

Asociación de la Movilidad con la Condición Físico-Funcional en Pacientes Oncológicos Hospitalizados

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n4.5522ES>

Associação da Mobilidade com a Condição Físico-Funcional em Pacientes Oncológicos Hospitalizados

Association of Mobility with Physical-Functional Condition in Hospitalized Cancer Patients

Vanessa de Mello Konzen¹; Matheus Santos Gomes Jorge²; Ana Luisa Sant'Anna Alves³; Lia Mara Wibelinger⁴

RESUMEN

Introducción: La movilidad es esencial para la independencia funcional de los pacientes con cáncer, especialmente durante la hospitalización. La escala *Johns Hopkins Highest Level of Mobility* (JH-HLM) proporciona una medida objetiva de esta capacidad y se ha aplicado en contextos oncológicos. La fuerza de prensión manual (FPM) refleja la fuerza muscular y el estado nutricional, mientras que el riesgo de sarcopenia, caracterizado por la pérdida de masa y fuerza muscular, afecta negativamente el pronóstico. **Objetivo:** Evaluar la movilidad y sus asociaciones con la FPM, el riesgo de sarcopenia y el nivel de actividad física previo a la hospitalización en pacientes oncológicos. **Método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado con adultos y personas mayores internados en dos hospitales del sur del Brasil entre diciembre de 2024 y julio de 2025. La movilidad se evaluó mediante la JH HLM; la FPM, con dinamómetro; el riesgo de sarcopenia con el cuestionario SARC-F combinado con la circunferencia de la pantorrilla; y la actividad física con el IPAQ corto. **Resultados:** Participaron 210 pacientes, en su mayoría mujeres de 60 años o más, autodeclarados blancos, sedentarios y con debilidad muscular. Según la JH HLM, el 87,1% presentó movilidad elevada y el 12,9% movilidad restringida. La movilidad elevada se asoció significativamente con menor edad, tener pareja, mayor nivel de actividad física y bajo riesgo de sarcopenia. Tras el ajuste multivariado, el sedentarismo (RP=1,084; IC95%: 1,001–1,173) y el riesgo de sarcopenia (RP=0,905; IC95%: 0,824–0,993) se mantuvieron como predictores independientes. **Conclusión:** La actividad física previa y el bajo riesgo de sarcopenia favorecen una mejor movilidad en pacientes oncológicos hospitalizados.

Palabras clave: Destreza Motora; Actividad Motora; Sarcopenia; Oncología; Hospitalización.

RESUMO

Introdução: A mobilidade é essencial para a independência funcional de pacientes com câncer, especialmente durante a hospitalização. A escala *Johns Hopkins Highest Level of Mobility* (JH-HLM) oferece medida objetiva dessa capacidade e tem sido aplicada em contextos oncológicos. A força de preensão palmar (FPP) reflete a força muscular e o estado nutricional, enquanto o risco de sarcopenia, caracterizado pela perda de massa e força muscular, afeta negativamente o prognóstico. **Objetivo:** Avaliar a mobilidade e suas associações com FPP, risco de sarcopenia e nível de atividade física pré-internação em pacientes oncológicos hospitalizados. **Método:** Estudo observacional, descritivo e transversal, realizado com adultos e idosos internados em dois hospitais do Sul do Brasil entre dezembro de 2024 e julho de 2025. A mobilidade foi avaliada pela JH-HLM; a FPP, por dinamômetro; o risco de sarcopenia, pelo SARC-F associado à circunferência da panturrilha; e a atividade física, pelo IPAQ curto. **Resultados:** Participaram 210 pacientes, em sua maioria mulheres, com 60 anos ou mais, autodeclaradas brancas, sedentárias e com fraqueza muscular. Pela JH-HLM, 87,1% apresentaram mobilidade elevada e 12,9%, restrita. A mobilidade elevada associou-se significativamente à menor idade, presença de companheiro, maior atividade física e baixo risco de sarcopenia. Após ajuste multivariado, o sedentarismo (RP=1,084; IC 95%: 1,001–1,173) e o risco de sarcopenia (RP=0,905; IC 95%: 0,824–0,993) permaneceram preditores independentes. **Conclusão:** A prática de atividade física prévia e o baixo risco de sarcopenia favorecem melhor mobilidade em pacientes oncológicos hospitalizados.

Palavras-chave: Destreza Motora; Atividade Motora; Sarcopenia; Oncologia; Hospitalização.

ABSTRACT

Introduction: Mobility is essential for the functional independence of cancer patients, especially during hospitalization. The Johns Hopkins Highest Level of Mobility (JH-HLM) scale provides an objective measure of this ability and has been applied in oncological contexts. Handgrip strength (HGS) reflects muscle strength and nutritional status, while the risk of sarcopenia, characterized by the loss of muscle mass and strength, negatively affects prognosis. **Objective:** To assess mobility and its associations with HGS, risk of sarcopenia, and pre-admission physical activity level in hospitalized cancer patients. **Method:** Observational, descriptive, and cross-sectional study conducted with adults and older adults hospitalized in two hospitals in southern Brazil between December 2024 and July 2025. Mobility was assessed using the JH-HLM; HGS, with a dynamometer; risk of sarcopenia, using the SARC-F combined with calf circumference; and physical activity, through the short IPAQ. **Results:** A total of 210 patients participated, mostly women aged 60 years or older, self-declared white, sedentary, and with muscle weakness. According to the JH-HLM, 87.1% presented high mobility and 12.9% restricted mobility. High mobility was significantly associated with younger age, having a partner, higher physical activity, and lower risk of sarcopenia. After multivariate adjustment, sedentarism (PR=1.084; 95% CI: 1.001–1.173) and sarcopenia risk (PR=0.905; 95% CI: 0.824–0.993) remained independent predictors. **Conclusion:** Prior physical activity and low risk of sarcopenia favor better mobility in hospitalized cancer patients. **Key words:** Motor Skills; Motor Activity; Sarcopenia; Oncology; Hospitalization.

¹⁻⁴Universidade de Passo Fundo (UPF), Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano. Passo Fundo (RS), Brasil.

¹E-mail: 182036@upf.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-5408-9598>

²E-mail: matheusjorge@upf.br. Orcid iD: <http://orcid.org/0000-0002-4989-0572>

³E-mail: alves.als@upf.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1107-7471>

⁴E-mail: liafisio@upf.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7345-3946>

Dirección para correspondencia: Vanessa de Mello Konzen. Rua Galvão Costa, 1074, apto. 203 – Centro. Santa Cruz do Sul (RS), Brasil. CEP 96810-198. E-mail: 182036@upf.br



INTRODUCCIÓN

La movilidad representa un factor esencial para la independencia funcional de pacientes con cáncer, siendo fundamental para la detección temprana de alteraciones e implementación de medidas preventivas. La escala *Johns Hopkins Highest Level of Mobility*¹ (JH-HLM) ha sido empleada como una herramienta objetiva para medir y clasificar los niveles de movilidad, auxiliando en la evaluación funcional de estos pacientes¹. En estudio con pacientes sometidos a cirugía de cáncer colorrectal, se observó que la movilidad puede contribuir a la creación de una cultura de movilización segura y eficaz en el posoperatorio². De la misma forma, en pacientes con enfermedad espinal metastásica, hubo mejora significativa en las puntuaciones de la escala JH-HLM tras la estabilización quirúrgica, reforzando su aplicabilidad clínica³. Así, la utilización de la JH-HLM se muestra prometedora en la evaluación y rehabilitación funcional de pacientes oncológicos hospitalizados.

Aunque la movilidad y la fuerza de prensión palmar (FPP) sean medidas distintas, hay estudios que sugieren una asociación significativa entre ellas en pacientes con cáncer, dado que ambas dependen de la función muscular y de la capacidad de realizar actividades físicas. En una investigación realizada por Duarte et al.⁴, se observó una asociación positiva entre la FPP y la calidad de vida, indicando que la reducción de la fuerza muscular puede conducir a la debilidad global, mayor dependencia en las actividades diarias y consiguiente empeoramiento de la calidad de vida. Adicionalmente, la FPP se ha mostrado hace mucho tiempo como un indicador confiable de la fuerza muscular global y de la función física en pacientes oncológicos, contribuyendo a un diagnóstico nutricional más preciso, permitiendo identificar el riesgo de desnutrición, prevenir complicaciones, reducir la mortalidad hospitalaria y el tiempo de internación⁵. Pacientes con menor FPP presentan tasas de mortalidad más elevadas⁶.

Las complicaciones derivadas del cáncer y de su tratamiento afectan múltiples sistemas corporales y frecuentemente resultan en fatiga, pérdida de masa muscular y disminución de la funcionalidad, síntomas asociados a la sarcopenia⁷. La evaluación de la condición físico-funcional, esencial para la autonomía del paciente, permite identificar individuos más frágiles y planear intervenciones adecuadas, previniendo los impactos negativos del tratamiento oncológico sobre su independencia⁸.

La evaluación del riesgo de sarcopenia en pacientes oncológicos hospitalizados es fundamental para un cuidado más eficaz, ya que la pérdida de masa y fuerza muscular, agravada por tratamientos como la quimioterapia,

puede impactar negativamente en la recuperación⁹. Herramientas específicas para esta evaluación permiten identificar pacientes con mayor riesgo de complicaciones posoperatorias y mortalidad, contribuyendo a la adopción de intervenciones preventivas¹⁰.

En suma, la evaluación de las condiciones físico-funcionales desempeña un papel esencial en el cuidado de pacientes oncológicos en el ambiente hospitalario. La posible asociación entre la movilidad y las demás evaluaciones físico-funcionales destaca la importancia de abordar la salud física de forma amplia, considerando tanto la movilidad global como la función de las manos y cómo estas funciones impactan en la calidad de vida de manera general. Sin embargo, a pesar de ser ampliamente utilizadas en la práctica clínica, la evaluación y posible relación entre estas variables no están todavía bien establecidas en el contexto específico del ambiente hospitalario en pacientes oncológicos.

La evaluación de la movilidad en pacientes y su relación con los demás factores de condición físico-funcional en pacientes oncológicos hospitalizados es esencial para personalizar intervenciones terapéuticas, prevenir complicaciones y promover la recuperación durante la internación. Frente a esto, el presente estudio evaluó la movilidad y su asociación con la condición físico-funcional de pacientes hospitalizados para tratamiento oncológico.

MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado con pacientes adultos y personas mayores internados en tratamiento oncológico. La investigación fue realizada en dos hospitales de alta complejidad localizados en la región Sur del Brasil, ambos de referencia en el área con infraestructura especializada y equipos multiprofesionales calificados.

Los datos se obtuvieron entre diciembre de 2024 y julio de 2025, incluyendo pacientes con 18 años o más de edad, de ambos sexos, con diagnóstico de cáncer, independientemente del tiempo desde el diagnóstico o del lugar de acometimiento tumoral. Los participantes deberían estar internados en uno de los hospitales seleccionados por un período mínimo de dos días. Fueron considerados no elegibles aquellos que presentaron condiciones físicas, funcionales o mentales que pudiesen interferir o inviabilizar la aplicación de los instrumentos y pruebas utilizados en la investigación, como aquellos con deficiencias audiovisuales graves, secuelas neuromotoras impeditivas para la realización de las pruebas, enfermedades neurológicas incapacitantes o enfermedades crónico-degenerativas en fase aguda.

Se calculó un tamaño muestral de 171 sujetos para estimar la proporción de ocurrencia del resultado baja y moderada movilidad con 15% de amplitud para el intervalo de confianza. El cálculo consideró un nivel de confianza del 95% y un 48% de porcentaje esperado para baja y moderada movilidad¹¹. Este cálculo se realizó mediante la herramienta PSS *Health* versión en línea¹².

La muestra seleccionada fue sometida a una etapa única de evaluación, realizada en encuentro presencial con duración aproximada de treinta minutos. Los participantes fueron invitados a integrar el estudio mediante la presentación y firma del Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLE). Después de ese momento, se aplicaron los cuestionarios y se realizaron las evaluaciones propuestas, siendo todo el proceso realizado por investigadores previamente capacitados para la aplicación de los instrumentos y ejecución de las entrevistas.

Las informaciones se obtuvieron directamente con los participantes y, posteriormente, fueron verificadas en las historias clínicas electrónicas, con el fin de asegurar que los datos sean fidedignos y completos. Siempre que fue necesario, los vacíos identificados en las entrevistas fueron complementados con informaciones registradas en las historias clínicas.

El resultado movilidad fue evaluado mediante la escala JH-HLM¹, instrumento validado que clasifica el mayor nivel de movilidad logrado por el paciente durante la hospitalización. La escala contempla una progresión de niveles, desde la restricción total en cama (nivel 1) hasta la deambulación independiente por largas distancias (nivel 8), permitiendo una medición objetiva de la capacidad funcional del individuo en el ambiente hospitalario¹³.

Las demás variables investigadas están descritas a continuación. Las características sociodemográficas investigadas fueron: sexo, edad, educación, estado marital, *status* e intención del tratamiento, realización de radioterapia y quimioterapia y el uso de medicamentos continuos. La FPP se evaluó con el uso de un dinamómetro manual, siendo realizados tres intentos con la mano dominante de cada participante. Adicionalmente, se adoptaron los puntos de corte propuestos por el *Sarcopenia Definitions and Outcomes Consortium* (SDOC), que define debilidad muscular como FPP inferior a 35,5 kg en hombres y 20 kg en mujeres. La elección se basó en el consenso en la literatura sobre los umbrales ideales para la evaluación de la FPP en pacientes geriátricos oncológicos¹⁴.

El riesgo de sarcopenia fue evaluado mediante el cuestionario SARC-F, conformado por cinco preguntas que abordan aspectos relacionados con la fuerza, movilidad y caídas. Cada ítem tiene tres opciones de respuesta, con puntuaciones que varían de 0 a 2, totalizando una puntuación final entre 0 y 10, además de la medición de

la circunferencia de la pantorrilla (CP), siendo atribuida puntuación de 0 cuando el valor fue superior a 34 cm para hombres y 33 cm para mujeres, y puntuación de 10 cuando fue igual o inferior a dichos valores, según lo propuesto en la literatura. Puntajes iguales o superiores a 4 indican riesgo aumentado para sarcopenia^{15,16}.

El nivel de actividad física fue evaluado mediante el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en su forma corta. Recordando que esta evaluación se refirió al período previo a la hospitalización. Los pacientes fueron clasificados como muy activos, activos, irregularmente activos o sedentarios^{17,18}.

El índice de masa corporal (IMC) fue calculado a partir de los registros de masa corporal y altura de los participantes, utilizando la fórmula $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$. Los valores obtenidos fueron registrados como variables numéricas continuas y, posteriormente, categorizados conforme con los puntos de corte establecidos por la Organización Panamericana de la Salud para las personas mayores. Los participantes con IMC inferior a 23 kg/m² fueron clasificados como bajo peso; aquellos con IMC entre 23 y 28 kg/m² fueron considerados eutróficos; valores entre 28 y 30 kg/m² indicaron sobrepeso; y valores superiores a 30 kg/m² fueron clasificados como obesidad. Esta categorización permitió evaluar el estado nutricional de la muestra en el contexto de la hospitalización¹⁹. Para adultos, se usó la clasificación de la Organización Mundial de la Salud²⁰, siendo que valores inferiores a 18,5 kg/m² fueron considerados bajo peso, entre 18,5 y 24,9 kg/m², eutrófico, entre 25 y 29,9 kg/m² fueron considerados sobrepeso y valores iguales o superiores a 30 kg/m² fueron clasificados como obesidad.

Los datos recolectados fueron digitados y analizados en *software* estadístico²¹. Para las variables cualitativas, fueron presentadas las frecuencias absolutas y relativas simples. Para las variables cuantitativas, fueron calculadas las medidas de tendencia central y dispersión. Para responder al objetivo del estudio, fueron aplicadas las pruebas ji al cuadrado²² y exacta de Fisher²³, después se realizó análisis multivariado mediante regresión de Poisson²⁴, se calcularon las razones de prevalencias y los respectivos intervalos de confianza (IC). El nivel de significación adoptado fue del 5%.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa de la Universidad de Passo Fundo, con el número de parecer 7.204.290 (CAAE: 83586824.6.0000.5342), conforme con la Resolución 466/2012²⁵ del Consejo Nacional de Salud.

RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 210 pacientes, predominantemente con 60 años o más (61,0%), de sexo



femenino (50,5%), autodeclarados blancos (81,4%) y con educación hasta secundaria incompleta (66,7%). La mayoría refirió vivir con pareja y se encontraba en tratamiento oncológico activo, con intención curativa, siendo la quimioterapia el tipo de tratamiento más frecuente. La mayor parte de los diagnósticos de cáncer eran de cabeza y cuello (n=82), seguido de gastrointestinal (n=21), piel (n=20) y leucemia (n=15). Los demás se dividieron entre ginecológico, linfoma, genitourinario, de mama, torácico y mieloma.

Se observó elevada proporción de participantes sedentarios, con debilidad muscular y uso continuo de medicamentos. Con relación al estado nutricional, predominaban pacientes eutróficos, aunque también se observasen casos de bajo peso, sobrepeso y obesidad. Los datos expuestos en la Tabla 1 trazan el perfil sociodemográfico y clínico de la población estudiada.

La evaluación de la movilidad mediante la clasificación JH-HLM indicó que la mayor parte de los participantes presentaba niveles elevados de movilidad. Se observó que el 87,1% (n=183) fue clasificado entre los niveles 6 y 8 de la escala, correspondientes a la capacidad de caminar desde pequeñas distancias hasta 75 metros o más. Solo el 12,9% (n=27) fue clasificado entre los niveles 1 y 5, indicando movilidad restringida en cama o a actividades de menor esfuerzo, como sentarse o permanecer brevemente de pie. Estos resultados evidencian un buen desempeño funcional de la muestra en lo que se refiere a la movilidad, con predominio de pacientes capaces de realizar desplazamientos más amplios de forma independiente.

Para el resultado considerado en el análisis de regresión de este estudio, se dividió la muestra en movilidad reducida y movilidad preservada, siendo aquellos clasificados entre los niveles 1 y 5 como movilidad reducida y aquellos entre 6 y 8 como movilidad preservada.

El análisis de la asociación entre la movilidad y las variables clínicas y sociodemográficas, evaluados mediante la escala JH-HLM, reveló diferencias significativas para grupo etario, estado marital, nivel de actividad física (IPAQ) y riesgo de sarcopenia (SARC-F) ($p<0,05$). Pacientes con menos de 60 años presentaron mayor nivel de movilidad preservada (92,7%) en comparación con las personas mayores (83,6%). Tener pareja también estuvo asociado a mejores niveles de movilidad, con el 91,3% de los participantes en esa condición clasificado entre los niveles más altos de la escala, frente al 80,7% entre aquellos sin pareja. El nivel de actividad física se mostró asociado a la movilidad, participantes clasificados como activos o muy activos presentaron el 97,6% de su movilidad preservada, mientras que entre sedentarios e irregularmente activos esta proporción fue del 84,5%. En relación con el riesgo de sarcopenia, el 95,5% de los pacientes con bajo riesgo

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas y condición físico-funcional de pacientes hospitalizados en tratamiento oncológico en hospitales de Río Grande del Sur, 2024/2025 (n=210)

Variables	Categorías	n	%
Sexo	Masculino	104	49,5
	Femenino	106	50,5
Grupo etario	18 a 59 años	82	39,0
	60 años o más	128	61,0
Color de piel	Blanco	171	81,4
	No blanco	39	18,6
Educación	Hasta secundaria incompleta	140	66,7
	Secundaria completa o más	70	33,3
Estado marital	Con pareja	127	60,5
	Sin pareja	83	39,5
Quimioterapia	No	59	28,1
	Sí	151	71,9
Radioterapia	No	164	78,1
	Sí	46	21,9
Status del tratamiento	Antes del tratamiento	11	5,2
	Recibiendo tratamiento activo	175	83,3
	Tratamiento finalizado	24	11,4
Intención del tratamiento	Curativo	173	84,8
	Paliativo	31	15,2
Exfumador	No	140	66,7
	Sí	70	33,3
IPAQ	Sedentario e irregularmente activo	168	80,0
	Activo y muy activo	42	20,0
FPP	Fuerza normal	93	44,3
	Debilidad muscular	117	55,7
Medicamentos continuos	No	38	18,1
	Sí	172	81,9
IMC	Bajo peso	45	21,4
	Eutrófico	98	46,7
	Sobrepeso	36	17,1
	Obesidad	31	14,8
Sarcopenia	Bajo riesgo	89	42,4
	Probable sarcopenia	121	57,6

Leyenda: IPAQ = cuestionario internacional de actividad física; IMC = índice de masa corporal; FPP = fuerza de prensión palmar.



Tabla 2. Descripción de la movilidad de pacientes hospitalizados en tratamiento oncológico en hospitales de Río Grande del Sur, 2024/2025 (n=210)

Clasificación JH-HLM	n	%
1 Postrado en cama	3	1,4
2 Actividades en cama	7	3,3
3 Sentarse al borde de la cama	5	2,4
4 Sentarse en el sillón	7	3,3
5 Permanecer de pie un minuto o más	5	2,4
6 Andar 10 pasos o más	42	20,0
7 Andar 7,5 metros o más	55	26,2
8 Andar 75 metros o más	86	41,0

Leyenda: JH-HLM = *Johns Hopkins Highest Level of Mobility*.

de sarcopenia presentó movilidad elevada, en contraste con el 81% entre aquellos con probable sarcopenia. Estos hallazgos indican que factores como edad, presencia de pareja, nivel de actividad física y riesgo de sarcopenia están significativamente asociados al nivel de movilidad en pacientes con cáncer internados. Los datos completos del análisis pueden observarse en la Tabla 3.

En el análisis multivariado (Tabla 4) se mantuvo la asociación entre nivel de actividad física y riesgo de sarcopenia. Pacientes clasificados como sedentarios o irregularmente activos presentaron mayor prevalencia (razón de prevalencia – RP=1,084; IC 95%: 1,001–

Tabla 3. Descripción de la asociación entre movilidad y las características sociodemográficas y condición físico-funcional de pacientes hospitalizados en tratamiento oncológico en hospitales de Río Grande del Sur, 2024/2025 (n=210)

Variables	Categorías	Movilidades JH-HLM				p
		6 a 8 puntos		1 a 5 puntos		
		n	%	n	%	
Sexo	Masculino	95	91,3	9	8,7	0,054*
	Femenino	88	83,0	18	17,0	
Grupo etario	18 a 59 años	76	92,7	6	7,3	0,041*
	60 años o más	107	83,6	21	16,4	
Educación	Hasta secundaria incompleta	123	87,9	17	12,1	0,407*
	Secundaria completa o más	60	85,7	10	14,3	
Estado marital	Con pareja	116	91,3	11	8,7	0,022*
	Sin pareja	67	80,7	16	19,3	
Quimioterapia	No	50	84,7	9	15,3	0,330*
	Sí	133	88,1	18	11,9	
Radioterapia	No	145	88,4	19	11,6	0,211*
	Sí	38	82,6	8	17,4	
Status del tratamiento	Antes del tratamiento	10	90,9	1	9,1	0,926**
	Recibiendo tratamiento activo	152	86,9	23	13,1	
	Tratamiento finalizado	21	87,5	3	12,5	
Intención del tratamiento	Curativo	154	89	19	11	0,155*
	Paliativo	25	75,5	6	19,4	
Exfumador	No	122	87,1	18	12,9	0,593*
	Sí	61	87,1	9	12,9	
IPAQ	Sedentario e irregularmente activo	142	84,5	26	15,5	0,014*
	Activo y muy activo	41	97,6	1	2,4	
FPP	Fuerza normal	82	88,2	11	11,8	0,427*
	Debilidad muscular	101	86,3	16	13,7	
Medicamentos continuos	No	35	92,1	3	7,9	0,236*
	Sí	148	86	24	14	
IMC	Bajo peso	42	93,3	3	6,7	0,315**
	Eutrófico	82	83,7	16	16,3	
	Sobrepeso	33	91,7	3	8,3	
	Obesidad	26	83,9	5	16,1	
Riesgo de sarcopenia	Bajo riesgo de sarcopenia	85	95,5	4	4,5	0,001*
	Probable sarcopenia	98	81	23	19	

Leyenda: JH-HLM = *Johns Hopkins Highest Level of Mobility*; IPAQ = cuestionario internacional de actividad física; IMC = índice de masa corporal; FPP = fuerza de prensión palmar; RP = razón de prevalencia; IC = intervalo de confianza; *prueba exacta de Fisher; **prueba ji al cuadrado.



1,173) para baja movilidad en comparación con los físicamente activos. De la misma forma, participantes con probable sarcopenia presentaron mayor prevalencia de movilidad reducida, mientras que aquellos con bajo riesgo presentaron menor probabilidad de movilidad limitada (RP=0,905; IC 95%: 0,824–0,993). Las variables sexo, grupo etario y FPP no presentaron asociaciones estadísticamente significativas tras el ajuste, aunque hayan sido consideradas en el análisis.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio evidenciaron que la mayoría de los participantes presentó niveles elevados de movilidad, según la clasificación JH-HLM, destacando la asociación significativa entre mayor nivel de movilidad y factores como menor edad, mayor nivel de actividad física previo a la internación y bajo riesgo de sarcopenia. El análisis ajustado confirmó la relevancia del sedentarismo y del riesgo de sarcopenia como predictores independientes de peor nivel de movilidad, demostrando que pacientes físicamente inactivos y con probable sarcopenia presentaron mayor prevalencia de movilidad reducida.

En el estudio de Aronson et al.²⁶, la movilidad de los pacientes oncológicos hospitalizados fue evaluada diariamente utilizando la escala *Activity Measure for Post-Acute Care* (AM-PAC), que cuantifica el nivel de movilidad funcional con base en observaciones clínicas. El resultado primario fue el nivel final de movilidad funcional, medido por la posición final del paciente en la escala (por encima o debajo de la mediana). Aunque los autores no hayan descrito el promedio de los puntajes iniciales, los resultados indicaron que, con la implementación de un programa de movilización temprana, los pacientes tuvieron una probabilidad significativamente mayor de alcanzar puntajes

finales por encima de la mediana de la escala, reflejando mejor desempeño funcional. Implementar la evaluación de la movilidad en la práctica contribuyó a su mantenimiento o mejora a lo largo de la hospitalización, con reducción del declive funcional y menor tasa de readmisión hospitalaria. Estos hallazgos demuestran que la evaluación sistemática de la movilidad, aliada a intervenciones tempranas, es eficaz para monitorear y preservar la funcionalidad en pacientes con cáncer durante la hospitalización. Esto refuerza la importancia de la evaluación de la movilidad en pacientes oncológicos en el ambiente hospitalario, aunque todavía no hay en la literatura asociación de dicha medida con otras evaluaciones físicas ni niveles considerados ideales en esa población.

Otro estudio evaluó la movilidad de pacientes oncológicos al momento de la admisión hospitalaria y observó que ellos presentaron limitación funcional moderada, indicando dificultades relevantes para la realización de actividades básicas de movilidad. Después de la intervención fisioterapéutica durante la internación, se observó mejora significativa en este resultado, con aumento del puntaje promedio hacia un nivel leve de compromiso. Factores como mayor número de sesiones de fisioterapia, puntajes iniciales más altos y ausencia de metástasis óseas o espinales fueron asociados a mejores resultados de movilidad en el alta²⁷. Estos hallazgos, además de reforzar la efectividad de la fisioterapia hospitalaria en la rehabilitación funcional de pacientes con cáncer, inducen a la búsqueda por otros factores que puedan estar asociados al nivel de movilidad y puedan ser modificados previamente a la hospitalización, tales como el aumento del nivel de actividad física y de masa muscular para evitar la sarcopenia.

Planchard et al.³ evaluaron la movilidad posoperatoria de pacientes oncológicos, por medio de las escalas JH-HLM²⁸ y la medida de actividad para cuidados posagudos (AM-PAC), y verificaron que esta está directamente

Tabla 4. Descripción del análisis bruto y ajustado entre movilidad y las características sociodemográficas y condición físico-funcional de pacientes hospitalizados en tratamiento oncológico en hospitales de Río Grande del Sur, 2024/2025 (n=210)

Variables	Categorías	Análisis bruto		Análisis ajustado	
		RP	IC 95%	RP	IC 95%
Sexo	Masculino	0,920	0,841;1,006	0,925	0,844;1,014
	Femenino	1,0		1,0	
Grupo etario	18 a 59 años	0,899	0,815;0,992	0,929	0,848;1,019
	60 años o más	1,0		1,0	
IPAQ	Sedentario e irregularmente activo	1,140	1,061;1,224	1,084	1,001;1,173
	Activo y muy activo	1,0		1,0	
Riesgo de sarcopenia	Bajo riesgo de sarcopenia	0,865	0,797;0,939	0,905	0,824;0,993
	Probable sarcopenia	1,0		1,0	
FPP	Fuerza normal	0,902	0,812;1,001	0,993	0,905;1,090
	Debilidad muscular	1,0		1,0	

Leyenda: IPAQ = cuestionario internacional de actividad física; FPP = fuerza de prensión palmar; RP = razón de prevalencia; IC = intervalo de confianza.



relacionada con el estado funcional previo de los pacientes. Aquellos con mejores puntajes de *Karnofsky Performance Scale* (KPS)²⁹ presentaron desempeño superior en las pruebas de movilidad después de la cirugía. Adicionalmente, puntajes más altos en esas escalas de movilidad también se asociaron a resultados clínicos favorables, como menor tiempo de hospitalización y mayor probabilidad de alta a casa. Tales resultados refuerzan que la recuperación funcional después de la estabilización quirúrgica de la columna en pacientes con metástasis depende no solamente del procedimiento en sí, sino también de las condiciones clínicas y funcionales previas, siendo estas evaluaciones importantes predictores de movilidad y resultados posoperatorios.

La relación entre sarcopenia y cáncer ya está bien establecida. El estudio de Williams et al.³⁰ analizó cómo el cáncer afecta medidas de sarcopenia en personas mayores, comparando a 515 pacientes con cáncer con controles sin la enfermedad. Las medidas se obtuvieron anualmente mediante exámenes de densitometría, dinamometría y prueba de marcha. Antes del diagnóstico, se observó una caída más acentuada en la velocidad de la marcha. Después del diagnóstico, hubo pérdida significativa de masa muscular apendicular, también más intensa en pacientes con metástasis y con edad avanzada. La fuerza de prensión manual no presentó alteraciones relevantes. Así como los datos encontrados en el presente estudio, el riesgo de sarcopenia fue encontrado en pacientes con cáncer, incluso cuando la fuerza muscular, evaluada mediante la FPP, no presentase alteraciones. El cáncer parece acelerar declives funcionales específicos, indicando la importancia de monitorear e intervenir tempranamente.

Otra investigación mostró que la fuerza de prensión manual aumentó significativamente (incremento promedio de 3,5 kg) después de tres meses de entrenamiento resistido en mujeres con cáncer de mama en rehabilitación ambulatoria. Esta fuerza estuvo fuertemente asociada a la mayor movilidad funcional, mayor carga levantada y mejores parámetros metabólicos, como mayor masa muscular, menor grasa corporal, mayor ángulo de fase y mayor tasa metabólica de reposo. La fuerza de prensión basal se destacó como un indicador sensible de la condición muscular y funcional, sugiriendo su uso como marcador clínico práctico en el acompañamiento de supervivientes de cáncer de mama³¹.

El cáncer acelera la pérdida de fuerza muscular, dando origen a la fatiga muscular, caquexia y sarcopenia, conduciendo al declive funcional. En un estudio que evaluó a pacientes con cáncer, Norman et al.³² informaron que desnutrición, edad y sexo fueron factores que contribuyeron a la reducción de la fuerza muscular periférica, y la fuerza muscular medida con un

dinamómetro manual fue asociada al estado funcional y a la calidad de vida. En la presente investigación, la fuerza de prensión manual, aunque con tendencia a la debilidad muscular, no se asoció a la movilidad baja. Ya los pacientes con cáncer internados para tratamiento, evaluados en el estudio de Rocha et al.³³, presentaron pérdida gradual de fuerza muscular periférica durante la hospitalización, con mejora gradual en la movilidad, en el funcionamiento físico y en la fuerza muscular periférica durante la rehabilitación, lo que puede sugerir que estos factores anden juntos en el proceso de mejora y puede justificar los hallazgos del presente estudio sin asociación, ya que el nivel de movilidad de la muestra estudiada fue considerado alto en las evaluaciones.

La incidencia de neoplasias en el Brasil aumentó acentuadamente en los últimos años. Este aumento es parcialmente atribuido al envejecimiento poblacional, que influye directamente en la incidencia de cáncer, dado que mutaciones somáticas resultantes de la exposición a agentes endógenos y exógenos son factores determinantes en el proceso de carcinogénesis. Además, factores de estilo de vida como sedentarismo, consumo de alcohol y tabaco aumentan el riesgo de desarrollar cáncer³³. Los datos encontrados por otros investigadores corroboran los hallazgos de este estudio: la mayor parte de los pacientes con cáncer es más sedentaria y de avanzada edad, estando estos dos factores asociados incluso a un menor nivel de movilidad durante la hospitalización.

En una revisión sistemática que investigó el impacto del comportamiento sedentario, como tiempo sentado o inactividad física, en resultados de salud entre sobrevivientes de cáncer, Swain et al.³⁴ indicaron que niveles más altos de sedentarismo después del diagnóstico están asociados a peor calidad de vida, mayor fatiga, mayor riesgo de depresión, menor función física y mayor mortalidad. La revisión, en la cual fueron incluidos 27 estudios con más de 45 000 participantes, sugiere que intervenciones para reducir el tiempo sedentario son clínicamente relevantes para esa población. Aunque los autores no hayan encontrado estudios que evaluaran directamente la movilidad de dichos pacientes, las demás condiciones físico-funcionales apuntan hacia un menor nivel de movilidad, así como en los hallazgos del presente estudio, y resaltan aún más la importancia de esa variable de simple implementación en la práctica diaria de profesionales de la salud.

Es importante resaltar que este estudio presenta algunas limitaciones. La muestra evaluada fue exclusivamente de pacientes con diagnóstico de cáncer internados en tratamiento hospitalario, por lo tanto, se debe tener cautela al extrapolar estos resultados a otras poblaciones. La evaluación de la movilidad fue realizada en un único

momento, lo que puede tener riesgo de sesgo del estado de salud del paciente en aquel pequeño recorte de tiempo. Además, no fue posible monitorear a los pacientes después del alta hospitalaria para investigar posibles factores que influyan en la fuerza muscular y el funcionamiento físico en la muestra. Se destaca, también, la imposibilidad de establecer relación causal, puesto que el estudio tiene diseño transversal. Sin embargo, se resalta el rigor en la obtención de los datos, pues fue realizada por fisioterapeutas capacitados para la función.

Estos hallazgos indican que el nivel de movilidad en personas con cáncer está asociado a factores clínicos y comportamentales, especialmente a la práctica de actividad física y a la integridad de la masa muscular. La relación entre estilo de vida activo y preservación de la movilidad refuerza la importancia de intervenciones orientadas a la promoción de la funcionalidad y de ejercicios para aumento de masa muscular, mientras que la identificación del riesgo de sarcopenia puede ser estratégica en la prevención de la dependencia funcional, sobre todo en poblaciones oncológicas vulnerables.

Se espera que los datos obtenidos profundicen la comprensión sobre la relación entre movilidad y condición físico-funcional, contribuyendo al desarrollo de estrategias de rehabilitación personalizadas y de fácil aplicación, además de orientar cuidados de salud más eficaces y amplios tanto durante la hospitalización como en recomendaciones de cuidados en promoción de la salud y prevención de enfermedades crónicas no degenerativas.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio refuerzan la importancia de factores clínicos y comportamentales en la determinación del nivel de movilidad en pacientes oncológicos internados. La asociación entre mayor movilidad, menor riesgo de sarcopenia y práctica previa de actividad física destaca el papel protector de un estilo de vida activo y de la preservación de la masa muscular ante el declive funcional. Adicionalmente, la identificación de pacientes sedentarios y con riesgo de sarcopenia como los más susceptibles a la movilidad reducida evidencia la necesidad de estrategias de detección temprana e intervenciones dirigidas aún durante la hospitalización.

Hallazgos de investigaciones anteriores corroboran estos resultados, demostrando que el cáncer puede acelerar pérdidas funcionales específicas, incluso ante la ausencia de alteraciones evidentes en la fuerza muscular, y que intervenciones como el entrenamiento resistido pueden mejorar significativamente parámetros funcionales y metabólicos tras el alta hospitalaria. Así, la evaluación de la movilidad y de la integridad muscular debe ser

incorporada a la rutina clínica como herramienta para orientar acciones de rehabilitación y acompañamiento funcional. A pesar de las limitaciones relacionadas con el diseño transversal y con la especificidad de la muestra, este estudio contribuye al entendimiento de las interacciones entre movilidad, sarcopenia y estilo de vida, y sugiere caminos para promover la funcionalidad y la independencia en poblaciones oncológicas hospitalizadas.

APORTES

Todos los autores contribuyeron substancialmente a la concepción y a la planificación del estudio; a la obtención, análisis e interpretación de los datos; a la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Nada a declarar.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Todos los contenidos subyacentes al texto del artículo están dentro del manuscrito.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001.

REFERENCIAS

1. Hiser S, Brown C, Parry SM, et al. Inter-rater reliability of the Johns Hopkins Highest Level of Mobility Scale (JH-HLM) in the intensive care unit. *Braz J Phys Ther.* 2021;25(3):352-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.07.008>
2. Boerrigter JL, Graaff F, van der Schaaf M, et al. Extended mobility scale (AMEXO) for assessing mobilization and setting goals after gastrointestinal and oncological surgery: a before-after study. *BMC Surg.* 2022;22(1):38. doi: <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01492-9>
3. Planchard RF, Lubelski D, Ehersman J, et al. Surgical stabilization for patients with mechanical back pain secondary to metastatic spinal disease is associated with improved objective mobility metrics: preliminary analysis in a cohort of 26 patients. *World Neurosurg.* 2021;153:e28-35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.06.034>
4. Duarte ACF, Silva BA, Avelino PR, et al. Força de preensão, capacidade funcional e qualidade de vida de indivíduos com câncer. *Fisioter Pesqui.* 2020;27(4):362-69. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/19039127042020>

5. Limberger VR, Pastore CA, Abib RT. Associação entre dinamometria manual, estado nutricional e complicações pós-operatórias em pacientes oncológicos. *Rev Bras Cancerol.* 2014;60(2):135-41. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2014v60n2.479>
6. Kilgour RD, Vigano A, Trutschnigg B, et al. Handgrip strength predicts survival and is associated with markers of clinical and functional outcomes in advanced cancer patients. *Support Care Cancer.* 2013;21:3261-70. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1894-7>
7. Vieira Junior RC, Machado AS, Faria SIG, et al. Physical and functional evaluations in oncological patients elective to medium and large operations. *Support Care Cancer.* 2023;31(7):406. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-023-07878-1>
8. Pereira EEB, Santos NB, Sarges ESNF. Avaliação da capacidade funcional do paciente onco geriátrico hospitalizado. *Rev Pan-Amaz Saude.* 2014;5(4):8. doi: <https://doi.org/10.5123/S2176-62232014000400005>
9. Zangalli I, De Cordova BF, Zanotti J. Avaliação da sarcopenia e fatores associados em pacientes oncológicos de uma associação de apoio a pessoas com câncer de Caxias do Sul/RS. *Braz J Health Rev.* 2022;5(1):2477-90. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n1-221>
10. Rodrigues HHNP, Palau ML, Behne TEG, et al. Risco nutricional versus risco de sarcopenia associado a complicações pós-operatórias e mortalidade em pacientes oncológicos submetidos a cirurgias de grande porte. *Rev Bras Cancerol.* 2021;67(1):e-151201. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n1.1201>
11. Brown CJ, Friedkin RJ, Inouye SK. Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(8):1263-70. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52354.x>
12. Borges JA, Quintão MMP, Chermont SSMC, et al. Fadiga: um sintoma complexo e seu impacto no câncer e na insuficiência cardíaca. *Int J Cardiovasc Sci.* 2018;31(4):433-42. doi: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20180027>
13. Hoyer EH, Friedman M, Lavezza A, et al. Promoting mobility and reducing length of stay in hospitalized general medicine patients: a quality-improvement project. *J Hosp Med.* 2016;11(5):341-7. doi: <https://doi.org/10.1002/jhm.2546>
14. Cawthon PM, Travison TG, Manini TM, et al. Putative cut-points in sarcopenia components and incident adverse health outcomes: an SDOC analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(7):1429-37. doi: <https://doi.org/10.1111/jgs.16371>
15. Morley JE, Cao L. Rapid screening for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2015;6(4):312-4. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12079>
16. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, et al. Enhancing SARC-F: improving sarcopenia screening in the clinical practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1136-41. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.08.004>
17. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saude.* 2001;6(2):5-18. doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>
18. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, et al. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saude Publica.* 2005;21(2):573-80. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000200024>
19. Organización Panamericana de la Salud. División de Promoción y Protección de la Salud. Encuesta multicéntrica salud, bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe: informe preliminar [Internet]. In: XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud; 2001 jun 9-11; Kingston, Jamaica. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 2002 [acceso 2025 jul 24]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/44904>
20. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series; 854).
21. SPSS®: Statistical Package for Social Science (SPSS) [Internet]. Versão 30.0. [Nova York]. International Business Machines Corporation. [acesso 2023 mar 9]. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/spss?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700077515785492&p5=p&gclid=CjwKCAjwgZCoBhBnEiwAz35Rwiltb7s14pOSLocnooMOQh9qAL59IHVc9WP4ixhNTVMjenRp3-aEgxoCubsQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds
22. Pearson K. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can reasonably be supposed to have arisen from random sampling. *Philos Mag.* 1900;50(302):157-75.
23. Fisher RA. On the interpretation of χ^2 from contingency tables, and the calculation of P. *J R Stat Soc.* 1922;85(1):87-94.
24. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol.* 2003;3:21.
25. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13 [acesso 2026 jan 16]; Edição 112; Seção I:59. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html



26. Aronson JH, Hall T, Simmons C, et al. Benefits of an early mobility program for hospitalized patients with cancer. *JCO Oncol Pract*. 2023;19(7):421-6. doi: <https://doi.org/10.1200/OP.22.00645>
27. AlJohi AA, AlSaeed S. Functional outcomes of cancer patients in an acute inpatient setting at King Fahad Medical City. *J Phys Ther Sci*. 2022;34(3):204-12. doi: <https://doi.org/10.1589/jpts.34.204>
28. Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. In: MacLeod CM, editor. *Evaluation of Chemotherapeutic Agents*. New York: Columbia University Press; 1949. p. 191-205.
29. Schag CC, Heinrich RL, Ganz PA. Karnofsky performance status revisited: reliability, validity, and guidelines. *J Clin Oncol*. 1984;2(3):187-93.
30. Williams GR, Chen Y, Kenzik KM, et al. Assessment of sarcopenia measures, survival, and disability in older adults before and after diagnosis with cancer. *JAMA Netw Open*. 2020;3(5):e204783. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.4783>
31. Champ CE, Peluso C, Hilton C, et al. Grip strength as a surrogate measure of strength, functional, and metabolic parameter increases in breast cancer survivors undergoing an exercise regimen. *Sci Rep*. 2025;15(1):15782. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-00867-w>
32. Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, et al. Determinants of hand grip strength, knee extension strength and functional status in cancer patients. *Clin Nutr*. 2010;29(5):586-91. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.02.007>
33. Rocha LPB, Santos APS, Pires BR, et al. Analysis of physical function, muscle strength, and pulmonary function in surgical cancer patients: a prospective cohort study. *Support Care Cancer*. 2023;31(2):105. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07565-8>
34. Swain CTV, Keogh JW, Dix KL, et al. Postdiagnosis sedentary behavior and health outcomes in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Cancer*. 2020;126(4):861-9. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.32547>

Recebido em 13/10/2025
Aprovado em 30/3/2026

