

Correlación de la Velocidad de la Marcha con la Fuerza de Presión Manual en Pacientes en Tratamiento Oncológico

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2024v70n2.4512>

Correlation of Gait Speed with Handgrip Strength in Patients Undergoing Cancer Treatment

Correlação da Velocidade da Marcha com Força de Preensão Palmar de Pacientes em Tratamento Oncológico

Rúbia Mara Giacchini Kessler¹; Bárbara Reinert²; João Pedreira Duprat Neto³

RESUMEN

Introducción: Estudio observacional analítico de corte transversal, realizado en servicios de tratamiento públicos y privados. **Objetivo:** Correlacionar la velocidad de la marcha con la fuerza de presión manual en pacientes sometidos a tratamiento contra el cáncer. **Método:** Participaron de esta investigación todos los pacientes con cáncer sólido sometidos a quimioterapia o inmunoterapia durante el período de recolección de datos. Para evaluar la velocidad de la marcha, se realizó la prueba de velocidad de la marcha de los cuatro metros (VM4M). A continuación, se evaluó la fuerza de los músculos de presión manual utilizando el dinamómetro Jamar. El análisis estadístico de los datos se hizo mediante análisis descriptivo y para verificar la correlación se utilizaron los métodos paramétricos de Spearman y Kendall. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 86 voluntarios, 53,5% mujeres y 46,5% hombres. La edad mínima recogida en el estudio fue 21 años y la edad máxima 84 años. La edad promedio de los participantes fue de 56,5 años. Respecto a los tratamientos realizados, el 31,4% fue inmunoterapia y el 22,1% quimioterapia. En cuanto a la velocidad de la marcha, el promedio poblacional fue de 1,42 m/s, siendo que el 98,8% no presenta lentitud en la marcha. Con relación a la fuerza de presión de la población, el promedio para la mano derecha fue de 56,67 y para la mano izquierda de 55,31, no presentando disminución en la fuerza de presión. **Conclusión:** La correlación entre la velocidad de la marcha y la fuerza de presión de la mano fue moderada con valor de p mano derecha = 0,502; valor p mano izquierda = 0,491, según Spearman.

Palabras clave: Análisis de la Marcha/estadística & datos numéricos; Fuerza de la Mano; Oncología/estadística & datos numéricos.

ABSTRACT

Introduction: Analytical cross-sectional observational study, carried out in public and private oncologic treatment services. **Objective:** To correlate gait speed with handgrip strength in patients undergoing chemotherapy or immunotherapy treatment. **Method:** The 4-meter gait speed test (4MGST) was performed to assess the gait speed. Next, handgrip muscle strength was evaluated using the Jamar dynamometer. The Spearman and Kendall parametric methods were applied for the statistical analysis of the data through descriptive analysis and to check clarity. **Results:** The sample consisted of 86 volunteers, 53.5% women and 46.5% men. The minimum age collected in the study was 21 years old and the maximum age was 84 years old. The mean age of the participants was 56.5 years. The treatments performed were immunotherapy (31.4%), and chemotherapy (22.1%). The mean of gait speed for the population was 1.42 m/s, with 98.8% experiencing no gait slowness. Regarding handgrip strength, the mean for the right hand was 56.67 and for the left hand, 55.31, showing no decrease in handgrip strength. **Conclusion:** The difference between gait speed and handgrip strength is moderate with p value on the right hand = 0.502 and p value for the left hand = 0.491, according to Spearman.

Key words: Gait Analysis/statistics & numerical data; Hand Strength; Oncology/statistics & numerical data.

RESUMO

Introdução: Estudo observacional transversal analítico realizado nos serviços públicos e privados de tratamento. **Objetivo:** Correlacionar a velocidade da marcha com a força de preensão palmar em pacientes em tratamento com quimioterápicos ou imunoterápicos. **Método:** Participaram desta pesquisa todos os pacientes com cânceres sólidos em tratamento com quimioterápicos ou imunoterápicos no período da coleta de dados. Para avaliação da velocidade da marcha, foi realizado o teste de velocidade da marcha dos quatro metros (VM4M). Em seguida, foi realizada avaliação da força muscular de preensão manual, por meio do dinamômetro Jamar. A análise estatística dos dados foi feita por meio da análise descritiva e para verificar a correlação foram utilizados métodos paramétricos de Spearman e Kendall. **Resultados:** A amostra foi composta por 86 voluntários, sendo 53,5% mulheres e 46,5% homens. A idade mínima coletada no estudo foi de 21 anos e a máxima de 84 anos. A idade média dos participantes foi de 56,5 anos. Quanto aos tratamentos realizados, 31,4%, imunoterapia, 22,1%, quimioterapia. Em relação à velocidade da marcha, a média da população foi de 1,42 m/s e 98,8% não apresentaram lentidão de marcha e em relação à força de preensão palmar da população, a média da mão direita foi de 56,67 e da mão esquerda, 55,31, não apresentando diminuição da força da preensão palmar. **Conclusão:** A correlação entre velocidade da marcha e força de preensão palmar se mostrou moderada com p da mão direita = 0,502; p da mão esquerda = 0,491, de acordo com Spearman.

Palavras-chave: Análise da Marcha/estatística & dados numéricos; Força da Mão; Oncologia/estadística & dados numéricos.

^{1,2}Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí (SC), Brasil. E-mails: rubia@univali.br; barbarareinert@hotmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1271-0419>; <https://orcid.org/0000-0002-6884-1776>

³A. C. Camargo Cancer Center. São Paulo (SP), Brasil. E-mail: joao.duprat@accamargo.org.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8968-4506>

Dirección para correspondencia: Rúbia Mara Giacchini Kessler. Universidade do Vale do Itajaí. Rua Uruguai, 458, bloco F5, Sala 213 – Centro. Itajaí (SC), Brasil. CEP 88302-9013. E-mail: rubia@univali.br



INTRODUCCIÓN

Los tratamientos del cáncer, además de alcanzar a las células tumorales, pueden generar efectos indeseados y colaterales para el individuo. Los síntomas más recurrentes son cansancio, náuseas, vómitos, sensibilidad, además de disminución de fuerza, de amplitud de movimiento, alteraciones posturales y dolor. Estos y otros tantos efectos generados por los tratamientos antineoplásicos causan impacto en la independencia y condicionamiento funcional del paciente, lo que termina acarreado consecuencias para la calidad de vida del individuo^{1,2}.

Para la verificación del impacto de los efectos del cáncer o del tratamiento en la capacidad funcional y calidad de vida de los pacientes, existen diversas variables a ser evaluadas, entre ellas la velocidad de la marcha y la fuerza de prensión palmar.

La velocidad de la marcha puede ser citada como la sexta señal vital, siendo un predictor de capacidad funcional, ya que las repercusiones de la marcha están asociadas a la fragilidad, capacidad y dependencia funcional, e incluso hasta es una forma de medir la mortalidad en los individuos^{3,4}. Otros estudios muestran que los cambios en el organismo causan, por ejemplo, alteraciones en la fuerza muscular y otras adversidades, lo que convierte a la marcha en una actividad compleja, causando una disminución en la independencia funcional. Es decir, existe una correlación entre la velocidad de la marcha y una disminución de la independencia y capacidad funcional, convirtiéndose así en una buena señal para la evaluación del paciente oncológico. Además, es una herramienta de fácil y rápida aplicabilidad^{3,5}.

La fuerza de prensión palmar, así como la velocidad de la marcha, es un predictor de la capacidad funcional. Estudios muestran que ella es usada para detectar alteraciones físico-funcionales de forma rápida. Se debe recordar que la fuerza de prensión palmar está ligada a parámetros como fuerza muscular global, desnutrición, pérdida de masa muscular, que generan consecuencias directas en la capacidad funcional y en la calidad de vida del individuo, o sea, también termina siendo un parámetro para la evaluación de la progresión de enfermedades como cáncer y de la mortalidad⁶.

La relación entre las dos medidas de desempeño – fuerza de prensión y velocidad de la marcha – es importante para evaluar tempranamente la reducción de la capacidad funcional de los pacientes oncológicos, especialmente cuando existe riesgo de sarcopenia y cuando otras pruebas de capacidad funcional cardiorrespiratoria no son viables.

Dado que los tratamientos neoplásicos causan efectos directamente ligados a la capacidad y dependencia funcional, y a la calidad de vida de los individuos y que

existen parámetros de evaluación para medir este declive, la pregunta guía de esta investigación fue: “¿Existe correlación entre la velocidad de la marcha y la fuerza de prensión palmar?” De esta forma, los objetivos de este estudio fueron: analizar la correlación de la velocidad de la marcha con la fuerza de prensión palmar en pacientes en tratamiento oncológico y comparar los pruebas de capacidad funcional de acuerdo con el tipo de tratamiento sistémico.

MÉTODO

Estudio observacional transversal analítico realizado en la ciudad de Itajaí en dos servicios de tratamiento oncológico que firmaron el término de anuencia de la investigación. Estas instituciones atienden al Sistema Único de Salud (SUS) y al sistema privado de salud en el tratamiento del cáncer. La población estudiada en esta investigación son pacientes en tratamientos sistémicos de cáncer del tipo quimioterapia o inmunoterapia.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa de la Universidad del Vale do Itajaí con el parecer consubstanciado n.º 2.970.869, del 19 de octubre de 2018 (CAAE: 97636818.9.0000.0120) y la enmienda fue aprobada con el parecer número n.º 3.983.054, del 21 de abril de 2020, en conformidad con las recomendaciones de las directrices de ética relacionadas a los estudios que involucran a seres humanos de acuerdo con la Resolución n.º 466/2012⁷ del Consejo Nacional de Salud.

Así, la obtención de datos sucedió entre los años 2019 y 2021, totalizando una población de 59 voluntarios de quimioterapia para 27 de inmunoterapia.

Los criterios de inclusión fueron: adultos (mayores de 18 años), ambos sexos, en tratamiento sistémico del cáncer con quimioterapia o inmunoterapia, portadores de cánceres sólidos y que tengan al menos 20 000 plaquetas.

Los criterios de exclusión fueron: limitación ortopédica (dolor al deambular, enfermedades osteomioarticulares que imposibiliten la deambulación o la prueba de prensión palmar) y déficit cognitivo que limiten la realización del prueba.

En la primera etapa, los participantes del estudio respondieron un cuestionario sobre datos de identificación, sociodemográfico e historia clínica. En este cuestionario, se tocó asuntos como edad, sexo, estado civil, educación, topografía del cáncer, estadificación, tipos de tratamientos realizados en el pasado y los aún en uso (radioterapia, quimioterapia adyuvante, neoadyuvante o paliativa/recidiva, inmunoterapia u hormonoterapia).

A continuación, se procedía con la evaluación de la fuerza muscular de prensión manual utilizando el dinamómetro Jamar®, siguiendo las orientaciones

estabelecidas por el Comité de Evaluación Clínica de la Sociedad Americana de Cirugía de la Mano⁸. De conformidad con las directrices, la manija del dinamómetro era puesta en la segunda posición, mientras que el voluntario permanecía sentado, con el miembro superior a ser evaluado en posición neutra, el codo flexionado a 90 grados, y el antebrazo en rotación neutra, sin tipo alguno de apoyo. El otro miembro superior era mantenido al lado del cuerpo en reposo. El voluntario recibía instrucciones para realizar a prensión con fuerza máxima por tres veces, con un intervalo de un minuto entre cada intento, de acuerdo con Ordan *et al.*⁹.

Se garantizó que se realizasen mínimo tres y máximo cinco intentos de prensión, y cada intento fue mantenido por tres segundos. Para el análisis de los resultados, se calculó el promedio de las tres medidas con la menor diferencia entre ellas, es decir, aquellas que presentaban una variación de hasta 15% entre los valores obtenidos. Durante el examen, el voluntario era incentivado por medio de frases de estímulos verbal. Los valores de referencia para la dinamometría se basaron en Bohannon *et al.*¹⁰.

En la última parte, se realizaba la prueba de velocidad de la marcha de los cuatro metros (VM4M) que se considera la prueba de capacidad funcional más apropiada para ancianos e individuos frágiles^{11,12}.

Se puede considerar la prueba VM4M una herramienta rápida para la medición de la capacidad funcional, toma solo dos minutos para ser ejecutada, utiliza un corredor de ocho metros para ser realizado, siendo dos metros para aceleración, cuatro para medir la capacidad funcional y los dos finales para desaceleración, utilizando un cronómetro para la medida del tiempo^{11,12}.

El paciente era orientado a caminar cuatro metros en línea recta lo más rápido que consiguiese sin correr. El investigador cronometró el tiempo de caminata en esos cuatro metros. La prueba fue repetida tres veces.

Para el cálculo de la velocidad de la marcha fue usada la fórmula $V = \Delta S / \Delta t$, siendo ΔS expresada en metros y Δt en segundos. En esa prueba, ΔS siempre es cuatro metros. Se considera una velocidad de marcha lenta cuando el promedio de la velocidad fuere menor a 0,80 m/s. Una esperanza de vida menor está relacionada directamente con la disminución de la capacidad funcional del paciente¹¹.

El número de la población estudiada ideal fue calculado siendo una proporción de un paciente en tratamiento de inmunoterapia para dos pacientes en tratamiento con quimioterápicos, con base en un proyecto piloto anterior. Estos pacientes eran invitados durante el tratamiento sistémico del cáncer. Fueron invitados 102 pacientes de los cuales 86 aceptaron participar de la investigación. Así, la tasa de aceptación fue del 84%.

Después de finalizada la recolección de datos, se realizó el análisis estadístico de los datos usando análisis descriptivo simple de las variables del cuestionario. Para la comparación entre los grupos de tratamiento quimioterapia e inmunoterapia, para datos no paramétricos fue utilizada la prueba Wilcoxon-Mann-Whitney¹³ y para los datos paramétricos la prueba t ¹⁴. Para verificar la correlación entre velocidad de la marcha y fuerza de prensión palmar fueron utilizadas las pruebas de Spearman y Kendall. Se considera para este estudio, en los coeficientes r de Pearson y ρ de Spearman, en módulo, valores entre 0 y 0,3 como biológicamente despreciables; entre 0,31 y 0,5 son correlaciones débiles; entre 0,51 y 0,7 son moderadas; entre 0,71 y 0,9 son correlaciones fuertes; y valores mayores a 0,9 son consideradas muy fuertes de acuerdo con Mukaka¹². Se realizó también la regresión lineal simple. El software utilizado para los análisis fue el *R Core Team* (versión 4.0.5)¹⁵ y para todos los análisis el nivel de significación alfa fue 0,05.

RESULTADOS

La población estudiada, que estaba en tratamiento sistémico del cáncer y cumplía con los criterios de inclusión, estuvo compuesta por 86 voluntarios, siendo el 53,5% mujeres y el 46,5% hombres. La edad mínima obtenida en el estudio fue de 21 años y la máxima, de 84 años. La mediana de la edad de los participantes fue de 60,9 años. De estos participantes, el 65,1% era casado, 15,1%, divorciado, 5,8%, viudo y el 14%, soltero.

Con relación a la educación de los participantes de la investigación, el 20,9% de ellos había cursado la educación fundamental, y el 79% cursó la educación secundaria o superior (Tabla 1).

Con relación a la topografía del cáncer de la población estudiada, los más prevalentes fueron 26,7% de cáncer de mama, 18,6% de cánceres de tórax y 16,3%, uroginecológico. De estos, el 57% estaba en la estadificación IV. Cuando el enfoque fue el grupo de quimioterapia, existió un predominio de mujeres -41,9%- , con mayor incidencia de cáncer de mama, 20,9%; de abdomen, 17,4%; y 12,8%, uroginecológico. De estos, el 35,3% en el estadio IV (Tabla 1).

En cuanto a los tratamientos realizados, el 31,4% fue inmunoterapia, 22,1% quimioterapia adyuvante, 17,4% quimioterapia neoadyuvante y el 29,1% con recidiva o era paliativo, totalizando 68,6% pacientes en tratamiento con quimioterapia. De estos que estaban recibiendo alguna intervención medicamentosa, el 40,7% no pasó por intervención quirúrgica, el 57% tuvo cirugías previas y el 2,3% de ellos no informó sobre el tópico, quedando este dato omiso.



Tabla 1. Datos sociodemográficos, topografía tumoral, estadificación con relación a los tipos de tratamiento sistémico de la población estudiada

Tipo de tratamiento	Total		Inmunoterapia		Quimioterapia		P*
Variabilidad	Frecuencia y porcentaje						
Sexo							
Masculino	40	53,5 %	17	19,8%	23	26,7%	0,07
Femenino	46	46,5%	10	11,6%	36	41,9%	
Escolaridad							
Educación fundamental	18	20,9%	3	3,5%	15	17,4%	0,10
Educación secundaria	31	36,0%	11	12,8%	20	23,3%	
Educación superior, maestría o doctorado	37	43,0%	13	15,1%	24	27,9%	
Estado civil							
Casado(a)	18	20,9%	23	26,7 %	33	38,4 %	0,06
Divorciado(a)	31	36,0%	2	2,3 %	11	12,8%	
Viudo(a)	37	43,0%	1	1,2 %	4	4,7%	
Soltero(a)	12	14,0%	1	1,2 %	11	12,8%	
Topografía tumoral							
Mama	23	26,7%	5	5,8%	18	20,9%	< 0,01*
Tórax	16	18,6%	10	11,6%	6	7,0%	
Uroginecológico	14	16,3%	3	3,5%	11	12,8%	
Sistema Nervioso Central	2	2,3%	0	0,0%	2	2,3%	
Cabeza y cuello	4	4,7%	0	0,0%	4	4,7%	
Piel	8	9,3%	6	7,0%	2	2,3%	
Abdomen	18	20,9%	3	3,5%	15	17,4%	
Kaposi	1	1,2%	0	0,0%	1	1,2%	
Estadificación							
II	12	14,0%	2	2,4%	10	11,8%	0,19
III	20	23,3%	5	5,9%	15	17,6%	
IV	49	57,0%	19	22,4%	30	35,3%	
Omisos	4	4,7%	0	0,0%	4	4,7%	

*Valor de p de la prueba ji al cuadrado.

Con relación a los valores de velocidad de marcha de la caminata de los cuatro metros, el grupo de quimioterapia presentó una velocidad promedio de 1,41 m/s y el grupo de inmunoterapia tuvo un promedio de 1,43 m/s. El promedio del tiempo final de la caminata de los voluntarios evaluados fue de 2,87 segundos, mientras que la mediana fue de 2,78 segundos. La velocidad promedio general fue de 1,42 m/s y la mediana, 1,43 m/s.

Conforme al punto de corte, el 98,8% de los pacientes no presentó lentitud de marcha.

Cuando se compara la velocidad de marcha del grupo inmuno y del grupo quimio, de acuerdo con la prueba de Wilcoxon con $p = 0,4372$, se puede afirmar que en esta población el tipo de tratamiento no influyó en la velocidad de marcha (Tabla 2).

Sobre los resultados de fuerza de presión palmar, se puede observar en la Tabla 3 que el promedio de la fuerza de presión palmar de la mano derecha fue de 56,67 y de la mano izquierda, 55,31, no presentando disminución de la fuerza de la presión palmar. La prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney ($p = 0,05$) para analizar la influencia del grupo en la fuerza de presión palmar derecha resultó

en un valor de $p = 0,1314$. Por lo tanto se concluye, que la fuerza de presión palmar de la mano derecha no está influenciada por el grupo (tipo de tratamiento). Al comparar la fuerza de presión de la mano izquierda de los dos grupos, la prueba t dio como resultado $p = 0,1020$, indicando que no hay influencia del grupo en la fuerza de presión palmar de la mano izquierda. De acuerdo con la Tabla 3, la fuerza de presión palmar no es significativamente diferente en los grupos estudiados, esto es, ella no sufre influencia del tipo de tratamiento sistémico en la población estudiada.

El objetivo principal del estudio es saber si existe relación entre las variables de la velocidad de la marcha y la fuerza de presión palmar. Para correlacionar los dos datos, fueron utilizados los métodos Spearman y Kendall (Tabla 4).

De los gráficos obtenidos con los dos métodos de correlación, se evidenció que existe una correlación moderada positiva entre fuerza de presión palmar y velocidad de marcha, esto es, cuanto mayor es la fuerza en ambas manos, más rápida es la velocidad de marcha (Figura 1).

Tabla 2. Comparación de la velocidad de marcha entre el grupo de inmunoterapia y quimioterapia

Velocidad (m/s)	Mín.	Mediana	Promedio	Máx.	p
Grupo inmuno	0	1,480	1,432	2,410	0,4372
Grupo quimio	0,805	1,403	1,411	2,150	
Grupo total	0	1,431	1,421	2,410	

Tabla 3. Comparación de la fuerza de presión palmar entre el grupo de inmunoterapia y quimioterapia

	Mano	Mín.	Máx.	Mediana	Promedio	p
Grupo inmuno	Derecha	20,0	106,6	66,3	61,9	0,102
	Izquierda	20,0	98,3	63,3	61,7	
Grupo quimio	Derecha	16,6	106,6	50,8	54,2	0,102
	Izquierda	3,3	116,6	50,8	52,3	

Tabla 4. Resultado de la correlación de las variables de la velocidad de marcha y fuerza de presión palmar y del coeficiente de determinación (regresión lineal simple)

	Mano	Coefficiente de correlación	p
Spearman	Derecha	$\rho = 0,502$	$< 0,01^{**}$
	Izquierda	$\rho = 0,491$	
Kendall	Derecha	$\tau = 0,359$	$< 0,01^{**}$
	Izquierda	$\tau = 0,344$	
Regresión lineal simple	Derecha	$r^2 = 0,279$	$< 0,01^{**}$
	Izquierda	$r^2 = 0,251$	

fuerza promedio de presión palmar de la mano izquierda explica el 25% de la variación de la velocidad de marcha en los pacientes ($r^2 = 0,252$) (Tabla 4). La regresión lineal simple refuerza la correlación moderada de la velocidad de marcha con la fuerza de presión palmar en la población estudiada.

DISCUSIÓN

En este estudio fue evidenciado que existe una correlación moderada entre la variable velocidad de la marcha y fuerza de presión palmar.

Nagamatsu *et al.*¹⁶ realizaron un estudio con el objetivo de investigar el impacto de la velocidad de la caminata en la evaluación de la disfunción muscular en las enfermedades hepáticas crónicas y carcinoma hepatocelular. Los investigadores adoptaron la prueba de velocidad de la marcha, *Gait Speed*. Esta investigación evidenció que existe una correlación significativa entre la fuerza de presión palmar y la velocidad de la marcha. Los hallazgos revelaron que la disminución en la fuerza de presión palmar es más evidente que la disminución en la velocidad de marcha en la población. Se comprobó en el artículo citado que todos los pacientes que presentan disminución en la velocidad de marcha también tienen una reducción en la fuerza de presión palmar¹⁶.

El estudio de Wiczorek *et al.*¹⁷ tenía como objetivo analizar la fuerza de presión palmar y capacidad funcional de ancianos y midió la capacidad funcional y la velocidad de marcha con prueba de caminata de seis minutos. El estudio demostró que la fuerza de presión palmar sí puede estar asociada a la capacidad funcional del anciano¹⁷.

La velocidad de marcha y fuerza de presión palmar se muestran como importantes predictores de salud en los pacientes oncológicos. En su artículo, Barbalho¹⁸

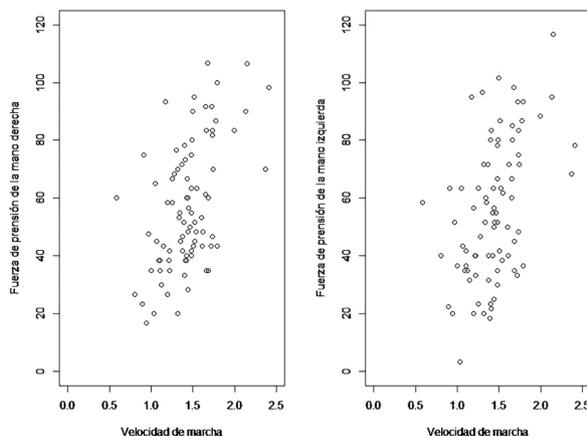


Figura 1. Correlación entre las variables velocidad de marcha y fuerza de presión palmar

La regresión lineal simple de la velocidad de marcha explicada por la fuerza de presión palmar de la mano derecha presentó valor $r^2 = 0,279$, lo que significa que el 28% de la variación de la velocidad de la marcha se predice con la fuerza de presión palmar. De la misma forma, la



demuestra que la toxicidad de los tratamientos de neoplasias causa efectos colaterales que se reflejan en la inaptitud física y, como consecuencia, en la disminución de la fuerza y en la pérdida de masa muscular. La vulnerabilidad del sistema genera, así, mayores oportunidades de complicaciones quirúrgicas, aumento de la dependencia, del deceso y del tiempo de hospitalizaciones. O sea, el estudio demuestra que la disminución de funcionalidad del paciente genera un peor pronóstico en el tratamiento. Para la evaluación de la funcionalidad y disminución de la aptitud física se utilizan pruebas de dinamometría y velocidad de la marcha¹⁹.

La revisión sistemática de Pamoukdjianet *et al.*¹⁹ demostró que el valor de la velocidad de la marcha es un poderoso predictor de mortalidad, o sea, utilizando umbrales entre 0,8 y 1 m/s para determinar la sobrevivencia de los pacientes y que si hubiere la existencia de un declive de 0,1 m/s durante un año, existe un aumento de la mortalidad. Lo inverso también es verdadero, o sea, la mejora de ese valor en un año puede aumentar la sobrevida hasta en ocho años. Además, este mismo estudio demostró la velocidad de la marcha también como indicador de incapacidades y fragilidad cuando presenta valores menores de 1 m/s²⁰.

La fuerza de presión palmar está asociada positivamente a la fuerza muscular global y negativamente a la mortalidad. La investigación de Zhuang *et al.*²⁰ demostró que la fuerza de presión palmar disminuida está fuertemente asociada a la mortalidad de pacientes oncológicos, además de relacionar los bajos valores con desnutrición y sarcopenia, independientemente del sexo. Este estudio evidenció que el declive es más lento en mujeres, es decir, la baja fuerza de presión puede tener menos impacto²⁰.

Entre las limitaciones encontradas en este estudio se destaca que la obtención de los datos sucedió durante la pandemia de la COVID-19 y, por este motivo, tuvo varias interrupciones y la cancelación de la recolección en el servicio público, siendo permitida solamente en el servicio privado. Otra limitación fue el espacio físico en las instituciones para realizar la prueba de la velocidad de marcha.

Se vislumbra la potencialidad de este estudio en el enfoque del tema “evaluación de la capacidad funcional para la rehabilitación de pacientes en tratamiento oncológico” con un número mayor de participantes englobando otros centros de tratamiento oncológico.

La continuación de este estudio puede contribuir para ampliar el conocimiento sobre evaluación de la capacidad funcional de pacientes oncológicos, facilitando la elección de pruebas funcionales asertivas por fisioterapeutas e influir positivamente en las estrategias de tratamiento de la enfermedad.

CONCLUSIÓN

El presente estudio evidenció que existe correlación moderada entre velocidad de la marcha y fuerza de presión palmar en la población estudiada.

APORTES

Rúbia Mara Giacchini Kessler contribuyó substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y revisión crítica. Bárbara Reinert contribuyó en la obtención, análisis e interpretación de los datos; así como en la redacción y revisión crítica. João Pedreira Duprat Neto contribuyó substancialmente en la concepción y en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos. Todos los autores aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Proyecto de Becas de Investigación del Programa Uniedu de la Universidad del Vale do Itajaí. Gobierno del Estado de Santa Catarina.

REFERENCIAS

1. Silva CC, Souza GFP, Sales CM. Cinesioterapia como recurso terapêutico nas alterações físico funcionais em pacientes oncológicos. *Rev Cient Fac Educ e Meio Ambient.* 2022;13(edespjmcpc):1-4. doi: <http://dx.doi.org/10.31072>
2. Cristina K, Costa K, Miranda EB, et al. A qualidade de vida dos pacientes oncológicos durante a quimioterapia. *Res Soc Develop.* 2022;11(15):e343111537282. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37282>
3. Avelar NCP, Dotto TC. Valores de referência para a velocidade de marcha em idosos comunitários [Internet]. Araranguá: Universidade Federal de Santa Catarina; 2022. [acesso 2024 jan 16]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/237618>
4. Guedes RC, Dias RC, Neri AL, et al. Declínio da velocidade da marcha e desfechos de saúde em idosos: dados da Rede Fibra. *Fisio Pesq.* 2019;26(3):304-10.
5. Santos AO, Soares TJS, Guimarães AR, et al. Velocidade de marcha e reinternação hospitalar após cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Fisiol Exerc.* 2022;21(2):92-10. doi: <https://doi.org/10.33233/rbfex.v21i2.5183>



6. Miranda BLG, Ferreira TMS, Sousa IN, et al. Comparação entre parâmetros de avaliação do estado nutricional e força de preensão palmar em indivíduos com tumores sólidos e hematológicos. *REAS*. 2022;15(2):e9642. doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e9642.2022>
7. 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. *Diário Oficial da União, Brasília, DF*. 2013 jun 13; Seção I:59.
8. Schlüssel M, Antonio L, Anjos, Kac G. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. *Rev Nutr*. 2008 [Internet];21(2):223-35. [acesso 2024 jan 16]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/nqxkxm5bdmfzTdxfwDQpQvq/?format=pdf>
9. Ordan MA, Mazza C, Barbe C, et al. Feasibility of systematic handgrip strength testing in digestive cancer patients treated with chemotherapy: The FIGHTDIGO study. *Cancer*. 2018;124(7):1501-6.
10. Bohannon RW, Peolsson A, Massy-Westropp N, et al. Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive metaanalysis. *Physiotherapy*. 2006;92:11-15.
11. Kon SSC, Patel MS, Canavan JL, et al. Reliability and validity of 4-metre gait speed in COPD. *Europ Resp J*. 2013[acesso 2022 nov 10];42(2):333-40. Disponível em: <https://erj.ersjournals.com/content/42/2/333>
12. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J*. 2012;24(3):69-71
13. Hollander M, Wolfe DA. *Nonparametric statistical methods*. 2. ed. New York: Wiley; 1999.
14. Mishra P, Singh U, Pandey CM, et al. Application of student's t-test, analysis of variance, and covariance. *Ann Card Anaesth*. 2019;22(4):407-11. doi: https://doi.org/10.4103/aca.aca_94_19
15. R: The R Project for Statistical Computing [Internet]. Versão 4.0.4. [lugar desconhecido]: The R foundation. 2021 Fev 15 - [acesso 2023 nov 9]. Disponível em: <https://www.R-project.org>
16. Nagamatsu A, Kawaguchi T, Hirota K, et al. Slow walking speed overlapped with low handgrip strength in chronic liver disease patients with hepatocellular carcinoma. *Hepatol Res*. 2019;49(12):1427-40. doi: <https://doi.org/10.1111/hepr.13405>
17. Wiczorek ME, Souza CM, Klahr PS, et al. Análise da associação entre força de preensão manual e funcionalidade em pessoas idosas da comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2020;23(3):e200214. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562020023.200214>
18. Barbalho ER. Massa muscular e função física em idosos com câncer gastrointestinal. [Dissertação na Internet]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2019. [acesso 2024 jan 16]. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/27021/1/Massamuscularfun%C3%A7%C3%A3o_Barbalho_2019.pdf
19. Pamoukdjian F, Paillaud E, Zelek L, et al. Measurement of gait speed in older adults to identify complications associated with frailty: a systematic review. *J geriatric oncology*. 2015;6(6):484-96.
20. Zhuang C, Zhang F, Li W, et al. Associations of low handgrip strength with cancer mortality: a multicentre observational study. *J. cachexia sarcopenia muscle*. 2020;11(6):1476-86.

Recebido em 16/2/2024
Aprovado em 2/4/2024

