

**CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE LA DIETA DE PACIENTES CON
CÁNCER EN TRATAMIENTO AMBULATORIO****CAPACIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DA DIETA DE PACIENTES COM
CÂNCER EM TRATAMENTO AMBULATORIAL****DIETARY TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY IN CANCER PATIENTS
UNDERGOING AMBULATORY TREATMENT**Paula Sabino Louzada¹, Naruna Pereira Rocha², Mayla Cardoso Fernandes Toffolo³

Como citar este artículo: Louzada OS, Rocha NP, Toffolo MCF. Capacidad antioxidante total de la dieta de pacientes con cáncer en tratamiento ambulatorio. Rev Enferm Atenção Saúde [Internet]. 2023 [acceso en:_____]; 12(1):e202360. DOI: <https://doi.org/10.18554/reas.v12i1.6560>

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la capacidad antioxidante total de la dieta y factores asociados en pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio. **MÉTODOS:** Estudio transversal realizado con pacientes oncológicos en 2020, evaluando datos sociodemográficos, tratamiento de la enfermedad, frecuencia de alimentación y recordatorio de 24 horas. Se tomaron medidas antropométricas para la clasificación de peso. Para determinar la capacidad antioxidante total de la dieta (CATd) se utilizó una base de datos con el contenido total de antioxidantes de los alimentos. Se adoptó la significación estadística de $p < 0,05$. **RESULTADOS:** La mediana del consumo de antioxidantes fue de $3,29 \pm 1,82$ mmol/g. Los pacientes con CATd por encima de la mediana tenían mayor consumo de carbohidratos, proteínas, lípidos, vitamina C y E ($p < 0,05$). No hubo relación entre CATd y medidas antropométricas. **CONCLUSIÓN:** La capacidad antioxidante de la dieta se asoció con el consumo de macronutrientes y vitamina C y E, pero no se relacionó con las medidas antropométricas.

Descriptor: Neoplasias, Ingestión de Alimentos, Antioxidantes

¹ Nutricionista del Centro Universitario Unifaminas. Muriae, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8797-3611>

² Nutricionista del Hospital Clínico de la Universidad Federal del Triângulo Mineiro. Doctorado en Ciencias de la Nutrición. Uberaba, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7513-3906>

³ Profesor del curso de Nutrición de la Universidad Federal de Ouro Preto. Doctor en Salud. Ouro Preto, MG, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0260-6028>

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a capacidade antioxidante total da dieta e fatores associados em pacientes com câncer em tratamento ambulatorial. **MÉTODOS:** Estudo transversal, realizado com pacientes oncológicos em 2020, sendo avaliados os dados sociodemográficos, tratamento da doença, frequência alimentar e um recordatório de 24 horas. Medidas antropométricas foram aferidas para a classificação do peso. Para a determinação da capacidade antioxidante total da dieta (CATd) foi utilizado um banco de dados com o conteúdo total de antioxidantes de alimentos. Adotada a significância estatística de $p < 0,05$. **RESULTADOS:** A mediana do consumo de antioxidante foi de $3,29 \pm 1,82$ mmol/g. Os pacientes que apresentaram o CATd acima da mediana tiveram maior consumo de carboidratos, proteínas, lipídios, vitamina C e E ($p < 0,05$). Não houve relação entre o CATd e as medidas antropométricas. **CONCLUSÃO:** A capacidade antioxidante da dieta esteve associada ao consumo de macronutrientes e de vitamina C e E, mas não apresentou relação com as medidas antropométricas.

Descritores: Neoplasias; Ingestão de Alimentos; Antioxidantes.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the total antioxidant capacity of the diet and associated factors in cancer patients in ambulatory treatment. **METHODS:** A cross-sectional study carried out with cancer patients in 2020, evaluating sociodemographic data, disease treatment, food frequency and a 24-hour recall. Anthropometric measurements were taken for weight classification. To determine the total antioxidant capacity of the diet (CATd) a database with the total content of food antioxidants was used. Statistical significance of $p < 0.05$ was adopted. **RESULTS:** The median antioxidant consumption was 3.29 ± 1.82 mmol/g. Patients with CATd above the median had higher consumption of carbohydrates, proteins, lipids, vitamin C and E ($p < 0.05$). There was no relationship between CATd and anthropometric measurements. **CONCLUSION:** The antioxidant capacity of the diet was associated with the consumption of macronutrients and vitamin C and E, but was not related to anthropometric measurements.

Descriptors: Neoplasms, Eating, Antioxidants

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una enfermedad que comprende un amplio grupo de enfermedades que se caracterizan por el crecimiento y proliferación descontrolado, invasivo y rápido de células, alterando su material genético.¹ Las enfermedades neoplásicas representan la segunda causa de muerte a nivel mundial y se espera que el número de los casos nuevos aumentarán significativamente en las próximas décadas.² En Brasil, entre los años 2020 y

2022, se estima que ocurrirán 625.000 casos nuevos cada año.³

El desarrollo y crecimiento tumoral produce una cascada de cambios en el metabolismo energético, la utilización de nutrientes y el metabolismo inmunológico, cambios consistentes con el estrés metabólico causado por el cáncer.⁴

Las personas con cáncer tienen altas concentraciones de marcadores oxidantes y bajas concentraciones de sustancias antioxidantes.⁴ Sin embargo, es posible intervenir en este desequilibrio entre las moléculas prooxidantes y

antioxidantes a través de una dieta equilibrada rica en antioxidantes, como una dieta rica en vitaminas. A, E, C, selenio y carotenoides.⁵

Los antioxidantes actúan en la defensa del organismo, actuando en diferentes niveles de protección, incluso reparando los daños ya causados.⁶ Su mecanismo de acción consiste en neutralizar o eliminar los radicales libres, reduciendo las reacciones con lípidos y proteínas, incluidas las bases del ADN.⁷

La literatura reporta resultados positivos entre el consumo de alimentos con propiedades funcionales en las defensas antioxidantes y la reducción del daño oxidativo.⁸ Estos compuestos podrían ayudar a reducir el proceso de progresión de la enfermedad, antes y durante el tratamiento, lo que puede conducir a mejores resultados a largo plazo.⁹ Por lo tanto, es importante evaluar la calidad de la alimentación en pacientes con cáncer.

La intervención nutricional, especialmente cuando se realiza al inicio de la enfermedad, puede ayudar a reducir los cambios morfológicos, favoreciendo el tratamiento y brindando condiciones adecuadas para el estado nutricional, la inmunidad y la calidad de vida de los pacientes con cáncer.^{1,6}

META

Evaluar la capacidad antioxidante total de la dieta y los factores asociados de pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio.

MÉTODOS

Tipo de búsqueda y ubicación

Se trata de un estudio transversal realizado con pacientes adultos de ambos sexos de un hospital oncológico de la ciudad de Muriaé - MG, realizado de febrero a marzo de 2020.

Población, muestra, criterios de inclusión y exclusión

La selección de los participantes se obtuvo a través de un muestreo por conveniencia, incluyendo pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio que se encontraban en tratamiento con radioterapia y/o quimioterapia en el momento de la encuesta. No hubo restricción en cuanto al tipo de cáncer que tenía el paciente. No se incluyeron niños, adolescentes, embarazadas ni pacientes que no estuvieran en seguimiento ambulatorio.

Aspectos éticos

La investigación se orientó por la Resolución 466/12 del Consejo Nacional de Salud, que contempla los aspectos

éticos involucrados en la investigación con seres humanos, y sólo fue realizada después de haber sido aprobada por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de UNIFAMINAS con el número CAAE 26729919.0.0000.5105.

Procedimientos

La información recolectada se obtuvo a través de un cuestionario estructurado con preguntas socioeconómicas, género, edad, educación, estilo de vida y alimentación actual. Los datos sobre la frecuencia de consumo de alimentos se recolectaron a través de un único Cuestionario de Frecuencia de Alimentos (FFQ), que evaluó el consumo de alimentos en los últimos 6 meses. Se consideró hábito dietético un consumo ≥ 5 veces/semana.

También se aplicó un recordatorio de 24 horas. Para ayudar a determinar el tamaño de las porciones, se utilizó un álbum con fotos de utensilios de diferentes tamaños, alimentos y preparaciones en diferentes porciones, que se mostraron a los encuestados al completar el recordatorio de 24 horas.

Se evaluó el peso (kg), la altura (m) y la circunferencia de la cintura de los participantes. Para la medición del peso, los pacientes iban descalzos y vestían ropa ligera. Para la medición de la altura, los pacientes permanecieron de pie, en

posición ortostática, siendo solicitados realizar una inspiración máxima, y en ese momento se tomó la medición de la altura en el vértice de la cabeza. El índice de masa corporal (IMC-kg/m²) se calculó a partir del peso y la altura. Para la clasificación del IMC se adoptaron los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (1995).¹⁰ La circunferencia de la cintura se clasificó de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (1998)¹⁰, que determina la medida en el punto medio entre la cresta ilíaca y la última costal arcos. Como punto de corte de riesgo se utilizaron valores ≥ 94 cm para hombres y ≥ 80 cm para mujeres.

Los datos de consumo de alimentos se analizaron mediante el software Dietbox® y se evaluó el aporte calórico promedio de lípidos, carbohidratos y proteínas de los pacientes.

Para la determinación de la capacidad antioxidante total (CATd), se utilizó una base de datos integral que consta del contenido de antioxidantes totales de los alimentos típicos, así como de otros alimentos, como plantas medicinales tradicionales, especias y complementos alimenticios.¹¹ La metodología utilizada para la determinación de CATd en este estudio publicado anteriormente se basó en una versión modificada del ensayo Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) que

mide la reducción de hierro en presencia de antioxidantes.

Cada alimento o preparación tiene una determinada cantidad de antioxidantes que se expresa en mmol/100g. La CATd fue evaluada por el resultado de la suma de la capacidad antioxidante de cada alimento/preparado consumido por el individuo durante el día, expresada en mmol/día.¹²

Para asignar un valor CAT a los alimentos que no estaban disponibles en los artículos y en la base de datos, se utilizaron datos de alimentos con similitud botánica. Cuando los valores de CAT para alimentos cocidos no estaban disponibles, se consideraron los niveles de CAT de alimentos frescos para la estimación. Los macronutrientes se evaluaron según su distribución aceptable.¹³

Análisis estadístico

Los análisis se realizaron utilizando el software Stata (versión 13.0). Los análisis descriptivos de las variables se presentaron mediante frecuencias absolutas y relativas, medias, medianas, desviaciones estándar y rangos intercuartílicos de las variables de interés.

Para el análisis de normalidad se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson para variables categóricas y la

prueba de Mann-Whitney para variables continuas. Para el análisis estadístico, el CATd se categorizó en valores por encima y por debajo de la mediana de consumo que presentan los participantes, ya que hasta el momento no existe un punto de corte. Para todos los análisis, se adoptó la significación estadística de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Este estudio contó con la participación de 58 personas, siendo la mayoría (62,07%) del sexo masculino, con estudios primarios completos (44,83%) y casados (50,0%). La edad media de los participantes fue de $53,0 \pm 13,59$ años.

Se encontró que el 5,17% de los pacientes refirieron diagnóstico de diabetes mellitus y el 34,48% de hipertensión arterial, teniendo el 68,97% antecedentes positivos para alguna enfermedad crónica no transmisible. En cuanto al tipo de cáncer presentado, hubo un mayor porcentaje de cáncer del tracto gastrointestinal (36,21%), seguido del cáncer de mama (34,48%) y del tracto genitourinario (13,79%).

La mayoría de los pacientes se sometieron a tratamiento oncológico durante $15 \pm 23,69$ meses. La quimioterapia asociada a la cirugía fue el tratamiento más citado por los pacientes (41,38%), seguido de la quimioterapia (31,03%). En cuanto al estilo de vida, se observó que el 58,62% de

los evaluados ya había consumido alcohol en algún momento de su vida. Casi la mitad de los participantes (46,55%) informaron ser fumadores o ex fumadores. Solo el 17,24% de los pacientes tenían el hábito de practicar actividad física, y el 63,79% consideraban que antes del diagnóstico de cáncer tenían buenos hábitos de vida. Más de la mitad de los pacientes (63,79%) refirieron preocuparse actualmente por comer (tabla 1).

Tabla 1. Estilo de vida de pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio, Muriaé-MG (2020)

Variable		No	%
Consumo de bebida alcohólica*	Sí	34	58.62
	No	24	41.38
De fumar**	Sí	27	46.55
	No	31	53.45
practica de actividad fisica	Sí	10	17.24
	No	48	82.76
Buenos hábitos de vida antes del diagnóstico***	Sí	37	63.79
	No	21	36.21
Preocupación por la comida	Sí	37	63.79
	No	21	36.21

nota:N: tamaño de la muestra; %: porcentaje, *Pacientes que ya han consumido alcohol.

** Fumadores actuales o pacientes que han dejado de fumar.

***Según autoinforme

En cuanto a los datos antropométricos, el IMC medio actual fue de $24,94 \pm 5,78$ kg/m². Se observó que el 34,48% de los evaluados tenían sobrepeso por IMC y que el 56,90% de los pacientes

tenían riesgo de enfermedad cardiovascular. Se encontró sobrepeso/obesidad en el 34,48% de los participantes por AC y en el 58,71% por PCT (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación del estado nutricional de pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio Muriaé, MG (2020)

Variables	No	%
IMC		
desnutrición	9	15.52
eutrofia	29	50.00
exceso de peso	9	15.52
Obesidad	11	18.96
Circunferencia de la cintura		
Sin riesgo cardiovascular	25	43.10
Con riesgo cardiovascular	33	56,90
CMB		
eutrofia	38	65.52
desnutrición	20	34.48
Circunferencia del brazo		
desnutrición	19	32.76
eutrofia	26	44.83
sobrepeso/obesidad	13	34.48
PCT		
desnutrición	14	24.14
eutrofia	10	17.15
sobrepeso/obesidad	34	58.71

nota:IMC: índice de masa corporal; AMC: circunferencia muscular del brazo; PCT: pliegue cutáneo del tríceps.

Más de la mitad (53,45%) de los pacientes refirieron reducción de peso durante el tratamiento oncológico, con una media de $11,52 \pm 7,34$ kg. En cuanto a los síntomas presentados durante el tratamiento, se observó que el 62,07% presentó algunos síntomas como náuseas, vómitos, cansancio, disfagia, entre otros. Se encontró que todos los pacientes tenían una ingesta diaria promedio de $4 \pm 1,12$ comidas/día y solo el 20,69% utilizaba algún complemento alimenticio.

En cuanto a los hábitos alimentarios, la mayoría de los pacientes (58,62%) refirieron cambios en los hábitos alimentarios tras el diagnóstico de cáncer. Se observó que el 65,52% reportó consumo regular de hortalizas, por otro lado, el 51,72% de los evaluados no tenía el hábito de consumir hortalizas de hoja. En cuanto a la carne y los huevos, se observó que el consumo no era habitual en la mayoría de los pacientes, siendo que solo el 20,69% consumía habitualmente carne de vacuno (tabla 3).

Tabla 3. Hábitos alimentarios (consumo ≥ 5 /semana) de pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio Muriaé, MG (2020)

Grupo	Hábitos alimenticios	
	< 5 veces/semana	≥ 5 veces/semana
Arroz	13.79	86.21
Pan	43.10	56,90
Galleta/pastel	58.62	41.38
Fideos	94.83	5.17
Legumbres	12.07	87.93
Verduras	34.48	65.52
Vegetales de hoja	51.72	48.28
Frutas	44.83	55.17
Huevos	84.48	15.52
Leche desnatada y derivados	89.66	10.34
Leche entera y derivados	34.48	65.52
Carne de res	79.31	20.69
Carne de puerco	94.83	5.17
Pollo	84.48	15.52
Pez	98.28	1.72
Comida frita	94.83	5.17
salchichas	98.28	1.72
Bebidas Artificiales	93.10	6,90

Nota: %: porcentaje.

En cuanto al aporte calórico de los macronutrientes, se observó que en promedio el 55% de las calorías procedían de los carbohidratos, el 18% de las proteínas y el 28% de los lípidos. El promedio calórico observado a través del recordatorio de 24 horas fue de $1082,62 \pm 590,52$ kcal/día.

En cuanto al consumo de antioxidantes, se observó que los pacientes tenían una mediana de ingesta de $3,29 \pm 1,82$ mmol/g por día. Al verificar la asociación entre la mediana de la capacidad antioxidante y el consumo de macro y micronutrientes, los pacientes que tenían CATd por encima de la mediana tenían un mayor consumo de

carbohidratos, proteínas, lípidos, vitamina C y E ($p < 0,05$) (Tabla 4).

Tabla 4. Ingesta mediana de nutrientes según la capacidad antioxidante total de pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio Muriaé, MG (2020)

Variables	gato		PAG
	<3,29mmol/g Media ± DE	≥ 3,29 mmol/g Media ± DE	
Carbohidratos (gramos)	101,79 ± 50,91	197,43 ± 98,02	0.001*
Proteína (gramos)	33,50 ± 15,92	60,63 ± 35,18	0.006*
Lípidos (gramos)	24,14 ± 13,13	42,23 ± 18,96	0.001*
Vitamina A (ug)	516,62 ± 732,34	1138,35 ± 2485,93	0.132
Vitamina C (mg)	38,67 ± 51,22	79,55 ± 74,21	0.006*
Vitamina E (mg)	3,06 ± 2,52	6,89 ± 4,68	<0.0001*

DE: Desviación estándar. Prueba de Mann-Whitney. $P < 0,05$ = significación estadística.

No hubo asociación entre el consumo de CATd y variables antropométricas entre los pacientes evaluados ($p > 0,05$) (Tabla 5).

Tabla 5. Media de variables antropométricas según Catd de pacientes oncológicos en tratamiento ambulatorio Muriaé, MG (2020)

Variables	Catd (mmol/g)		PAG
	<3,29mmol/g Media ± DE	≥ 3,29 mmol/g Media ± DE	
Edad	51,20 ± 14,31	53,89 ± 12,94	0.651
peso actual	68,49 ± 14,10	65,52 ± 14,55	0.528
IMC	24,64 ± 4,20	25,21 ± 7,09	0.839
CMB	23,20 ± 3,07	22,07 ± 2,40	0.178
CC	88,44 ± 11,68	88,18 ± 12,84	0.956
PCT	21,58 ± 7,86	22,79 ± 10,02	0.634

DE: Desviación estándar. Prueba de Mann-Whitney. $P < 0,05$ = significación estadística.

DISCUSIÓN

El presente estudio examinó la capacidad antioxidante dietética total de pacientes con cáncer en tratamiento ambulatorio y exploró las relaciones entre la dieta, las variables antropométricas, el estilo de vida y las características sociodemográficas.

Se observó que los pacientes con CATd igual o superior a la mediana (3,29 mmol/g) mostró un mayor consumo de carbohidratos, proteínas, lípidos, vitamina C y E. La relación entre la mediana más alta de CATd y un mayor consumo de macro y micronutrientes puede estar asociada con una mayor variedad en la dieta, lo que permite un mayor consumo de alimentos fuentes de antioxidantes.¹⁴

Los antioxidantes son compuestos que pueden retrasar o inhibir la oxidación de los lípidos, su función es combatir los radicales libres, prevenir los procesos inflamatorios, mejorar el sistema inmunológico y actuar en la reconstrucción celular de las células dañadas, como ocurre con los pacientes de cáncer sometidos a quimioterapia y/o radioterapia.⁶ El desequilibrio entre los compuestos oxidantes y antioxidantes genera un daño conocido como estrés oxidativo, el cual está relacionado con varias patologías, incluido el proceso de carcinogénesis.¹⁵

Niveles más altos de CATd antes y durante el tratamiento del cáncer promueven un efecto protector frente a la exacerbación del estrés oxidativo causado por el mismo, y parece que la variedad de fuentes de antioxidantes es importante para estos resultados, ya que las moléculas antioxidantes derivadas de los alimentos pueden actuar en sinergia.¹⁶ En ese estudio no hubo asociación entre el CATd y las medidas antropométricas de los pacientes evaluados. La falta de asociación puede estar relacionada con las características de los pacientes, que se encuentran en constante alteración antropométrica debido al tratamiento, como pérdida de peso y masa muscular.^{17, 18}

Esta alteración se puede apreciar por los cambios antropométricos encontrados en la muestra, ya que más de la mitad de los pacientes reportaron pérdida de peso. Durante el tratamiento de la enfermedad oncológica, varios pacientes presentan, además de pérdida de peso, anorexia y deficiencias de nutrientes específicos que agravan su estado clínico y nutricional. Estos pacientes evolucionan de forma aguda a desnutrición calórico-proteica grave, principalmente por la presencia de inflamación sistémica.¹

Aunque más de la mitad de los pacientes refirió pérdida de peso durante el tratamiento oncológico, la presencia de grasa abdominal y riesgo cardiovascular

estuvo presente en la mayoría de ellos (56,90%). El cáncer y las enfermedades cardiovasculares tienen muchos factores de riesgo en común y, a menudo, coexisten en los mismos individuos.¹⁹ La superposición de los factores de prevención y riesgo de ECV y cáncer sugiere que estas enfermedades aparentemente tienen algunas vías moleculares básicas comunes. La inflamación crónica puede jugar un papel considerable, ya que contribuye mucho a la enfermedad y ocurre en condiciones como la obesidad, la diabetes, la hipertensión y la dislipidemia.²⁰

La alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con cáncer fue demostrada en el estudio del programa pionero de cardio-oncología del Hospital Universitario del Cáncer en Brasil, con 60,4% de pacientes con hipertensión, 23,9% con diabetes y 22,4% con dislipidemia.²¹

La mayoría de los pacientes presentaban síntomas gastrointestinales que imposibilitaban o reducían su capacidad para mantener una nutrición adecuada. De estos, menos de un tercio utiliza complementos alimenticios.

La ingesta de alimentos de los pacientes con cáncer siempre debe ser investigada, ya que es común la presencia de deficiencias nutricionales, considerando el aumento de las necesidades y pérdidas asociadas a la disminución de la ingesta de

alimentos.² Síntomas como vómitos, náuseas, mucositis, diarrea, estreñimiento, disgeusia, la disosmia, entre otras, se observa comúnmente en estos pacientes.^{1,17}

Con respecto a los hábitos alimentarios, la mayoría de los pacientes reportaron cambios en los hábitos alimentarios después del diagnóstico de cáncer. Al evaluar los grupos de alimentos, hubo consumo regular de vegetales, pero se observó bajo consumo de vegetales de hoja, carne y huevos. Un estudio realizado en el Hospital das Clínicas de la UFMG mostró que el consumo de alimentos de los grupos arroz, pan, pasta, papa, yuca, verduras, frutas y lácteos estaba por debajo del número de porciones recomendado.²² Se ha evidenciado el bajo consumo de fibras, calcio y hierro en la dieta de pacientes en tratamiento oncológico.²³ Los patrones de alimentación poco saludables, como la dieta occidental y el alto consumo de grasas saturadas/trans y productos lácteos con alto contenido de grasa, pueden empeorar los resultados del pronóstico del cáncer. Sin embargo, las proteínas animales como el pescado, las aves, los productos lácteos bajos en grasa y la carne no deben excluirse de la dieta del paciente con cáncer.²⁴ Se debe fomentar un patrón dietético con mayor consumo de alimentos antioxidantes entre los pacientes en tratamiento y remisión del cáncer.

Los pacientes con cáncer generalmente reciben tratamiento con quimioterapia, radioterapia y/o cirugía para extirpar los tumores.²⁴ Estos procedimientos pueden causar efectos secundarios que llevan al paciente a tener dificultad para comer, teniendo que cambiar su rutina alimentaria de acuerdo con los síntomas y efectos secundarios de la tratamiento, haciéndolos incapaces de tolerar diferentes tipos de alimentos.^{1,2,17}

En la anamnesis de los pacientes oncológicos es importante verificar el tipo de tratamiento que se realiza o que será establecido por el equipo clínico, ya que dependiendo del tipo de tratamiento, los efectos secundarios se pueden mejorar y/o minimizar.¹

Se debe ofrecer a este público la adecuación alimentaria con la inclusión de alimentos de todos los grupos de alimentos. Se pueden requerir cambios en la consistencia, forma de presentación y necesidad de suplementos nutricionales orales como forma de mantener o restaurar el estado nutricional.^{1,17} Dado que el déficit nutricional se ha asociado con una menor respuesta al tratamiento y un mayor riesgo de toxicidad, con el consiguiente empeoramiento de la calidad de vida.^{2,5}

El aporte calórico promedio de macronutrientes en la dieta de los pacientes estuvo dentro de los valores establecidos por los IRD para adultos.¹⁵ La adecuación

del consumo de macronutrientes es importante para evitar insuficiencias y excesos nutricionales que pueden impactar negativamente en el estado nutricional de los individuos, influyendo en la disminución de la calidad de vida.^{1,2,5}

CONCLUSIÓN

Este estudio encontró que la capacidad antioxidante de la dieta se asoció con el consumo de macronutrientes y vitamina C y E, pero no se relacionó con las medidas antropométricas. La mayoría de los pacientes se encontraban eutróficos en relación a los índices antropométricos, con excepción del perímetro de cintura y CC, que presentaban sobrepeso/obesidad; sin embargo, más de la mitad de los pacientes reportaron pérdida de peso durante el tratamiento oncológico.

La mayoría de los pacientes presentó cambios en la dieta tras el diagnóstico de cáncer, con consumo no habitual de verduras de hoja, carne y huevos.

Como limitación, destacamos la muestra pequeña y de conveniencia, perteneciente al ámbito de un solo hospital, no permitiendo la generalización de los resultados encontrados.

A pesar de las limitaciones encontradas, se deben realizar estudios que evalúen el consumo de alimentos y el estado nutricional de los pacientes

oncológicos con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes y permitir realizar acciones preventivas.

REFERÊNCIAS

1. Pinho NB, organizador. I Consenso brasileiro de nutrição oncológica da SBNO [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Nutrição Oncológica; 2021 [citado em 10 jan 2023]. 64 p. Disponível em: https://www.sbno.com.br/wp-content/uploads/2021/07/consenso_2021.pdf
2. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos B, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: clinical Nutrition in câncer. Clin Nutr. [Internet]. 2021 [citado em 28 mar 2022]; 40(5):2898-2913. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(21\)00079-0/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(21)00079-0/fulltext)
3. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa da incidência e mortalidade por câncer no Brasil 2018. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2018 [citado em 28 mar 2022]; 64(1):119-20. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/115/55>
4. Mendonça P, Carioca AAF, Maia FFM. Interações entre estresse oxidativo, terapia utilizada e estadiamento em pacientes com câncer colorretal. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2014 [citado em 28 mar 2022]; 60(2):129-31. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/477/281>
5. Portantiolo TS, Vale IAV, Bergman RV, Abib RT. Consumo de vitaminas antioxidantes por mulheres com câncer de mama submetidas ao tratamento quimioterápico na cidade de Pelotas RS. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2014 [citado em 28 mar 2022]; 60(4):323-24. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/450/265>
6. Santos HS, Cruz WMA. A Terapia nutricional com vitaminas antioxidantes e

Financiación:El estudio no contó con financiamiento para su implementación.

o tratamento quimioterápico oncológico. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2001 [citado em 28 mar 2022]; 47(3):303-8. Disponível em:

http://www1.inca.gov.br/rbc/n_47/v03/pdf/artigo7.pdf

7. Bastos DH, Rogero MM, Arêas JA. Mecanismos de ação de compostos bioativos dos alimentos no contexto de processos inflamatórios relacionados à obesidade. Arq Bras Endocrinol Metab. [Internet]. 2009 [citado em 28 mar 2022]; 53(5):646-56. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/17.pdf>

8. Bacchetti T, Turco I, Urbano A, Morresi C, Ferretti G. Relationship of fruit and vegetable intake to dietary antioxidant capacity and markers of oxidative stress: a sex-related study. Nutrition. [Internet]. 2019 [citado em 28 mar 2022]; 61:164-72. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30716560/>. doi: 10.1016/j.nut.2018.10.034

9. Reitz LK, Baptista SL, Santos EDS, Hinnig PF, Rockenbach G, Vieira FGK, et al. Diet quality is associated with serum antioxidant capacity in women with breast cancer: a cross sectional study. Nutrients. [Internet]. 2020 [citado em 28 mar 2022]; 13(1):115. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33396963/>. doi: 10.3390/nu13010115

10. Ribeiro SML, Melo CM, Quaresma MVLS. Avaliação nutricional de adultos. In: Ribeiro SML, Melo CM, Tirapegui J. Avaliação nutricional: teoria e prática. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018. 32-40 pp.

11. Carlsen M, Bente L, Halvorsen BL, Holte K, Bøhn SK, Dragland S, et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. Nutr J. [Internet]. 2010 [citado em 28 mar 2022]; 9(3). Disponível em:

<https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-9-3>

12. Felício MB. Risco cardiometabólico de pacientes do programa DICA-BR com ênfase na capacidade antioxidante total da dieta e grau de processamento dos alimentos [Internet]. [dissertação]. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; 2018 [citado em 10 jan 2023]. 117p. Disponível em:

<https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/23709>

13. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids [Internet]. Washington, DC: The National Academies Press; 2005 [citado em 10 jan 2023]. Disponível em:

<https://nap.nationalacademies.org/catalog/10490/dietary-reference-intakes-for-energy-carbohydrate-fiber-fat-fatty-acids-cholesterol-protein-and-amino-acids>

14. Ferrari CKB. Capacidade antioxidante total (CAT) em estudos clínicos, experimentais e nutricionais. J Health Sci Inst. [Internet]. 2010 [citado em 28 mar 2022]; 28(4):307-10. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V28_n4_2010_p307-310.pdf

15. Barbosa KB, Costa NMB, Alfenas RCG, Paula SO, Minim VPR, Bressan J. Estresse oxidativo: conceito, implicações fatores modulatórios. Rev Nutr. [Internet]. 2010 [citado em 28 mar 2022]; 23(4):629-43. Disponível em:

<https://www.readcube.com/articles/10.1590%2FS1415-52732010000400013>

16. Reitz LK, Schroeder J, Longo GZ, Boaventura BCB, Di Pietro PF. Dietary Antioxidant capacity promotes a protective effect against exacerbated oxidative stress in women undergoing adjuvant treatment for breast cancer in a prospective study. Nutrients. [Internet]. 2021 [citado em 28 mar 2022]; 13(12):4324. doi:<https://doi.org/10.3390/nu13124324>

17. Horie LM, Barrére APN, Castro MG, Liviera AMB, Carvalho AMB, Pereira A, et al. Diretriz BRASPEN de terapia

nutricional no paciente com câncer.

Braspen J. [Internet]. 2019 [citado em 28 mar 2022]; 34(Supl):2-32. Disponível em: https://f9fcfebf-80c1-466a-835e-5c8f59fe2014.filesusr.com/ugd/a8daef_19da407c192146e085edf67dc0f85106.pdf

18. Costa JO, Vásquez CMP, Santana GJ, Silva NJ, Braz JM, Jesus AMR, et al. Capacidade antioxidante total do plasma e risco cardiometabólico em adultos jovens, não obesos e clinicamente saudáveis. Arq Bras Cardiol. [Internet]. 2017 [citado em 28 mar 2022]; 109(2): 140-47. Disponível em:

https://www.scielo.br/pdf/abc/v109n2/pt_0066-782X-abc-20170095.pdf

19. Handy CE, Quispe R, Pinto X, Blaha MJ, Blumenthal RS, Michos ED et al. Synergistic opportunities in the interplay between cancer screening and cardiovascular disease risk assessment: together we are stronger. Circulation. [Internet]. 2018 [citado em 28 mar 2022]; 138(7):727-34. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30359131/>

20. Koene RJ, Prizment AE, Blaes A, Konety SH. Shared risk factors in cardiovascular disease and cancer. Circulation. [Internet]. March 2016 [citado em 18 de nov 2022]; 133(11): 1104-14. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26976915/>

21. Costa IBSS, Bittar CS, Fonseca SMR, Silva CMPD, Rehder MHHS, Rizk SI, et al. Brazilian cardio-oncology: the 10-year experience of the Instituto do Cancer do Estado de São Paulo. BMC Cardiovasc Disord. [Internet]. 2020 [citado em 28 mar 2022]; 20(206):1-10. Disponível em:

<https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-020-01471-8>

22. Oliveira DR, Carvalho ESC, Campos LC, Leal JA, Sampaio EV, Cassali GD. Avaliação nutricional de pacientes com câncer de mama atendidas no serviço de mastologia do Hospital das Clínicas, Belo Horizonte (MG), Brasil. Ciênc Saúde Colet. [Internet]. 2014 [citado em 18 nov

- 2022]; 19(5):1573-80. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/FV4VjWsG6gc58BZcL57nZjd/?format=pdf&lang=pt>
23. Borges IF, Marinho EC, Custódio IDD, Gontijo CA, Paiva CE, Crispim CA, et al. Consumo alimentar e estado nutricional de mulheres em quimioterapia. *Ciênc Saúde Colet*. [Internet]. 2016 [citado em 18 nov 2022]; 21(7):2209-18. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/1413-81232015217.05412015>
24. Rinninella E, Mele MC, Cintoni M, Raoul P, Ianiro G, Salerno L, et al. The facts about food after cancer diagnosis: a systematic review of prospective cohort studies. *Nutrients*. [Internet]. 2020 [citado em 18 nov 2022]; 12(8):2345. doi:
<https://www.mdpi.com/2072-6643/12/8/2345>
25. Han D, Chung M, Park Y. Association of dietary total antioxidant capacity with cancer recurrence and mortality among breast cancer survivors: a prospective cohort study. *Nutr Cancer*. 2022 [citado em 18 nov 2022]; 74(9):3253-62. doi:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35535682/>

RECIBIDO: 23/11/22
APROBADO: 13/12/22
PUBLICADO: 03/2023