompanhamento; mesmo não constatando diferença significativa entre a admissão e a alta hospitalar para as medidas de força muscular e de mobilidade, o fato de não verificar ganhos ou perdas expressivas pode refletir na contribuição da fisioterapia para a manutenção da funcionalidade desses doentes.

## CONTRIBUIÇÕES

Todas as autoras contribuíram substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; na obtenção, análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica; e aprovaram a versão final a ser publicada.

## DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

## REFERÊNCIAS

1. Batista DRR, Mattos M, Silva SF. Convivendo com o câncer: do diagnóstico ao tratamento. Rev Enferm UFSM. 2015;5(3):499-510. doi: <https://doi.org/10.5902/2179769215709>
2. Souza MV, Christofletti M, Streb AR, et al. Quality of life and functional capacity during the treatment of hematologic neoplasms. Fisioter Mov. 2018;31:e003137. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.AO37>
3. Silva FC, Araújo LS, Frizzo MN. Neoplasias hematológicas no idoso: uma revisão. Rev Saúde Integr. 2015;8(15-16).
4. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [acesso 2021 out 18]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
5. Halama A, Kulinski M, Dib SS, et al. Accelerated lipid catabolism and autophagy are cancer survival mechanisms under inhibited glutaminolysis. Cancer Lett. 2018;430:133-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2018.05.017>
6. O'Regan P, McCarthy G, O'Reilly S, et al. Cancer-related fatigue and self-care agency: a multicentre survey of patients receiving chemotherapy. J Clin Nurs. 2019;28(23-24):4424-33. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.15026>
7. Sousa RM, Santo FHE, Santana RF, et al. Diagnósticos de enfermagem identificados em pacientes onco-hematológicos: mapeamento cruzado. Esc Anna Nery. 2015;19(1):54-65. doi: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150008>
8. Booth FW, Roberts CK, Thyfault JP, et al. Role of inactivity in chronic diseases: evolutionary insight and pathophysiological mechanisms. Physiol Rev. 2017;97(4):1351-1402. doi: <https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016>

9. Brown CJ, Foley KT, Lowman Jr JD, et al. Comparison of posthospitalization function and community mobility in hospital mobility program and usual care patients: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2016;176(7):921-7. doi: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.1870>
10. Steffens D, Beckenkamp PR, Hancock M, et al. Preoperative exercise halves the postoperative complication rate in patients with lung cancer: a systematic review of the effect of exercise on complications, length of stay and quality of life in patients with cancer. *Br J Sports Med.* 2018;52(5):344. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098032>
11. De Paula DAG, Piatti NCTP, Costa LM, et al. Satisfaction levels with physical therapy in hospitalized patients. *Braz J Phys Ther.* 2020;24(2):118-23. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.02.012>
12. Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical assessment recommendations*. 2nd ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992. p. 41-5.
13. Vento DA, Faria AM, Silva LG, et al. Utilização da escala do medical Research Council no desmame em pacientes críticos: revisão de literatura. *Rev Educ Saúde.* 2018;6(2):125-32. doi: <https://doi.org/10.29237/2358-9868.2018v6i2.p125-132>
14. Silva BR, Souza ITC, Fernandes ATNSF. The use of functional scales in intensive therapy and barriers for its use. *BJD.* 2021;7(1):2101-13. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-143>
15. Dancy CP, Reidy J. *Estatística sem matemática: para psicologia usando SPSS para Windows*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed; 2013.
16. Pastores SM, Goldman DA, Shaz DJ, et al. Characteristics and outcomes of patients with hematologic malignancies receiving chemotherapy in the intensive care unit. *Cancer.* 2018;124(14):3025-36. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.31409>
17. Hui D, Didwaniya N, Vidal M, et al. Quality of end-of-life care in patients with hematologic malignancies: a retrospective cohort study. *Cancer.* 2014;120(10):1572-8. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.28614>
18. Candrilli S, Bell T, Irish W, et al. A comparison of inpatient length of stay and costs among patients with hematologic malignancies (excluding hodgkin disease) associated with and without acute renal failure. *Clin Lymphoma Myeloma.* 2008;8(1):44-51. doi: <https://doi.org/10.3816/CLM.2008.n.003>
19. Klassen O, Schmidt ME, Ulrich CM, et al. Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2017;8(2):305-16. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12165>
20. Paiva BKR, Sarandini YM, Silva AE. Sintomas de fadiga e força muscular respiratória de pacientes onco-hematológicos em quimioterapia. *Rev Bras Cancerol.* 2021;67(3):e-121309. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n3.1309>
21. Marques VA, Ferreira-Junior JB, Lemos TV, et al. Effects of chemotherapy treatment on muscle strength, quality of life, fatigue, and anxiety in women with breast cancer. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(19):7289. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17197289>
22. Nascimento NS, Mattos NCPM, Marques SS, et al. Influência do tempo de internamento sobre a força muscular respiratória e nível funcional de adultos com leucemia e linfoma. *Rev Bras Cancerol.* 2018;64(4):533-9. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.202>
23. Nava LP, Barroso BF, Dias AS, et al. Repercussões do tratamento de câncer de mama sobre a funcionalidade de membro superior. *ConScientiae Saúde.* 2019;18(3):402-13. doi: <https://doi.org/10.5585/conssaude.v18n3.11016>
24. Carvalho ESV, Leão ACM, Bergmann A. Functionality of upper gastrointestinal cancer patients which have undertaken surgery in hospital phase. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2018;31(1):e1353. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1353>
25. Galaverna LSG, Dornellas LF, Nogueira MSD, et al. Funcionalidade e incapacidade de mulheres submetidas à cirurgia oncológica mamária: uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Rev Bras Cancerol.* 2021;67(4):e-181488. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n4.1488>
26. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer* [Internet]. 6. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2020 [acesso 2021 out 22]. Disponível em: [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro\\_abc\\_6ed\\_0.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro_abc_6ed_0.pdf)
27. Pimpão HA, Bortolazzi IP, Mattos GP, et al. Impacto Clínico da Fisioterapia Pré-Operatória nas Complicações Pulmonares Pós-Operatórias de Pacientes Oncológicos. *Rev Bras Cancerol.* 2021;67(1) e-101211. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1211>
28. Cruz TC, Mattos NCPM, Nascimento NS, et al. Evaluation of quality of life of patients hospitalized with leukemia and lymphoma. *Rev Pesq Fisio.* 2018;8(1):94-100. doi: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v8i1.1789>

Recebido em 19/1/2022  
Aprovado em 21/6/2022