

Nivel de actividad física y sedentarismo en personas con diagnóstico de cáncer en Chile

YENY CONCHA-CISTERNAS^{1,2,a},
 MARÍA ADELA MARTÍNEZ-SANGUINETTI^{3,b},
 ANA MARÍA LEIVA^{4,c}, ALEX GARRIDO-MÉNDEZ^{5,d},
 CARLOS MATUS-CASTILLO^{6,e},
 XIMENA DÍAZ-MARTÍNEZ^{7,f}, CARLOS SALAS^{8,f},
 KARINA RAMÍREZ-ALARCÓN^{9,g},
 MIQUEL MARTORELL^{9,h}, IGOR CIGARROA^{1,i},
 NICOLE LASSARRE-LASO^{10,g}, CLAUDIA TRONCOSO^{11,j},
 GERSON LUIS DE MORAES FERRARI^{12,k},
 ANA MARÍA LABRAÑA^{13,l}, SOLANGE PARRA^{14,m},
 FANNY PETERMANN-ROCHA^{14,15,g},
 CARLOS CELIS-MORALES^{12,14,15,16,n}

Physical activity and sedentary behaviors among people with cancer

Background: One of the side effects of cancer treatment is a low level of physical activity (PA) due to fatigue and pain. **Aim:** To quantify PA levels in Chilean people with cancer. **Material and Methods:** Analysis of the National Health Survey 2016-2017 including 6,233 participants, comparing those with and without a self-report of cancer was conducted. Levels of PA and sitting time were assessed using the Global Physical Activity Questionnaire. **Results:** 3% of participants [confidence intervals (CI): 2.6; 3.9] reported having cancer and 34% [95% CI: 22.7; 46.7] of these reported being physically inactive, compared to 25% [95% CI: 22.5; 27.3] of those without cancer. Participants with cancer performed 56 and 77 minutes/day lower vigorous and total PA than participants without cancer. No differences between groups were observed for commuting PA, moderate PA and sedentary time. Lower level of PA was independent of the years elapsed since the diagnosis of cancer. **Conclusions:** People with cancer are less physically active than their counterparts without the disease.

(Rev Med Chile 2020; 148: 168-177)

Key words: Exercise; Neoplasms; Sedentary Behavior.

¹Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

²Pedagogía en Educación Física, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Chile, Chile.

³Instituto de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

⁴Instituto de Anatomía, Histología y Patología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

⁵Departamento de Ciencias del Deporte y Acondicionamiento Físico, Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile.

⁶Departamento de Ciencias del Deporte y Acondicionamiento Físico, Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile.

⁷Grupo de Investigación Calidad de Vida, Departamento Ciencias de la Educación, Universidad del BíoBío, Chillán, Chile.

⁸Departamento de Educación Física, Facultad de Educación, Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

⁹Departamento Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

¹⁰Nutrición y Dietética, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

¹¹Centro de Investigación en Educación y Desarrollo (CIEDE-UCSC), Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile.

¹²Centro de Investigación en Fisiología del Ejercicio (CIFE), Universidad Mayor, Chile.

¹³Departamento de Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

¹⁴Institute of Health and Wellbeing, University of Glasgow, Glasgow, UK.

¹⁵British Heart Foundation Glasgow Cardiovascular Research Centre, University of Glasgow, Glasgow, UK.

¹⁶Laboratorio de Rendimiento Humano, Grupo de Estudio en Educación, Actividad Física y Salud (GEEAFyS), Universidad Católica del Maule. Talca, Chile.

^aKinesiólogo, MSc. en Ciencias de la Actividad Física. ^bBioquímico, MSc Nutrición y Dietética.

^cProfesor de Biología y Química. MSc. Neurociencias y Salud Mental.

^dProfesor de Educación Física. Doctor en Actividad Física, Educación Física y Deporte.

^eProfesor de Educación Física, Doctor en Actividad Física. ^fProfesor de Educación Física. MSc Educación Física.

^gNutricionista, MSc. Nutrición Humana. ^hBioquímico, Doctor en Nutrición Humana.

ⁱKinesiólogo, Doctor en Neurociencias. ^jNutricionista, MSc. Salud Pública basada en la evidencia.

^kProfesor de Educación física, Doctor en Ciencias de la Salud.

^lNutricionista, MSc. en Ciencias de la educación. ^mNutricionista, MSc. en Nutrición y Alimentos.

ⁿProfesor de Educación Física, Doctor Ciencias Cardiovasculares y Biomédicas.

Trabajo no recibió financiamiento. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 9 de agosto de 2019, aceptado el 15 de enero de 2020.

Correspondencia a:

Dr. Carlos Celis-Morales

BHF Glasgow Cardiovascular Research Centre, Institute of Cardiovascular and Medical Sciences. College of Medical, Veterinary and Life Sciences. University of Glasgow, Glasgow G12 8TA. United Kingdom. Carlos.Celis@glasgow.ac.uk

El cáncer representa una de las principales causas de muerte, siendo responsable de alrededor de 13% de todas las defunciones en el mundo¹. Similar situación ocurre en Chile, donde el cáncer es responsable de 23% del total de defunciones anuales, constituyendo la segunda causa de mortalidad después de las enfermedades del sistema circulatorio¹.

Dentro de los factores de riesgo reportados para el desarrollo de cáncer se encuentran influencias combinadas de determinantes sociales, factores genéticos, exposiciones ambientales, infecciones crónicas y estilos de vida no saludables asociados a la alimentación (sobrepeso y obesidad), consumo de tabaco, alcohol y bajos niveles de actividad física (AF)^{2,3}. En el caso particular de la AF, estudios la han asociado con mejoras en la calidad de vida autopercebida, mayor bienestar y sobrevivencia de los pacientes que han sido diagnosticados con cáncer^{4,5}, estimándose, además, que alrededor de 10% de los cáncer de mama, próstata y colorrectal se atribuyen a inactividad física^{6,7}.

A pesar de la amplia evidencia que respalda los beneficios de la práctica de AF en el manejo del cáncer durante y después del tratamiento, solo 13% de los pacientes en Chile con cáncer cumple las recomendaciones de AF^{8,9}, mientras que la evidencia internacional ha mostrado que las personas disminuyen sus niveles de AF total después del diagnóstico¹⁰, y que solo 4,5% de los sobrevivientes de cáncer cumplen con dichas recomendaciones⁶.

Si bien existen investigaciones que muestran disminución en los niveles de AF total en personas diagnosticadas con cáncer^{6,9,10}, estos estudios no especifican variaciones en los diversos tipos de AF (transporte, moderada y vigorosa), ni tampoco muestran si existen o no variaciones en el tiempo que las personas con cáncer destinan al desarrollo de actividades de tipo sedente. En este contexto, y acorde a nuestro conocimiento, este es el primer estudio en Chile en caracterizar otros dominios de AF y tiempo sedente. Es por lo expuesto que el objetivo de este trabajo fue determinar los niveles de AF, tiempo sedente y prevalencia de inactividad física en personas chilenas con diagnóstico de cáncer.

Materiales y Métodos

Diseño del estudio

Este estudio utilizó datos de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 (ENS 2016-2017). Dicha

encuesta se desarrolló entre agosto del año 2016 y marzo de 2017 y correspondió a un estudio poblacional de tipo transversal, probabilístico estratificado geográficamente, multietápico y de conglomerados de 6.233 personas chilenas mayores de 15 años, provenientes de zonas urbanas y rurales de 15 regiones del país. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile y todos los participantes firmaron un consentimiento informado¹¹.

Prevalencia de cáncer

La prevalencia de cáncer fue estimada mediante autorreporte en base en la pregunta de la ENS 2016-2017 ¿Alguna vez un médico le ha dicho que tiene o que padece de algún tipo de enfermedad como cáncer de mamas, cervicouterino, vesícula biliar, estómago, colon, tiroides u otro (tumor maligno, incluyendo leucemia y linfoma)? Las personas que reportaron haber sido diagnosticadas con algunos de estos cánceres fueron asignadas al grupo con diagnóstico médico de cáncer, mientras aquellas personas que reportaron no haber sido diagnosticadas con cáncer fueron asignadas al grupo sin cáncer¹¹.

Variables sociodemográficas, antropométricas y de estilo de vida

Las variables sociodemográficas edad, sexo (hombre, mujer), grupo etario (< 37 años, 37-56 años, > 56 años), nivel educacional (básica < 8 años, media 8 a 12 años, educación superior > 12 años), zona de residencia (rural, urbano), tabaquismo, autopercepción de salud y bienestar personal se obtuvieron mediante la aplicación de cuestionarios de la ENS 2016-2017¹¹.

El estado nutricional y adiposidad corporal fueron determinados según índice de masa corporal (IMC) con base en los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS): bajo peso: IMC < 18,5 kg/m²; normopeso: 18,5-24,9 kg/m²; sobrepeso: 25,0-29,9 kg/m² y obesidad: ≥ 30,0 kg/m² (12). La obesidad central fue definida como un perímetro de cintura (PC) ≥ 88 cm para mujeres y ≥ 102 cm para hombres, según estándares de la OMS¹².

Clasificación del nivel de actividad física

El tiempo destinado para la AF relacionada al transporte (ej. caminar, andar en bicicleta) y

actividades de intensidad moderada o vigorosa realizadas durante el tiempo libre y en el trabajo, fueron determinados según la guía de análisis de GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire v2*)^{13,14}. Se consideró como punto de corte para inactividad física un gasto energético < 600 METs/min/semana, o su equivalente de 150 min de AF de intensidad moderada a vigorosa o 75 min de AF de intensidad vigorosa a la semana o su combinación, según las recomendaciones de la OMS y especificaciones de la guía de análisis de GPAQ^{13,14}. Los niveles de sedentarismo fueron determinados mediante el autorreporte de tiempo destinado a actividades que involucren estar sentado o reclinado durante el tiempo libre o de trabajo (ej. tiempo sentado frente al computador, viendo televisión, viajando en bus, tren o auto, etc.).

Análisis estadístico

Todos los análisis fueron realizados con el *software* estadístico STATA MP versión 15. Los análisis fueron realizados mediante la aplicación del factor de expansión sugerido por la ENS 2016-2017.

Los datos de caracterización de la población estudiada son presentados como promedios expandidos para población nacional en variables de tipo continuas y como prevalencia expandida para variables de tipo categóricas junto a sus respectivos 95% de intervalos de confianza (95% IC).

La prevalencia de cáncer fue determinada con regresión logística adaptado para muestras expandidas mediante STATA “svy”. La prevalencia de cáncer según niveles de AF y tiempo sedente fue estimada utilizando regresión logística adaptada por el factor de expansión.

Para investigar si el tiempo destinado a realizar diferentes tipos de AF (de transporte, moderada y vigorosa) y actividades sedentes difiere según diagnóstico de cáncer, se aplicaron análisis de regresión lineal. Al investigar la asociación entre niveles de AF y tiempo sedente según el número de años con diagnóstico de cáncer, se procedió a crear una variable categórica para años con diagnóstico de cáncer; el grupo de referencia fue asignado a personas sin cáncer, mientras que los pacientes con cáncer fueron clasificados en 3 categorías (1 a 6 años, 7-16 años y > 16 años con diagnóstico médico de cáncer). Diferencias significativas entre el grupo de referencia y categorías de años con diagnóstico de cáncer fueron estimadas con regre-

sión lineal para variables continuas y con regresión logística para prevalencia de inactividad física. Se consideró un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Resultados

Las características generales de la población estudiada según autorreporte de cáncer se muestran en la Tabla 1. Se evidenció que los participantes con diagnóstico de cáncer fueron principalmente mujeres (63,9%), con menos de 8 años de escolaridad y quienes presentaron mayor edad (> 37 años). En cuanto a las características antropométricas y nutricionales, los participantes con diagnóstico de cáncer presentaron mayor IMC, PC y mayor prevalencia de obesidad y obesidad central. Este grupo señaló, además, peor percepción de salud y bienestar.

La prevalencia de cáncer según niveles de AF total expresados en minutos por día se identifica en la Figura 1. En general, 3,2% [95% IC: 2,6; 3,9] de la población reportó diagnóstico de cáncer, además, aquellas personas que reportaron realizar < 10 min de AF total al día presentaron una prevalencia de cáncer de 4,5% en comparación a 3,4% en personas que reportaron 150 min/día. En personas que reportaron realizar más de 900 min diarios de AF total, esta prevalencia disminuyó a 1,0%.

Al considerar la prevalencia de cáncer según tiempo sedente, esta fue de 2,8% en personas que reportaron pasar < 1 h/día sentados, en comparación a 4,2% en quienes reportaron pasar > 12 h/día sentado (Figura 2).

El 24,8% [95% IC: 22,5; 27,3] de personas sin cáncer reportaron ser inactivos físicamente, mientras que la prevalencia de inactividad física aumentó a 34,3% [95% IC: 22,7; 46,7] en las personas con cáncer (Figura 3). Del mismo modo, los sujetos con cáncer reportaron realizar menor tiempo de AF total (-77,2 min/día) y AF vigorosa (-55,5 min/día), sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre personas con y sin cáncer para AF de transporte, AF moderada y tiempo sedente (Figura 3). No se identificaron otras diferencias para las otras variables estudiadas.

Al analizar los niveles de AF según número de años con diagnóstico de cáncer, se evidencia que la AF total, moderada y vigorosa fue menor en personas con cáncer diagnosticado entre 1 y

Tabla 1. Características de la población según diagnóstico de cáncer

	Sin diagnóstico de cáncer	Con diagnóstico de cáncer
Número encuestados*	5.979	254
Número expandido a población nacional*	14.056,083	462,886
Edad, (años)	42,6 (41,2; 43,1)	59,4 (56,4; 61,8)
Sexo (%)		
Mujeres	50,4 (4,6; 53,2)	63,9 (51,0; 75,0)
Hombres	49,6 (46,7; 52,3)	36,1 (24,9; 48,9)
Grupo etario (%)		
< 37 años	45,7 (43,3; 50,3)	48,2 (8,0; 25,3)
37-56 años	34,1 (31,9; 36,5)	34,1 (25,1; 44,4)
> 56 años	20,0 (18,4; 21,8)	53,9 (43,7; 63,8)
Nivel educacional (%)		
< 8 años	16,1 (14,6; 17,7)	26,3 (19,0; 35,1)
8-12 años	56,3 (53,9; 58,7)	42,7 (33,1; 52,9)
> 12 años	27,4 (25,2; 29,8)	33,7 (2,5; 47,0)
Zona de residencia (%)		
Rural	91,41 (86,2;94,8)	8,54 (5,19; 13,7)
Urbano	88,94 (87,8;89,9)	11,1 (10,0;12,2)
Características antropométricas		
Talla, (metros)	1,62 (1,62; 1,63)	1,58 (1,57; 1,60)
Peso, (Kg)	75,56 (74,8; 76,3)	74,68 (71,6; 77,7)
IMC, (kg/m ²)	28,41 (28,2; 28,7)	29,64 (28,6; 30,6)
Estado nutricional, (%)		
Bajo peso	1,29 (0,8; 1,96)	0,04 (0,0; 0,18)
Normal	24,8 (22,8; 26,9)	14,6 (8,4; 22,1)
Sobrepeso	39,7 (37,4; 42,1)	39,9 (30,5; 50,0)
Obeso	34,0 (31,8; 36,3)	45,1 (35,1; 55,6)
Perímetro de cintura, (cm)	93,18 (92,1;93,6)	95,93 (93,3; 98,4)
Obesidad central, (%)	43,9 (34,4; 54,1)	56,1 (45,8; 65,8)
Tabaquismo		
Fumador	24,3 (22,2; 26,5)	22,0 (15,1; 31,1)
Fumador ocasional	8,57 (7,25; 10,1)	1,11 (0,3; 3,1)
Ex fumador	25,5 (23,4; 27,7)	32,8 (23,7; 43,6)
Nunca ha fumado	41,5 (39,2; 43,9)	43,9 (34,2; 54,1)
Bienestar personal, (%)		
Mal	1,7 (1,1; 2,2)	8,46 (4,8; 15,3)
Regular	21,9 (20,3; 23,9)	23,2 (16,4; 31,8)
Bien	76,2 (74,2; 78,2)	68,3 (58,9; 76,4)
Autopercepción de salud, (%)		
Mala	56,9 (54,5; 59,2)	33,2 (24,1; 43,7)
Regular	35,7 (33,5; 38,0)	47,1 (37,2; 57,3,2)
Buena	7,29 (13,1; 28,1)	19,6 (13,7;28,1)

Datos presentados como promedio o prevalencia expandidas a población nacional y sus respectivos 95% de intervalos de confianza. *Muestra encuestada corresponde a la población encuestada por la ENS y que fue incluida en este estudio. La muestra expandida corresponde a la extrapolación a población nacional realizada con los factores de expansión sugeridos por la ENS 2016-2017.

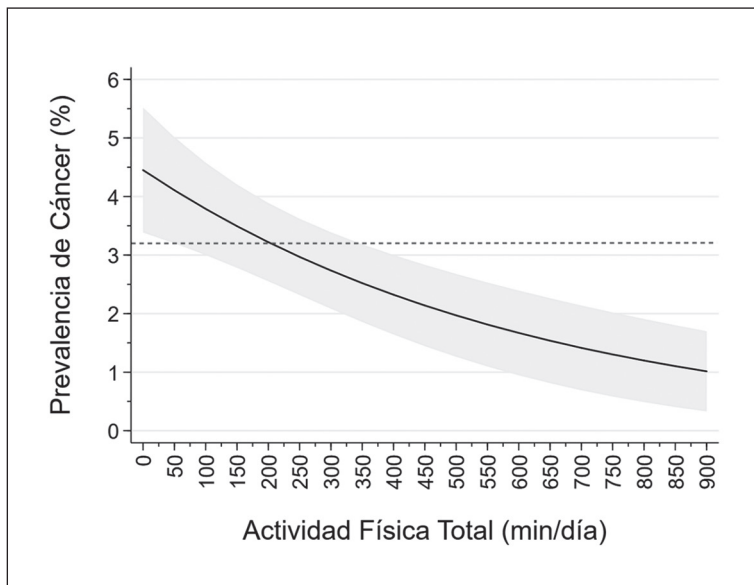


Figura 1. Prevalencia de cáncer en población chilena según niveles de AF total. Datos presentados como prevalencia expandida a población nacional (línea negra continua) y sus 95% de intervalos de confianza (área gris) según niveles de actividad física total expresados en minutos por día. La línea horizontal punteada indica la prevalencia de cáncer en la ENS 2016-2017, la cual corresponde a 3,2% [95% IC: 2,6; 3,9].

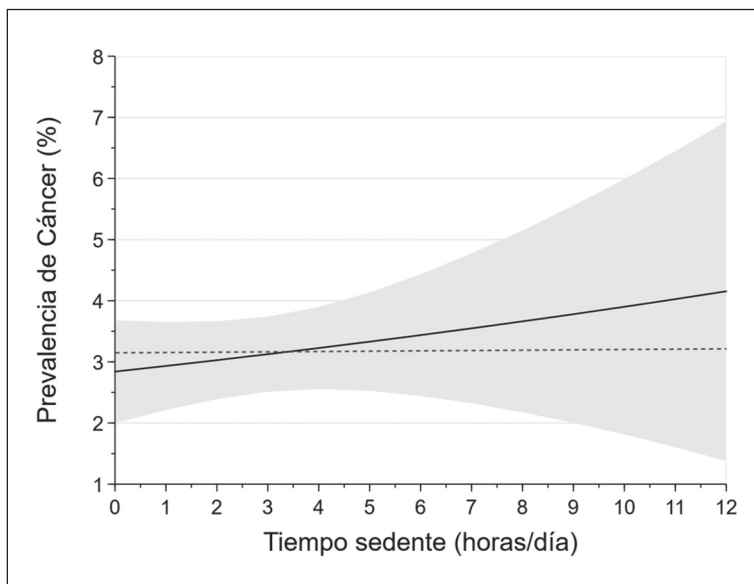


Figura 2. Prevalencia de cáncer en población chilena según niveles de tiempo destinado a estar sentado. Datos presentados como prevalencia expandida a población nacional (línea negra continua) y sus 95% de intervalos de confianza (área gris) según niveles de tiempo sedente expresados en horas por día [95% IC: 22,7; 46,7]. La línea horizontal punteada indica la prevalencia de cáncer en la ENS 2016-2017, la cual corresponde a 3,2% [95% IC: 2,6; 3,9].

6 años, 7 y 16 años y > 16 años (Figura 4). Para tiempo sedente solo personas con el diagnóstico realizado hacía más de 16 años presentaron un mayor tiempo destinado a estar sentados. La prevalencia de inactividad física fue mayor en todas las categorías de número de años con cáncer en comparación a las personas sin cáncer (Figura 4).

Discusión

Los principales resultados de este estudio revelan que las personas diagnosticadas con cáncer mantienen bajos niveles de AF y presentan una prevalencia más alta de inactividad física en comparación a personas sin la enfermedad. Por otro

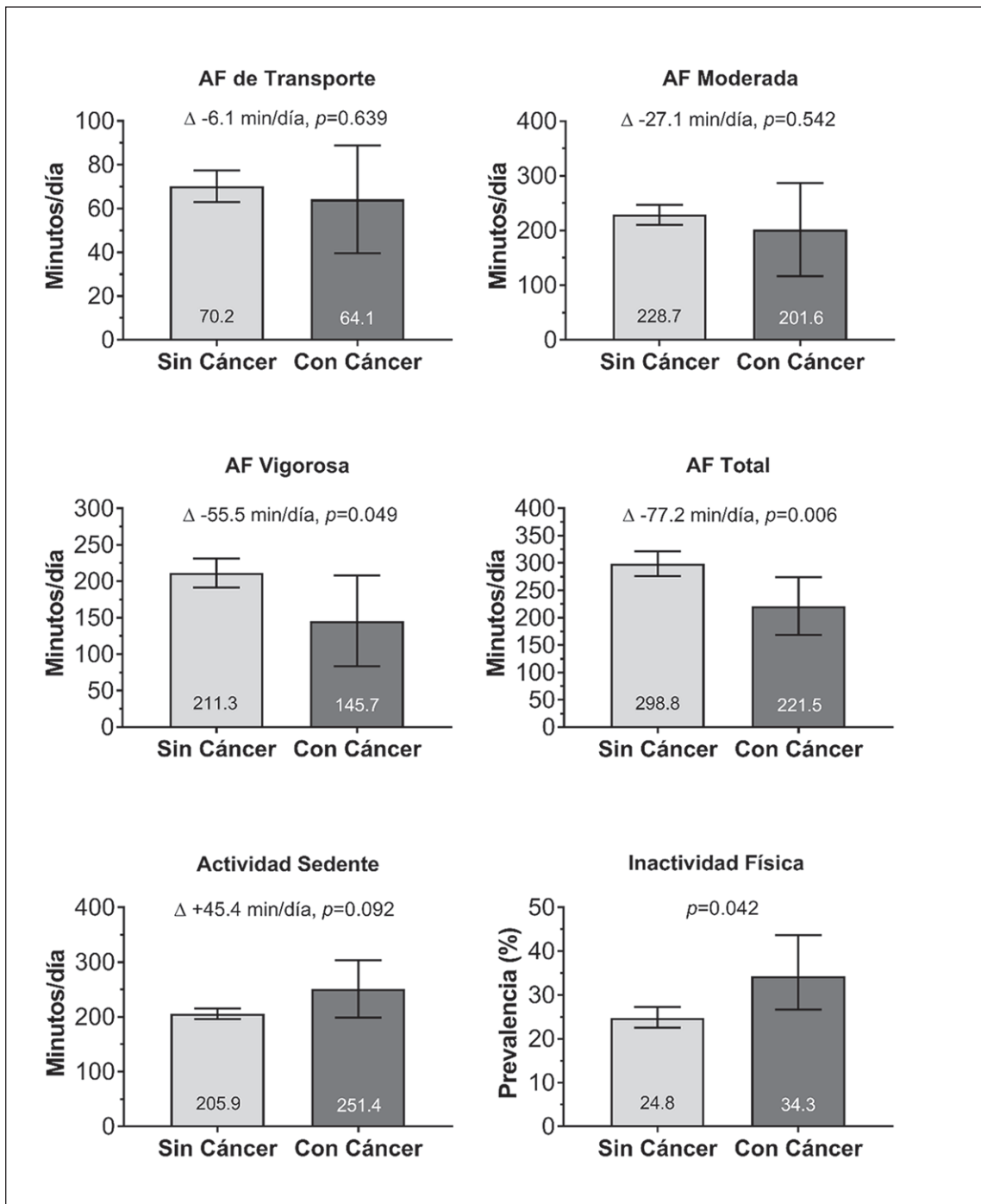


Figura 3. Niveles de actividad física, tiempo sedente y prevalencia de inactividad física según diagnóstico de cáncer en población chilena. Datos presentados como promedios expandidos a población nacional y sus 95% intervalos de confianza para variables continuas y como prevalencia expandida y sus 95% IC para prevalencia de inactividad física. Cada barra incluye el promedio o prevalencia expandida para personas con y sin cáncer. El delta y su valor de significancia entre los grupos con y sin cáncer fue estimado mediante análisis de regresión lineal y ajustados por edad, sexo, nivel educacional, región, zona geográfica de residencia e IMC.

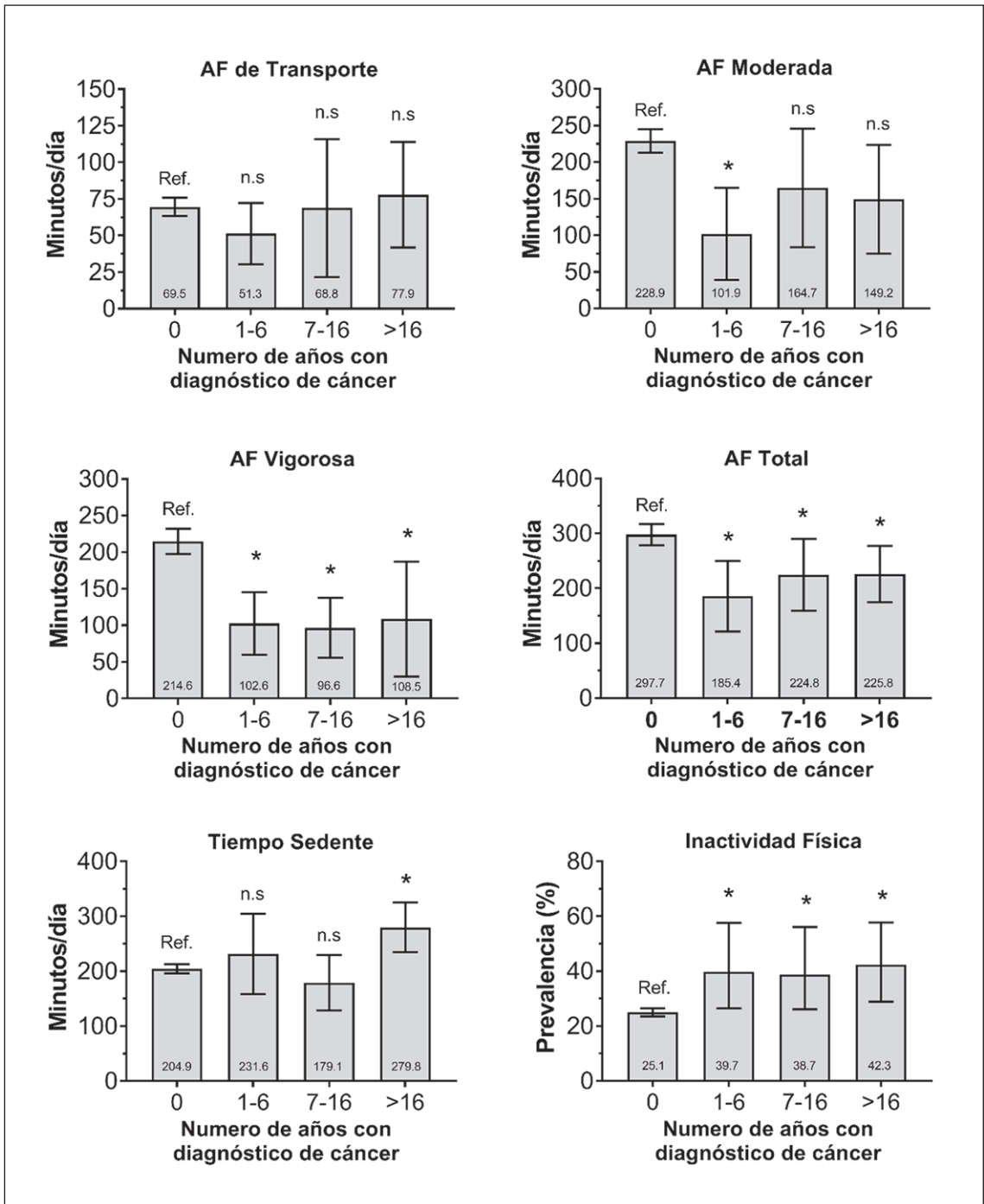


Figura 4. Niveles de actividad física, tiempo sedente y prevalencia de inactividad física según número de años con diagnóstico de cáncer en población chilena. Datos presentados como promedios expandidos a población nacional o como prevalencia expandida para inactividad física y sus respectivos 95% IC según número de años con cáncer. Cada barra incluye el promedio o prevalencia expandida según número de años con cáncer. Diferencias significativas entre el grupo sin cáncer (grupo referencia) versus aquellos con 1 a 6 años, 7 a 16 años y > 16 años con cáncer, grupos con y sin cáncer fue estimado mediante análisis de regresión lineal y ajustados por edad, sexo, nivel educacional, región, zona geográfica de residencia e IMC. n.s: no significativo.

lado, se observó que los niveles de AF variaron según el tiempo o número de años desde que se diagnosticó la patología, siendo los niveles más bajos de AF total y moderada durante el primer y sexto año desde la fecha del diagnóstico de la enfermedad. Posterior a este período, los niveles de AF tendieron a aumentar ligeramente.

Investigaciones previas muestran un considerable descenso en la práctica de AF en población con cáncer^{6,10}, similar a los hallazgos identificados en este estudio. Un trabajo liderado por Ramírez-Parada y cols., en población chilena, reveló que solo 13% de los pacientes con cáncer de mama cumplía las recomendaciones de AF durante el tratamiento de la enfermedad⁹, mientras que a nivel internacional se estima que solo logran dar cumplimiento entre 17% y 37% de los sobrevivientes de cáncer^{15,16}. Este amplio rango de porcentajes reportados podría atribuirse a la etiología de cada cáncer, ya que distintos tipos podrían afectar los niveles AF en forma diferente¹⁷. Por otro lado, la disminución en los niveles de AF, entre otros factores, podría explicarse por los efectos secundarios asociados a las intervenciones realizadas para el tratamiento de la enfermedad, como cirugías, radioterapia y quimioterapia^{9,18}, los cuales van desde efectos agudos como dolor y fatiga¹⁹, hasta efectos a largo plazo, como la disminución en la capacidad funcional, sarcopenia, pérdida de masa y fuerza muscular²⁰⁻²². Diversos metaanálisis han demostrado las mejorías y beneficios que otorga la AF sobre la calidad de vida, la condición cardiovascular y mejora de la fuerza muscular en sobrevivientes de distintos tipos de cáncer, lo cual respalda la necesidad de educar y lograr adherencia de los pacientes oncológicos a programas de AF dirigida²³⁻²⁶. No obstante, el estudio de Bouillet y cols. demostró que, además de las barreras propias de la enfermedad, pacientes oncológicos piensan que el tratamiento del cáncer debería orientarse al “reposo físico”, disminuyendo aun más la participación en los programas de AF²².

Esta investigación encontró, además, que quienes reportaron mayor tiempo destinado a AF presentaban menor prevalencia de cáncer en comparación con aquellos que no realizaban AF regularmente. La evidencia indica que la práctica de AF es esencial, no solo para la recuperación y rehabilitación de los sobrevivientes de cáncer, sino que, además, es considerada un estilo de vida que podría evitar la recurrencia y mortalidad de

la enfermedad²⁷⁻³⁰. Así lo señalan Kenfield y cols., quienes evaluaron los niveles de AF en 2.705 personas con cáncer durante un promedio de 9,7 años. El riesgo de muerte específica por cáncer fue 61% menor para los hombres que reportaron realizar ≥ 3 h/semana de AF vigorosa, versus quienes reportaron practicar menos de 1 h/semana²⁷. Bajo el mismo contexto, un segundo estudio longitudinal de 15 años evaluó a 4.623 sobrevivientes de cáncer, y evidenció que aquellos que practicaron AF moderada ≥ 20 min/día y AF vigorosa ≥ 1 h/semana, tenían 39% y 32% menor riesgo de mortalidad, respectivamente²⁹. Dada la evidencia epidemiológica que relaciona la práctica de AF con supervivencia en este tipo de pacientes, existe la urgente necesidad de incorporar intervenciones dirigidas y supervisadas de AF como una estrategia de salud en el manejo multidisciplinario de los pacientes con cáncer^{18,31}.

Nuestra investigación también encontró que las personas con cáncer presentaron deterioro en su estado nutricional, evidenciado en un mayor IMC, PC y prevalencia de obesidad y obesidad central. De acuerdo con lo informado por otras investigaciones, las personas sobrevivientes de cáncer mantienen un elevado riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad, lo que se atribuye a cambios metabólicos específicos de cada tipo de cáncer, y principalmente, a la inactividad física y conducta sedentaria adquirida luego del diagnóstico de la enfermedad³².

Por otra parte, las personas con cáncer presentaron mala percepción de salud y bienestar, dato que podría asociarse a los efectos secundarios de las intervenciones terapéuticas para el tratamiento de la enfermedad, que van desde imagen corporal alterada, ansiedad y temor a la recurrencia de cáncer, hasta efectos psicológicos a largo plazo como depresión prolongada^{9,19,20}. No obstante, la mala percepción de salud y bienestar también podría explicarse debido a la presencia de multimorbilidad⁷.

Si bien este estudio presenta fortalezas como la representatividad nacional e implementación de evaluaciones estandarizadas para medir AF y tiempo sedente, dentro de sus limitaciones tenemos que considerar que el autorreporte de estos parámetros de AF podría sobre o subvalorarles, afectando, en parte, las estimaciones derivadas en este trabajo. Otro aspecto importante a considerar es la etiología de cáncer, ya que distintos tipos de cáncer podrían afectar los niveles AF en

forma diferente. Sin embargo, la ENS 2016-2017 reportó una baja prevalencia específica de casos en la población estudiada, lo que dificultó investigar los niveles de AF según tipos de cáncer. Por último, la naturaleza observacional del estudio no permite establecer causalidad, por lo cual, nuestros resultados solo describen los niveles de AF de la población con y sin cáncer, pero no infieren una relación causal.

Finalmente, para futuros estudios sería interesante determinar los niveles de AF acorde a los diferentes cánceres que afectan a la población, considerando los más prevalentes en Chile.

Conclusión

Este trabajo determinó que las personas diagnosticadas con cáncer mantienen bajos niveles de AF, lo que se traduce en una mayor prevalencia de inactividad física en comparación a sus pares sin cáncer. Considerando al aumento de la prevalencia de mortalidad por cáncer en población chilena, existe la necesidad de diseñar intervenciones orientadas a mejorarlos estilos de vida, estado nutricional y, principalmente, formular políticas orientadas a aumentar la práctica regular de AF dirigida a pacientes con diagnóstico de cáncer, dada la evidencia que respalda sus múltiples beneficios sobre el manejo y la progresión de la enfermedad.

Referencias

1. OPS. Chile. Cáncer. 2007. Disponible en: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=174:cancer&Itemid=1005.
2. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, Carmichael AR. Physical activity, risk of death and recurrence in breast cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Acta Oncologica* 2015; 54 (5): 635-54.
3. Anand P, Kunnumakara AB, Sundaram C, Harikumar KB, Tharakan ST, Lai OS, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res* 2008; 25 (9): 2097-116.
4. Mishra SI, Scherer RW, Snyder C, Geigle P, Gotay C, editors. Are exercise programs effective for improving health-related quality of life among cancer survivors? A systematic review and meta-analysis. *Oncol Nurs Forum* 2014; 41 (6): E326-42.
5. Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, Kroenke CH, Colditz GA. Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA* 2005; 293 (20): 2479-86.
6. Sanchis-Gomar F, Lucia A, Yvert T, Ruiz-Casado A, Pareja-Galeano H, Santos-Lozano A, et al. Physical inactivity and low fitness deserve more attention to alter cancer risk and prognosis. *Cancer Prev Res* 2015; 8 (2): 105-10.
7. Lynch BM, Neilson HK, Friedenreich CM. Physical activity and breast cancer prevention. En: *Physical Activity and Cancer*. Courneya KS and Friedenreich CM, editores. Springer, Berlin, Heidelberg. 2010.
8. MINSAL. Chile. Estrategia Nacional del Cáncer, 2016. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/10/Estrategia-Nacional-de-Cancer-version-consulta-publica.pdf>.
9. Ramírez-Parada K, Courneya KS, Muñoz S, Sánchez C, Fernández-Verdejo R. Physical activity levels and preferences of patients with breast cancer receiving chemotherapy in Chile. *Support Care Cancer* 2018: 1-7.
10. Huy C, Schmidt ME, Vrieling A, Chang-Claude J, Steindorf K. Physical activity in a German breast cancer patient cohort: one-year trends and characteristics associated with change in activity level. *Eur J Cancer* 2012; 48 (3): 297-304.
11. MINSAL. Chile. Encuentra Nacional de Salud 2016-2017. 2018. Disponible en https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf.
12. WHO. Obesity: Preventing and managing the Global Epidemic. 2000. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
13. Hoos T, Espinoza N, Marshall S, Arredondo EM. Validity of the global physical activity questionnaire (GPAQ) in adult Latinas. *J Phys Act Health* 2012; 9 (5): 698-705.
14. WHO. Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ version 2.0. World Health Organization. 2009; Disponible en: http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf.
15. Courneya KS, Katzmarzyk PT, Bacon E. Physical activity and obesity in Canadian cancer survivors: population-based estimates from the 2005 Canadian Community Health Survey. *Cancer* 2008; 112 (11): 2475-82.
16. Blanchard CM, Courneya KS, Stein K. Cancer survivors' adherence to lifestyle behavior recommendations and associations with health-related quality of life: results from the American Cancer Society's SCS-II. *J Clin Oncol* 2008; 26 (13): 2198-204.
17. Troeschel AN, Leach CR, Shuval K, Stein KD, Patel AV. Peer Reviewed: Physical Activity in Cancer Survivors During "Re-Entry" Following Cancer Treatment. *Prev Chronic Dis* 2018; 15: E65.

18. Ramírez K, Acevedo F, Herrera ME, Ibáñez C, Sánchez C. Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido. *Rev Med Chile* 2017; 145 (1): 75-84.
19. Downing A, Morris EJ, Richards M, Corner J, Wright P, Sebag-Montefiore D, et al. Health-related quality of life after colorectal cancer in England: a patient-reported outcomes study of individuals 12 to 36 months after diagnosis. *J Clin Oncol* 2015; 33(6): 616-24.
20. Foster C, Wright D, Hill H, Hopkinson J, Roffe L. Psychosocial implications of living 5 years or more following a cancer diagnosis: a systematic review of the research evidence. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2009; 18 (3): 223-47.
21. Harrison J, Young J, Auld S, Masya L, Solomon M, Butow P. Quantifying postdischarge unmet supportive care needs of people with colorectal cancer: a clinical audit 1. *Colorectal Dis* 2011; 13 (12): 1400-6.
22. Bouillet T, Bigard X, Brami C, Chouahnia K, Copel L, Dauchy S, et al. Role of physical activity and sport in oncology: scientific commission of the National Federation Sport and Cancer CAMI. *Crit Rev Oncol Hematol* 2015; 94 (1): 74-86.
23. Fuller JT, Hartland MC, Maloney LT, Davison K. Therapeutic effects of aerobic and resistance exercises for cancer survivors: a systematic review of meta-analyses of clinical trials. *Br J Sports Med* 2018; 52 (20): 1311.
24. Cavalheri V, Tahirah F, Nonoyama ML, Jenkins S, Hill K. Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (7): CD009955.
25. Cheema B, Gaul CA, Lane K, Singh MAF. Progressive resistance training in breast cancer: a systematic review of clinical trials. *Breast Cancer Res Treat* 2008; 109 (1): 9-26.
26. Fong DY, Ho JW, Hui BP, Lee AM, Macfarlane DJ, Leung SS, et al. Physical activity for cancer survivors: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2012; 344: e70.
27. Kenfield SA, Stampfer MJ, Giovannucci E, Chan JM. Physical activity and survival after prostate cancer diagnosis in the health professionals follow-up study. *J Clin Oncol* 2011; 29 (6): 726.
28. Richman EL, Kenfield SA, Stampfer MJ, Paciorek A, Carroll PR, Chan JM. Physical activity after diagnosis and risk of prostate cancer progression: data from the cancer of the prostate strategic urologic research endeavor. *Cancer Res* 2011; 71 (11): 3889-95.
29. Bonn SE, Sjölander A, Lagerros YT, Wiklund F, Stattin P, Holmberg E, et al. Physical activity and survival among men diagnosed with prostate cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2015; 24 (1): 57-64.
30. Moore SC, Lee I-M, Weiderpass E, Campbell PT, Sampson JN, Kitahara CM, et al. Association of leisure-time physical activity with risk of 26 types of cancer in 1.44 million adults. *JAMA Intern Med* 2016; 176 (6): 816-25.
31. Speck RM, Courneya KS, Mâsse LC, Duval S, Schmitz KH. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *J Cancer Surviv* 2010; 4 (2): 87-100.
32. Wijndaele K, Lynch BM, Owen N, Dunstan DW, Sharp S, Aitken JF. Television viewing time and weight gain in colorectal cancer survivors: a prospective population-based study. *Cancer Causes & Control* 2009; 20 (8): 1355-62.