

Toxicidad en el adulto mayor desde la perspectiva de oncogeriatría y los cuidados paliativos. Parte 2

Toxicity in the Elderly from the Perspective of Oncogeriatrics and Palliative Care. Part 2

Recibido: 01 diciembre 2023 | Aceptado: 31 diciembre 2025

MANUEL ALEJANDRO NIETO GONZÁLEZ^A

Médico especialista en Geriátría, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9653-3909>

MARCELA ANDREA OSORIO OSORIO

Médica especialista en Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá,

Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4376-3967>

DAVID JOSÉ COCA LEÓN

Médico especialista en Geriátría, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7088-0400>

RODRIGO ALBERTO HEREDIA RAMÍREZ

Médico especialista en Geriátría, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7681-0355>

JULY ANDREA RUSSI NOGUERA

Médica especialista en Oncología, Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8500-1971>

GABRIELA NEGRETE-TOBAR

Médica general, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5840-4946>

KAREN LIZETH CUERVO MARTÍNEZ

Estudiante de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6461-6030>

MARÍA BEATRIZ VALDIVIESO MÁRQUEZ

Estudiante de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7104-2821>

NATALIA MANRIQUE MARÍN

Estudiante de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3780-6492>

^aAutor de correspondencia: manuel-nieto@javeriana.edu.co

Cómo citar: Nieto González MA, Osorio Osorio MA, Coca León DJ, Heredia Ramírez RA, Russi Noguera JA, Negrete-Tobar G, Cuervo Martínez KL, Valdivieso Márquez MB, Manrique Marín N, Baquero Fonseca M. Toxicidad en el adulto mayor desde la perspectiva de oncogeriatría y los cuidados paliativos: parte 2. *Univ Med.* 2023;64(4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed64-4.tamo>

MARÍA BAQUERO FONSECA

Estudiante de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4167-9964>

RESUMEN

La prevalencia del cáncer incrementa con el envejecimiento. El 60 % de la incidencia y el 70 % de las muertes relacionadas con cáncer ocurren en los adultos mayores. Distintas sociedades científicas han planteado recomendaciones sobre el abordaje del paciente anciano con cáncer a través de la valoración geriátrica integral (VGI), donde se valora la situación funcional, la presencia de comorbilidades, los síndromes geriátricos, el estado cognitivo, la situación social y el estado nutricional en el paciente oncológico, previo al inicio y durante el tratamiento oncológico, con el objetivo de identificar factores asociados con la toxicidad por quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia. En esta segunda parte de aproximación a la toxicidad en el adulto mayor desde la perspectiva de la oncogeriatría y los cuidados paliativos, se brinda información puntual para los médicos no oncólogos sobre los distintos modelos de atención en oncogeriatría, la importancia de la VGI, los modelos de predicción de toxicidad y las intervenciones en rehabilitación oncológica y cuidados paliativos en pacientes adultos mayores con cáncer.

Palabras clave

geriatría; anciano; toxicidad aguda; toxicidad crónica; quimioterapia; radioterapia; inmunoterapia.

ABSTRACT

The prevalence of cancer increases with aging; 60% of the incidence and 70% of cancer-related deaths occur in older adults. Different scientific societies have made recommendations on the approach to the elderly cancer patient through comprehensive geriatric assessment, where the functional status, presence of comorbidities, geriatric syndromes, cognitive status, social situation and nutritional status are assessed in the oncological patient prior to the start and during oncological treatment with the aim of identifying factors associated with toxicity due to chemotherapy, radiotherapy and immunotherapy. In this second part of an approach to toxicity in the elderly from the perspective of oncogeriatrics and palliative care, specific information will be provided for non-oncology physicians on the different models of care in oncogeriatrics, the importance of comprehensive geriatric assessment, toxicity prediction models, and interventions in oncologic rehabilitation and palliative care in elderly cancer patients.

Keywords

geriatrics; aged; acute Toxicity; chronic Toxicity; chemotherapy; radiotherapy; immunotherapy.

Introducción

La prevalencia del cáncer incrementa con el envejecimiento. El 60 % de la incidencia y el 70 % de las muertes relacionadas con cáncer ocurren en los adultos mayores (1,2). Las neoplasias representan la segunda causa de mortalidad en todo el mundo (3). La decisión sobre el inicio de quimioterapia en el adulto mayor es un reto para los médicos, por la heterogeneidad en el proceso de envejecimiento, la comorbilidad, la afectación funcional y la presencia de fragilidad (4).

Desde principios del siglo XXI, la Sociedad Internacional de Oncología Geriátrica (SIOG) empezó a emitir múltiples recomendaciones para el abordaje del paciente anciano con cáncer, y para 2014, las últimas pautas referentes a la valoración geriátrica integral (VGI). Dentro de las necesidades durante la evaluación se encuentran: la situación funcional, la presencia de comorbilidades, los síndromes geriátricos, el estado cognitivo, la situación social y el estado nutricional (5-7).

Gracias a la VGI, se detectan vulnerabilidades susceptibles de intervención; por esto, distintas sociedades académicas, entre ellas la International Society of Geriatric Oncology, el National Comprehensive Cancer Network y la European Organization For Research and Treatment of Cancer, recomiendan practicar la VGI a todos los pacientes ancianos con patología oncológica (8).

En la segunda década del siglo XXI, varios países de Latinoamérica comenzaron a desarrollar programas de oncología geriátrica, enfocados principalmente en un modelo asistencial-consultivo, aunque algunos programas contribuyen a programas de investigación en el área. En Brasil, para 2020, seis instituciones contaban con el servicio de oncología geriátrica. En México, en 2015, se creó la primera clínica de oncología geriátrica. En otros países de Latinoamérica, esta se encuentra en posicionamiento. En Colombia se ha reconocido la necesidad de proveer entrenamiento geriátrico a los oncólogos (9).

En esta segunda parte de aproximación a la toxicidad en el adulto mayor desde la perspectiva de la oncogeriatría y los cuidados paliativos, se brinda información sobre modelos de atención en oncogeriatría, la importancia de la VGI, el uso de modelos predictivos de toxicidad, las intervenciones en rehabilitación oncológica y los cuidados paliativos en el adulto mayor con cáncer. En la primera parte de esta revisión se abordaron los diversos tipos de toxicidad y se brindaron herramientas para la detección temprana de síntomas asociados con el tratamiento oncológico (10).

Modelos de atención en oncología geriátrica

En la literatura se han descrito varios modelos de atención en oncogeriatría. La VGI promueve la participación multidisciplinaria de oncólogos, radioterapeutas, especialistas en cuidado paliativo, geriatras, nutricionistas, trabajadores sociales, psicólogos, así como terapeutas físicos y ocupacionales en la construcción de un diagnóstico integral para guiar la toma de decisiones en conjunto con el paciente (9,11-13).

También se ha propuesto un modelo que utiliza la consulta de geriatría como el escenario para la valoración integral del paciente. Este se denomina *modelo consultivo o colaborativo*. Consiste en realizar la VGI para evaluar funcionalidad, desempeño físico, componente nutricional, estado afectivo y cognitivo, apoyo social, comorbilidades, polifarmacia y caídas, buscando identificar síndromes geriátricos y déficits en los distintos dominios evaluados y así establecer un plan de intervención individualizado. Igualmente, se da apoyo en la toma de decisiones respecto a los tratamientos oncológicos y se pretende reconocer el riesgo de toxicidad por quimioterapia y de deterioro funcional. Este modelo tiene como limitante la posible pérdida del paciente durante el seguimiento longitudinal. Muchas instituciones han adaptado el modelo consultivo integrando a

un geriatra en su clínica de oncología existente (8,11-13).

Dado lo anterior, se ha descrito un modelo de tamizaje básico, según el cual el oncólogo utiliza herramientas como el Geriatrics 8 (G8), y en caso de identificar vulnerabilidad, puede remitir para una valoración por geriatría (11-13). En Estados Unidos, Canadá, Australia y Francia existen unidades donde los geriatras y oncólogos trabajan en equipo en clínicas de oncología geriátrica; sin embargo, la implementación de estas unidades en otros países se ha visto limitada, debido a la escasez de especialistas formados en el área, así como la complejidad, requerimiento de recursos y tiempo para estos programas (14).

Los sistemas latinoamericanos de salud deberán adaptar sus sistemas de atención ante el incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas, discapacidad, multimorbilidad y patologías oncológicas, derivadas del envejecimiento poblacional (9). Por el momento, en Colombia no se cuenta con un centro de oncología geriátrica constituido formalmente; pero existen centros oncológicos con unidades geriátricas basados en el modelo consultivo (15).

Valoración geriátrica integral

La VGI es una herramienta multidimensional que valora los aspectos clínico, funcional, psicológico, cognitivo y social del adulto mayor. Además, permite detectar dominios afectados y generar intervenciones para su solución (8,16,17).

Tradicionalmente, en oncología se ha utilizado el índice de Karnofsky (tabla 1) (18) o el Eastern Cooperative Oncology Group (tabla 2) (19) para evaluar la funcionalidad de los pacientes, mas no permiten identificar a los pacientes con alto riesgo de presentar toxicidad (19). En la figura 1 se muestra la prevalencia de toxicidad por quimioterapia grado 3 a 5 en pacientes, de acuerdo con el puntaje del índice de Karnofsky, y sugiere baja sensibilidad de esta escala para predecir toxicidad (6,20).

Tabla 1.
Escala de estado funcional de Karnofsky

Capaz de realizar actividad normal y trabajar. No requiere cuidados especiales	100	Normal, no hay molestias. No hay evidencia de enfermedad
	90	Capaz de realizar actividad normal. Signos y síntomas menores de enfermedad
	80	Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos y síntomas de enfermedad
Incapaz de trabajar. Capaz de vivir en casa y de satisfacer la mayoría de las necesidades personales. Requiere una cantidad variable de asistencia	70	Cuida de sí mismo. Incapaz de realizar actividad normal o de realizar trabajo activo
	60	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de satisfacer la mayoría de sus necesidades
	50	Requiere asistencia considerable y cuidados médicos frecuentes
Incapaz de cuidarse por sí mismo. Requiere cuidados institucionales u hospitalarios. Rápido progreso enfermedad	40	Discapacitado. Requiere cuidados especiales y asistencia
	30	Gravemente discapacitado. Hospitalización está indicada, aunque muerte no se ve inminente
	20	Muy enfermo, hospitalización es necesaria. Tratamientos de soporte activo son necesarios
	10	Moribundo, proceso fatal progresando rápidamente
	0	Fallecido

Fuente: adaptada de (18).

Tabla 2.
Escala de Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG)

0	Completamente activo, capaz realizar todas las actividades previas a la enfermedad, sin restricción
1	Restringido en actividad física extrema, capaz de caminar y realizar trabajos livianos, p. ej., trabajo en la casa liviano, trabajo de oficina
2	Capaz de caminar y de autocuidado, pero incapaz de realizar cualquier tipo de trabajo. Deambula más del 50% de las horas que está despierto
3	Capaz de autocuidado limitado, se mantiene postrado o en silla más del 50% de las horas que está despierto
4	Completamente incapacitado. No puede realizar autocuidado. Totalmente confinado en cama o silla
5	Muerte

Fuente: adaptada de (19).

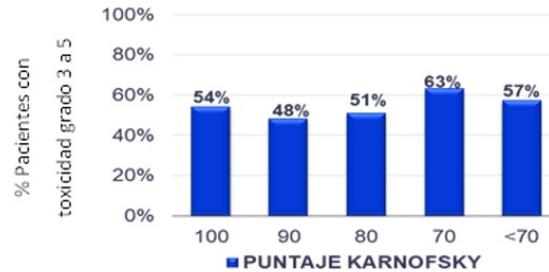


Figura 1.
Prevalencia de toxicidad por quimioterapia grado 3 a 5 según el índice de Karnofsky

Fuente: adaptada de (6).

Por este motivo, la American Society of Clinical Oncology recomienda la VGI en pacientes mayores de 65 años, para analizar síndromes geriátricos, cognición, estado nutricional, situación social, comorbilidad y situación funcional, y así establecer intervenciones con el objetivo de disminuir el riesgo de toxicidad asociada con la quimioterapia (5-7,16,21).

La VGI facilita la toma de decisiones en el paciente oncológico anciano y permite estimar la expectativa de vida, predecir el riesgo de mortalidad a corto plazo y valorar la reserva funcional, la tolerancia a la quimioterapia y el riesgo de toxicidad, comparado con escalas como el Karnofsky o EGOG (6,8,17,20,22). Las herramientas de tamizaje actuales, como el Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13) y la G8, identifican a los pacientes que se beneficiarían de una VGI completa. Estas cuentan con una alta sensibilidad, valor predictivo y valor pronóstico para evaluar desenlaces como toxicidad, deterioro funcional y supervivencia (5-7).

Durante la VGI también se debe identificar la presencia de fragilidad, debido a que es un estado caracterizado por la disminución progresiva de la reserva fisiológica, relacionada con el envejecimiento y las enfermedades, que resulta en una disminución de la capacidad intrínseca y en un incremento de la vulnerabilidad a estresores. Como resultado, aumenta el riesgo de presentar eventos adversos en salud. La fragilidad

se caracteriza por ser potencialmente reversible y es un estado previo a la dependencia.

En el paciente oncológico, la presencia de fragilidad y de prefragilidad se asocia con peores desenlaces en salud, como complicaciones quirúrgicas, toxicidad severa por quimioterapia y radioterapia y mayor mortalidad. Las herramientas de tamizaje más utilizadas son el fenotipo de fragilidad de Fried y el índice de fragilidad. También se puede evaluar el desempeño físico con pruebas como la velocidad de la marcha o el Short Physical Performance Battery (SPPB), que también se asocia con complicaciones del tratamiento, declinación funcional y mortalidad (8,23).

Otro elemento clínico importante es la sarcopenia, definida como un trastorno generalizado y progresivo con afectación musculoesquelética asociado con mayor probabilidad de desenlaces adversos, incluidos dependencia, fracturas, caídas y muerte. En el consenso europeo del EWGSOP2 de 2018 se utilizó la baja fuerza muscular como el parámetro primario en sarcopenia. Se plantea que se lleve a cabo un tamizaje con el cuestionario SARC-F, y en caso de ser positivo, se evaluará la fuerza prensora muscular (dinamometría) con puntos de corte <27 kg en hombres y <16 kg en mujeres (23). Si se identifica una baja fuerza muscular, se considerará sarcopenia probable y se evaluará la cantidad y calidad muscular con herramientas como tomografía, resonancia, absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) o bioimpedancia eléctrica (BIA). También se puede evidenciar la severidad de la sarcopenia en las pruebas de desempeño físico: se clasifica como severa si $SPBB \leq 8$ puntos; velocidad de la marcha $\leq 0,8$ m/s; Timed Up and Go (TUG) ≥ 20 s (24).

Las medidas de desempeño físico también son útiles para identificar el riesgo para deterioro funcional en etapas tempranas en adultos mayores. El rendimiento físico se evalúa con herramientas que incluyen dominios de movilidad, equilibrio y fuerza muscular. Dos revisiones identificaron una serie de instrumentos que se utilizan con mayor frecuencia para evaluar la capacidad funcional en adultos mayores, entre estas la prueba de TUG,

el test de caminata de 6 minutos (6MWT), la Escala de Equilibrio de Berg (BBS), la prueba de levantarse de la silla y el SPPB (25).

El SPPB es una herramienta que evalúa el rendimiento físico en equilibrio, fuerza y marcha, y frecuentemente se utiliza durante la VGI. Consta de tres pruebas: equilibrio estático en tres posiciones, fuerza de las extremidades inferiores al levantarse y sentarse en una silla y velocidad de marcha. Cada prueba se puntúa de 0 a 4 puntos. La puntuación total varía de 0 a 12 puntos. La velocidad de marcha es un aspecto importante del SPPB. Una velocidad de marcha de 0,8 m/s o menos se asocia con resultados clínicos adversos, como dependencia, deterioro cognitivo, caídas y mortalidad (25).

La desnutrición es común en adultos mayores con cáncer, y tiene un impacto negativo respecto a las complicaciones y supervivencia. Existe un riesgo elevado de que desarrollen el síndrome de anorexia y caquexia. Esta es una condición multifactorial caracterizada por la respuesta inflamatoria contra el tumor que ocasiona catabolismo del tejido adiposo y pérdida continúa de masa muscular, debido al gasto energético aumentado. Esta condición no puede ser revertida mediante el soporte nutricional, lo cual lleva a un deterioro funcional progresivo (26,27).

El diagnóstico de malnutrición, según las recomendaciones de las guías del Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM), se basa en dos etapas. La primera es un tamizaje de nutrición con herramientas sensibles como NRS-2002, MNA-SF, MUST, entre otros, y en caso de documentarse riesgo nutricional, se hará seguimiento periódico. La segunda etapa aplica a pacientes con riesgo de malnutrición, y consiste en evaluar y confirmar el diagnóstico al documentar un criterio fenotípico, como pérdida de peso, bajo índice de masa corporal o evidencia de reducción de masa muscular con técnicas de medición de composición corporal. En adición, algún criterio etiológico, como ingesta reducida de alimentos, presencia de alta carga de enfermedad o estado inflamatorio crónico y malabsorción (26,27). Los criterios

diagnósticos de desnutrición varían según la herramienta empleada.

Se estima que hasta el 50 % de los pacientes hospitalizados con cáncer están desnutridos. La severidad en la pérdida de peso es un factor predictivo independiente asociado con menor supervivencia, y se ha documentado que un estado nutricional adecuado a través de intervenciones complementarias mejora los desenlaces del tratamiento. Se hace hincapié en la prevención de malnutrición y en la identificación temprana, porque es preciso establecer intervenciones personalizadas para el manejo temprano de pacientes en riesgo y atender a aquellos que desarrollen desnutrición y sus consecuencias, como caquexia, sarcopenia, fragilidad y declinación funcional (26,27).

En España, Gascón-Ruiz et al. (26) incluyeron a 165 pacientes en tratamiento activo con neoplasias de colon, recto, tubo digestivo superior y de cabeza y cuello. Se les realizó seguimiento durante 6 meses. El estudio encontró que los pacientes con malnutrición, según los criterios GLIM, presentaron 3,34 veces mayor riesgo de infección severa (OR = 3,34 [1,54; 7,57], $p = 0,002$); 3,95 veces mayor riesgo de hospitalización (OR = 3,95 [2,00; 8,01], $p \leq 0,001$); 3,50 veces mayor riesgo de inadecuado control del dolor (OR = 3,50 [1,83; 6,83], $p < 0,001$), y 2,61 veces mayor riesgo de toxicidad (OR = 2,61 [1,03; 7,65], $p = 0,044$) respecto a los pacientes sin malnutrición por criterios GLIM.

Aquellos pacientes con desnutrición presentaron 1,91 veces mayor riesgo de progresión de la enfermedad oncológica (OR = 1,91 [1,00; 3,65], $p = 0,049$); así como 2,53 veces mayor riesgo de disminución o suspensión del tratamiento oncológico (OR = 2,53 [1,23; 5,44], $p = 0,011$). Al realizar modelos univariados de COX, se confirmó que pacientes con malnutrición severa tenían 3 veces más riesgo de mortalidad respecto a los pacientes sin malnutrición (HR = 2,98; IC95 % = 1,31-6,75; $p = 0,003$). Los criterios GLIM son útiles en la práctica clínica oncológica por su capacidad predictiva de desenlaces negativos, como ya se describió (26,27).

En la literatura se ha documentado que la VGI permite modificar la propuesta terapéutica inicial en un 16,7 % hasta en un 47 %-50 % de los casos. En una revisión sistemática de 35 estudios que evaluaban el efecto de la valoración geriátrica sobre el tratamiento oncológico, Hamaker et al. (28) describen cambios en las decisiones terapéuticas de pacientes con tratamiento oncológico establecido y documentaron que posterior a la VGI se modificó el tratamiento en el 8 %-54 % de los casos, con una tendencia hacia desenlaces positivos. Las modificaciones se centraron en cambios sobre la intensidad de tratamiento y las indicaciones hacia los cuidados paliativos. Dentro de los factores que utilizaron para dirigir los cambios en el tratamiento oncológico fueron: presencia de malnutrición, bajo desempeño físico, fragilidad y deterioro cognitivo (8,29,30).

Una publicación de Phillips et al. (31) describe los resultados de tres estudios clínicos aleatorizados en la práctica clínica de pacientes adultos mayores vulnerables que recibían tratamiento sistémico oncológico. Estos estudios son el “Geriatric Assessment for Patients 70 years and older (GAP70+)” (32), “The effect of geriatric intervention in frail older patients receiving chemotherapy for colorectal cancer: a randomized trial (GERICO)” (33) y “Geriatric Assessment-Driven Intervention (GAIN) on chemotherapy-related toxic effects in older adults with cancer” (34), que han demostrado que el ajuste de dosis de medicamentos antineoplásicos a través de los hallazgos de la valoración geriátrica reduce la incidencia de eventos adversos relacionados con quimioterapia, pero no mejoran la supervivencia.

El estudio clínico aleatorizado GAIN (34) evaluó en los participantes el modelo CARG, y realizó intervenciones en 2 brazos. El primer brazo recibió una valoración multidisciplinaria con un geriatra, oncólogo, enfermería, trabajo social, terapia física y ocupacional, nutricionista y un farmacéutico, y posteriormente un plan de atención dirigido de acuerdo con los hallazgos; mientras que el segundo brazo recibió cuidado usual. Los resultados de la valoración geriátrica se enviaron al oncólogo tratante. En este estudio, el

puntaje CARG de riesgo de toxicidad severa para los participantes en el brazo GAIN fueron un 27,6 % bajo riesgo, un 44,8 % en riesgo intermedio y un 27,6 % en el de alto riesgo; entre tanto, en el brazo de cuidado usual, el 24,6 % fue de bajo riesgo, el 45,8 % fue de riesgo intermedio y el 29,6 % fue de alto riesgo. La incidencia de toxicidad severa grado 3 fue del 50,5 % (IC95 %: 45,6 % a 55,4 %) en el brazo GAIN, y del 60,6 % (IC95 %: 53,9 % a 67,3 %) en el grupo de cuidado usual, con una reducción del 10,1 % (IC95 %: -1,5 % a -18,2 %; $p = 0,02$) sobre el riesgo de toxicidad.

El estudio GERICO (31,33) incluyó 153 pacientes con cáncer colorrectal en estadio II-IV. Se dieron 2 brazos: uno con el manejo usual y otro con intervenciones basadas en hallazgos de la valoración geriátrica integral. De 142 pacientes, el 58 % recibió quimioterapia adyuvante, y el 42 %, quimioterapia paliativa de primera línea. Las intervenciones incluyeron cambios en la medicación (62 %), terapia nutricional (51 %) y fisioterapia (39 %). El desenlace primario que se evaluó fue completar la quimioterapia programada. Al finalizar el estudio, lograron completar la quimioterapia más pacientes en el grupo de intervención basada en VGI, respecto a los de manejo usual (45 % frente al 28 %; $p = 0,037$). Las reducciones de dosis también fueron menos frecuentes en el grupo de intervención, en comparación con el grupo de control (28 % frente al 45 %; $p = 0,037$), y más pacientes del grupo de intervención recibieron la dosis planificada para todos los ciclos de tratamiento (65 % frente al 42 %; $p = 0,007$). La diferencia se observó principalmente en pacientes que recibieron tratamiento adyuvante. Se produjo toxicidad grave en el 39 % de los controles y en el 28 % de los pacientes intervencionistas ($p = 0,156$). La calidad de vida mejoró en los pacientes intervenidos en comparación con los controles, con la disminución de la carga de enfermedad ($p = 0,048$) y la mejora de la movilidad ($p = 0,008$). Como limitación, este estudio fue en un solo centro y solamente en cáncer colorrectal, en el grupo control no se realizó valoración geriátrica y algunos factores no son comparables.

El uso de intervenciones integrales derivadas de la valoración geriátrica puede mejorar la

finalización del tratamiento en pacientes mayores con cáncer colorrectal (33). El uso de un modelo de atención integrado por un geriatra parece ser eficaz en este contexto; sin embargo, se necesitan estudios adicionales para determinar el impacto de estas intervenciones guiadas por un geriatra en la calidad de vida del paciente, los resultados funcionales y la supervivencia global.

En 2021, Mohile et al. (32) publicaron los resultados del estudio GAP70+, un ensayo controlado aleatorizado por grupos, en el que incluyeron a 718 pacientes mayores de 70 años con linfoma o tumores sólidos en etapa avanzada e incurables con intención de tratamiento paliativo. La propuesta era el inicio de un nuevo esquema de tratamiento con alto riesgo de toxicidad en las primeras 4 semanas. Los pacientes de ambos brazos se sometieron a una valoración geriátrica, donde se les evaluaron 8 dominios utilizando herramientas objetivas y otras de autorreporte, informadas por el paciente antes del inicio del tratamiento.

Ese estudio evaluó si proporcionarles a los oncólogos un resumen derivado de la valoración geriátrica con recomendaciones sobre intervenciones específicas de los dominios afectados reduciría la toxicidad grave de los tratamientos oncológicos de alto riesgo mediante una mejor toma de decisiones (32). En ambos brazos se evaluó de forma prospectiva la frecuencia y gravedad de los distintos tipos de toxicidad grado 3-5 utilizando el NCI CTCAE V4 durante los primeros 3 meses de tratamiento o hasta la interrupción del régimen. El número medio de dominios afectados en la evaluación geriátrica fue 4,5 (desviación estándar 1,6) y no fue diferente entre ambos grupos. Los pacientes del grupo de intervención tenían una menor prevalencia de deterioro del desempeño físico (90,0 % frente al 96,2 %; $p < 0,01$), pero una mayor prevalencia de compromiso en apoyo social (31,8 % frente al 22,6 %; $p < 0,01$) y deterioro cognitivo (40,1 % frente al 32,8 %; $p = 0,04$).

La prevalencia de toxicidad de cualquier grado de 3-5 fue del 61,3 % (440/718) en los 3 primeros meses después de iniciar el nuevo régimen de tratamiento. En el grupo de intervención, el 50,7

% presentó toxicidad grado 3-5 en comparación con el 71,3 % de pacientes en el grupo de manejo usual. Las intervenciones basadas en la valoración geriátrica redujeron el riesgo de toxicidad (razón de riesgos ajustado [RRa]: 0-74; IC95 %: 0,64-0,86; $p < 0,001$; efecto de agrupamiento [EC] $p = 0,16$).

Aunque más pacientes de la intervención (32) recibieron tratamiento de intensidad reducida en el ciclo 1, la sobrevida global no fue diferente según el grupo a los 6 meses. Los pacientes del grupo de intervención sufrieron menos caídas a los 3 meses (11,7 % frente al 20,7 %; RR: 0,58; $p < 0,01$) y suspendieron más fármacos (diferencia media ajustada: 0-14; $p = 0,02$). En conclusión, el estudio GAP70 + (32) es el primer ensayo clínico que muestra que el manejo guiado por la VGI en la atención oncológica puede reducir significativamente la toxicidad del tratamiento, las caídas y la polifarmacia en pacientes mayores con cáncer avanzado que reciben tratamiento.

En una revisión sistemática y metanálisis de Anwar et al. (35), los autores evaluaron la efectividad de la valoración geriátrica en el manejo de pacientes con cáncer y encontraron que el tipo de la VGI, el modo de administración y los resultados variaron entre los estudios. Esta publicación no reveló diferencias en el riesgo de mortalidad (RR = 1,08; IC95 % = 0,91-1,29), hospitalización (RR = 0,92; IC95 % = 0,77-1,10), interrupción temprana del tratamiento (RR = 0,89; IC 95 % = 0,67-1,19), reducción de la dosis inicial (RR = 0,99; IC95 % = 0,99-1,26) y reducción de dosis posterior (RR = 0,87; IC 95 % = 0,70-1,09); pero en comparación con el tratamiento usual, la evaluación geriátrica puede, de forma estadísticamente significativa, disminuir la toxicidad del tratamiento (RR = 0,78; IC95 % = 0,70-0,86). Sin tener efectos sobre la supervivencia, las hospitalizaciones, la interrupción precoz de la quimioterapia o las reducciones de dosis, se necesitan más estudios para determinar el efecto de la VGI en la calidad de vida, funcionalidad, utilización de recursos y costo-efectividad.

Prevalencia de toxicidad asociada a quimioterapia

En un estudio realizado por Kalsi et al. (36) donde se evaluaron a 108 pacientes, el 42,6 % presentó algún grado de toxicidad leve grado 1 o 2 durante el tratamiento, describiendo como los síntomas más comunes fatiga, náuseas, diarrea, estreñimiento y toxicidad hematológica. Así mismo, en 2022, Nieto González et al. (37) informaron que el 69,1 % de los pacientes analizados presentó algún grado de toxicidad en los primeros 30 días de tratamiento; el 65,4 %, toxicidad grado 1-2, y el 3,7 %, toxicidad grado 3-4. No hubo eventos de toxicidad grado 5. Al evaluar la toxicidad en los días 30 a 90, posteriores al inicio de tratamiento, los autores documentaron que hasta un 62 % evidenció algún grado de toxicidad; el 51,8 %, toxicidad grado 1-2, y un 11,1 %, toxicidad 3 a 4. Tampoco hubo eventos de toxicidad grado 5.

Escalas de valoración de riesgo

Existen múltiples pruebas de tamizaje en pacientes geriátricos para identificar los que requieren una valoración geriátrica completa antes el tratamiento oncológico o durante este: la escala G8 y el VES-13 (8,17).

Geriatrics 8

El G8 es una herramienta de tamizaje (tabla 3) diseñada para que los oncólogos predijeran alguna afectación en, al menos, un dominio de la VGI en una cohorte prospectiva de 364 pacientes mayores de 70 años, e identificaran los ancianos con cáncer que se beneficiarían de una valoración geriátrica completa. Un puntaje en el $G8 \leq 14$ se consideraba anormal. Está compuesta por ítems que evalúan el estado nutricional del paciente utilizando el índice de masa corporal (IMC), pérdida de peso en últimos 3 meses y disminución de ingesta de alimentos; además de un ítem que evalúa movilidad y otro la presencia de problemas neuropsicológicos, aparte de la

polifarmacia, la autopercepción de salud y la edad (38-41).

Tabla 3.
Escala Geriatrics 8

1. Ítem	2. Score
¿Ha comido menos en los últimos 3 meses debido a pérdida de apetito, problemas digestivos, deglutorios o masticación?	0 Reducción severa de la ingesta
	1 Reducción moderada
	2 Ingesta normal
¿Pérdida de peso en los últimos 3 meses?	0 Pérdida de peso > 3 kg
	1 Desconocido
	2 Pérdida de peso entre 1 y 3 kg
	3 No pérdida de peso
Movilidad	0 Cama o silla de ruedas
	1 Capaz de levantarse de cama/silla, pero no deambula
	2 Camina
Problemas neuropsicológicos	0 Demencia o depresión severa
	1 Demencia o depresión leve
	2 No problemas neuropsicológicos
Índice de masa corporal (kg/m ²)	0 IMC < 19
	1 19 ≤ IMC < 21
	2 21 ≤ IMC < 23
	3 IMC ≥ 23
Administración de más de 3 medicamentos al día	0 Sí
	1 No
En comparación con otras personas de la misma edad, ¿cómo considera el paciente su estado de salud?	0 Peor
	0,5 Desconocido
	1 Igual
Edad (años)	2 Mejor
	0 >85
	1 80-85
	2 <80

Fuente: adaptada de (17).

En 8 estudios se comparó el desempeño del G8 frente a la VGI, incluyendo a 3816 pacientes. La herramienta demostró una sensibilidad del 65 %-92 %; incluso, tuvo un resultado mayor al 80 % en 6 estudios, así como una especificidad del 65 %-92 %, también superior al 80 % en 6 estudios. El G8 demostró alta sensibilidad y valor predictivo negativo para la declinación funcional, pero baja especificidad. En varios tipos de neoplasias sólidas, fue predictivo de toxicidad asociada con quimioterapia y predictor de sobrevida; no obstante, esta tendencia no se observó en neoplasias hematológicas (5-7).

Cancer and Aging Research Group (CARG)

El modelo predictivo de riesgo de toxicidad severa asociada con quimioterapia (CARG) lo desarrollaron Hurria et al. (6), en 2011. Se incluyeron 500 pacientes oncológicos mayores

de 65 años con estadios I a IV programados para inicio de quimioterapia. En los resultados se documentaron, al menos, un ítem de toxicidad grado 3-5, en el 53 % de los pacientes; grado 3, en el 39 %; grado 4, en el 12 %, y grado 5, en el 2 %. Se documentó toxicidad hematológica en el 26 %, y no hematológica, en el 43 %. Fue más común la neutropenia, seguida de leucopenia y anemia, en el 11 %, 10 % y 10 %, respectivamente. Respecto a la toxicidad no hematológica, la más común fue fatiga, seguida de infecciones y deshidratación, en el 16 %, 10 % y 9 %, respectivamente (21,38,42,43).

La CARG valora 11 ítems (tabla 4): edad, tipo de cáncer, número y dosis de medicamentos usados, pruebas bioquímicas (depuración de creatinina con la fórmula de Jelliffe usando el peso ideal y hemoglobina). También incluye una pesquiza por problemas de alta frecuencia en la salud del anciano, como movilidad, caídas, audición y desempeño social. En esta cohorte se dividió el riesgo en 3 categorías: bajo riesgo, con puntaje de 0 a 5; riesgo intermedio, 6 a 9 puntos, y alto riesgo, 10 a 19 puntos. Se documentó toxicidad en el 30 % de los pacientes con bajo riesgo, en el 52 % de pacientes con riesgo intermedio y en el 83 % con alto riesgo. Hubo diferencias significativas en la toxicidad entre los grupos. Varias publicaciones han demostrado mejor capacidad de predecir la toxicidad respecto al índice de Karnofsky (6,20,42).

Tabla 4.
Escala Cancer and Aging Research Group (CARG)

Variable	Puntaje
Edad mayor de 72 años	2
Tipo de cáncer (gastrointestinal o genitourinario)	2
Dosis estándar de quimioterapia	2
Número de agentes de quimioterapia (poliquimioterapia)	2
Hemoglobina: <11 g/dl en hombres, y <10 g/dl en mujeres	3
Depuración de la creatinina: <34 ml/min	3
Audición (regular o mala)	2
Presencia de una o más caídas en últimos 6 meses	3
Necesidad ayuda/incapaz tomar medicamentos por sí mismo	1
Limitación/mucha limitación caminar una cuadra	2
En último mes el estado de salud física o emocional interfiere con actividades sociales (todo el tiempo/ocasional)	1

Fuente: adaptada de (42).

Peterson et al. (44) realizaron un análisis retrospectivo del estudio original donde se desarrolló el modelo predictivo CARG y documentaron que el deterioro de la función renal era un predictor independiente de riesgo de toxicidad asociada a quimioterapia. Concluyeron, entonces, que por cada 10 ml/min que disminuía la depuración de creatinina incrementaba un 12 % el riesgo de presentar toxicidad grado 3 a 5. En el estudio original se usaron 3 fórmulas (Cockroft, Gault y Jelliffe) para estimar la depuración de creatinina y la fórmula de Wright y MDRD para estimar la tasa de filtración glomerular. La fórmula CG utiliza el peso actual; mientras que las fórmulas de Wright y Jelliffe usan el peso en relación con el área de superficie corporal. El modelo CARG empleó la fórmula de Jelliffe, con el peso corporal ideal, donde se asignaron 3 puntos en el valor total si la depuración de creatinina fue <34 ml/min (6,44).

Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age Patients (CRASH)

La escala de toxicidad a quimioterapia CRASH se construyó utilizando dos subescalas (tabla 5): la primera valorando un puntaje de riesgo hematológico, con predictores dados por presión diastólica, actividades instrumentales de la vida diaria, concentraciones séricas de lactato deshidrogenasa y el puntaje de Chemotox — categorizado con puntajes, de acuerdo con la toxicidad reportada según esquemas terapéuticos utilizado— (45).

Tabla 5.
Escala Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age Patients (CRASH) Score

Score hematológico			
Predictores	0	1	2
Presión arterial diastólica (mmHg)	≤72	>72	---
Actividades instrumentales vida diaria	26-29	25-10	---
Lactato deshidrogenasa (U/L)	0-459	---	>459
Puntaje de Chemotox	0-0,44	0,45-0,57	>0,57
Score No hematológico			
Predictores	0	1	2
Estado funcional por ECOG	0	1-2	3-4
Mini Mental State Examination	30	---	<30
Mini Nutritional Assessment	28-30	---	<28
Puntaje de Chemotox	0-0,44	0,45-0,57	>0,57

Fuente: adaptada de (45).

En el puntaje de riesgo no hematológico, los predictores están dados por el desempeño funcional medido por el ECOG, el Mini Mental Status Examination, el Mini Nutritional Assessment en versión completa y el Chemotox Score (45-47).

En el estudio de Extermann et al. (45), el 64 % de los adultos mayores analizados presentó toxicidad severa asociada a quimioterapia; el 32 %, toxicidad hematológica grado 4, y el 56 %, toxicidad no hematológica grado 3 o 4. La mediana de tiempo de aparición del primer síntoma de toxicidad fue de 22 días. El puntaje de CRASH permite estratificar a los pacientes en 4 categorías de riesgo y discrimina el riesgo para toxicidad hematológica en bajo, intermedio, intermedio alto y alto riesgo. En la toxicidad no hematológica se utilizan las mismas categorías de riesgo con diferentes puntajes; la herramienta también cuenta con un puntaje de riesgo combinado para las dos toxicidades (45).

En el estudio prospectivo observacional de Ortland et al. (48) en una cohorte alemana, el objetivo fue comparar el desempeño del índice CARG y el CRASH. Se incluyeron pacientes mayores de 70 años con diagnóstico de malignidad programados para iniciar quimioterapia de primera línea. El resultado de este estudio demostró que tanto el CARG como el CRASH muestran un desempeño similar para predecir toxicidad.

Rehabilitación en el paciente con cáncer

La rehabilitación del cáncer desempeña un rol importante en cada etapa de la patología y es necesaria desde el diagnóstico. Toma un enfoque preventivo en búsqueda de evitar la pérdida de independencia o recuperar funciones básicas de la vida diaria. En el contexto de enfermedad avanzada o terminal, las intervenciones van encaminadas a la paliación con medidas destinadas a reducir el riesgo de complicaciones derivadas del inmovilismo y educación a los familiares para procurar la movilización segura (49).

La rehabilitación oncológica se define como la atención médica que debe integrarse durante la atención oncológica, para el diagnóstico y tratamiento de deficiencias físicas, síntomas psicológicos y cognitivos del paciente con cáncer, buscando reducir la carga de síntomas, así como promover la independencia y mejorar la calidad de vida. La ejecuta un equipo interdisciplinario donde los oncólogos clínicos, los médicos rehabilitadores y los servicios de fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiología, enfermería y trabajo social son miembros principales para el adecuado abordaje de los problemas derivados del diagnóstico oncológico (50).

La afectación funcional ocasionada por el cáncer es de origen multifactorial. Puede derivarse de un tumor localizado o por un compromiso metastásico con infiltración tumoral directa, que ocasiona compresión medular, neuropatías, radiculopatías, entre otras condiciones; incluso llevan a caquexia, fatiga y compromiso cognitivo relacionado con el cáncer, o por cuestiones indirectas con síndromes paraneoplásicos, neuropatías periféricas sensitivas y motoras, o como resultado de la toxicidad por quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia o intervenciones quirúrgicas (50,51).

Adicionalmente, al ser los pacientes adultos mayores aquellos más propensos al cáncer, ellos pueden presentar limitaciones funcionales relacionadas con los síndromes geriátricos, en especial fragilidad y sarcopenia. Incluso la disfunción orgánica, que puede estar presente

en edades avanzadas, añaden a la carga del tratamiento y a las complicaciones asociadas con las patologías de base y el cáncer posibles alteraciones cognitivas, debilidad muscular, dolor y deficiencias nutricionales mayores, que es necesario intervenir de manera temprana para evitar un mayor daño funcional secundario (51).

La sarcopenia contribuye a disminuir la agilidad, el equilibrio, la fuerza muscular, además de la masa ósea y masa corporal magra, que conducen a fallas en la marcha, alto riesgo de caídas y fracturas (52). Por lo tanto, la rehabilitación física, el pilar fundamental para el manejo de esta condición, debe enfocarse en ejercicios de resistencia en un programa supervisado, que incrementa tanto la masa muscular como la función física, combate la pérdida de músculo y mejora la calidad de vida (53-55).

Así mismo, condiciones como la demencia, el delirio, la depresión, los déficits nutricionales y la disfagia, deben ser identificadas e intervenidas de manera temprana para poder impactar de manera positiva en la preservación de la independencia funcional de los pacientes (56).

De esta manera, la rehabilitación oncológica busca mejorar la calidad de vida de las personas con cáncer (57), a través de restaurar habilidades o modificar las actividades y el entorno, para procurar la participación del paciente y, gozar incluso de una mejor tasa de supervivencia (58). Dado lo anterior, valiéndose de un equipo interdisciplinario, se entrenan habilidades con el paciente. Por ejemplo, la terapia ocupacional se encarga de proporcionar herramientas para el autocuidado, la prevención de caídas, la rehabilitación cognitiva, entre otros; en tanto la la terapia física proporciona programas de ejercicio individualizados, ajustados a las comorbilidades y limitaciones físicas o cognitivas para intentar corregir alteraciones de la marcha o el equilibrio y prevenir futuras discapacidades (59,60).

En los principios de la rehabilitación oncológica descritos por Dietz (61) se encuentra la etapa preventiva o también llamada *prehabilitación*. Esta consiste en intervenciones previas al inicio del tratamiento e intervenciones

quirúrgicas para prevenir complicaciones posoperatorias y minimizar la aparición de secuelas asociadas con el tratamiento posterior al diagnóstico de cáncer. Durante la rehabilitación del adulto mayor, se deben tener en cuenta particularidades que pueden modificar el efecto de las intervenciones, como la presencia de síndromes geriátricos, malnutrición, disfagia, fatiga, fragilidad, sarcopenia, delirium, entre otros (62).

La etapa restaurativa se indica durante o después del tratamiento oncológico curativo para pacientes con limitación funcional para realizar alguna actividad, a fin de lograr una recuperación funcional máxima mediante intervenciones multidisciplinarias (50).

La etapa de soporte tiene el objetivo de mantener o mejorar la capacidad en movilidad y de autocuidado en pacientes que experimentan mayor compromiso y limitación funcional, debido a toxicidad y progresión del cáncer (63).

Finalmente, el enfoque paliativo se establece para pacientes con enfermedad oncológica avanzada, con el objetivo de disminuir la carga de síntomas físicos, mentales, sociales, y mejorar la calidad de vida. La meta es mitigar el dolor y el sufrimiento con distintas intervenciones (64).

Trayectoria funcional en pacientes con cáncer

En las últimas décadas, con el avance en las tecnologías, la ciencia y la aparición de más agentes quimioterapéuticos, así como otros agentes de tratamiento, ha aumentado el tiempo de supervivencia de los pacientes y ello ha permitido clasificarlos como pacientes con una enfermedad crónica (65,66).

Así mismo, la trayectoria de la enfermedad ha cambiado por factores como el tipo de neoplasia, el estadio y el tipo de tratamiento recibido, por lo que es difícil establecer tiempos de pronóstico y de derivación a tratamiento con intención paliativa (65,66).

La trayectoria del cáncer ilustrada en la figura 2 comienza desde el diagnóstico, pasando por el tratamiento específico (quimio-, radioterapia,

cirugía), hasta llegar a los desenlaces. En caso de remisión o cura, es más lenta, y en caso de recaída, disminuye rápido y lleva a un final de vida. En cada fase, la presencia de síntomas asociados puede ser constante (tabla 6); es más, se presentan síntomas comunes y otros más específicos en el curso de la trayectoria, pero característicamente los síntomas al final de la vida tienden a aumentar, asociándose con ansiedad y alteraciones psicosociales que condicionan la implementación de estrategias que promuevan el confort y la calidad de vida (65,66).

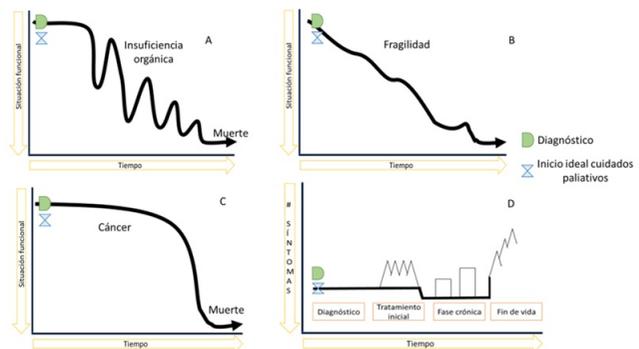


Figura 2. Trayectorias de declinación funcional y síntomas por estadio de cáncer: A) en insuficiencia orgánica, B) en fragilidad, C) en cáncer y D) incremento de síntomas descritos a través de los distintos estadios

Tabla 6.
Síntomas más comunes experimentados durante la trayectoria del cáncer

Síntoma	Diagnóstico	Tratamiento	Crónico	Etapa terminal
Anorexia	+	+	+	++
Ansiedad	++	+	+	++
Caquexia	+	+	+	++
Cambios cognitivos	+	++	+	++
Estreñimiento	+	+	++	++
Delirio	+	+	+	++
Depresión	+	+	+	++
Toxicidad dermatológica	+	++	+	+
Diarrea	+	++	+	+
Disnea	+	+	+	++
Fatiga	+	++	++	++
Linfedema	+	+	+	++
Mucositis	+	++	++	+
Náuseas/vómitos	+	++	++	++
Dolor	+	+	+	++
Neuropatía periférica	+	++	++	+
Exceso de secreción respiratoria (por ejemplo, estertores pre mortem)	+	+	+	++
Trastornos del sueño	+	+	+	+
Xerostomía	+	+	+	++

Fuente: adaptado de (66).
Baja frecuencia +. Alta frecuencia ++

Integración de los cuidados paliativos en la práctica de oncología

La Organización Mundial de la Salud define los cuidados paliativos como “un enfoque que mejora la calidad de vida de los pacientes y las familias que enfrentan problemas asociados con enfermedades potencialmente mortales. Previene y alivia el sufrimiento por medio de una identificación temprana, seguimiento y tratamiento del dolor y otros síntomas, físicos, psicosociales o espirituales” (67).

Así, muchas patologías crónicas requieren cuidados paliativos, entre estas el cáncer con requerimiento de cuidados paliativos hasta en el 34 % de los casos; sin embargo, a pesar de que estos servicios están disponibles en el 68 % de los países, solo el 40 % indicaron que solo la mitad de la población enferma tenía acceso a ellos (67).

Los pacientes con cáncer se encuentran constantemente en incertidumbre en cuanto a su vida, su familia y su futuro, además de enfrentar una gran carga de síntomas físicos, espirituales y sociales, por lo que la atención por parte del servicio de cuidados paliativos, desde el momento del diagnóstico, desempeña un apoyo importante

durante el tratamiento tanto del paciente como de la familia (68-70).

La atención oncológica estándar combinada y los cuidados paliativos deben considerarse al principio del curso de la enfermedad para cualquier paciente con cáncer metastásico o carga de síntomas alta (69). Sin embargo, muchas veces, la derivación a cuidados paliativos en pacientes con cáncer se ve retrasada hasta cuando se han agotado todas las opciones disponibles de tratamiento activo. Ello limita la posibilidad de control temprano de síntomas o de planificación anticipada (71,72).

Diversos estudios han demostrado el beneficio de que la atención oncológica de los pacientes con cáncer y sus familias adopten los cuidados paliativos. Ensayos clínicos aleatorizados han indicado que el inicio temprano de la atención en cuidados paliativos es benéfico, porque mejoran la calidad de vida de las personas, su estado de afecto y supervivencia (72). Además, presentan una mayor satisfacción, y menor utilización de servicio de urgencias y hospitalización (71).

De manera similar, un metanálisis en 2016 asoció la mejor calidad de vida del paciente y mejor control sintomático con la implementación de cuidados paliativos en pacientes con cáncer (71). También, a menudo, se relaciona con disminución de internación en cuidados intensivos, pues se han observado resultados no solo en el ámbito económico y la utilización de recursos, sino en la calidad de la atención tanto de los pacientes como de sus familias (72-74).

El médico tratante de un paciente adulto mayor con cáncer tiene un reto constante en cada etapa del cuidado. Desde el diagnóstico, pasando por el tratamiento y la rehabilitación, hasta el cuidado paliativo. No obstante, lo expuesto a través de la presente revisión invita a un trabajo interdisciplinario y a una oportuna detección de riesgos propios de la vejez e inherentes al cáncer. Ambas condiciones potencian riesgos que no sean fácilmente identificados. Especialmente, los relacionados con la tolerabilidad a la propuesta terapéutica. Proponemos una estrategia de evaluación colaborativa que pueda llevar a dar una prudente y oportuna atención del adulto mayor. El objetivo final se enfoca en ofrecer la

mejor calidad de vida posible, conservando la independencia funcional el mayor tiempo y dar un acompañamiento compasivo (figura 3).

herramientas no se encuentran validadas en Colombia, lo que presenta una limitante dentro de nuestro contexto.

Referencias

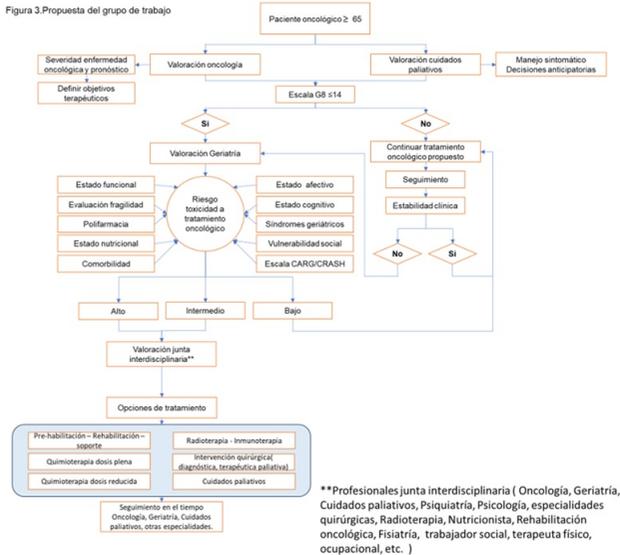


Figura 3.
Aproximación de valoración desde la perspectiva de la oncogeriatría

Conclusiones

Las características de los adultos mayores con patologías oncológicas se derivan de su proceso de envejecimiento y condicionan el tratamiento oncológico. La VGI es una herramienta fundamental dentro de la planeación y seguimiento de estos pacientes, porque permite mitigar y prevenir, por medio de estrategias de rehabilitación, posibles complicaciones derivadas del tratamiento. Por lo tanto, es recomendable para los servicios de oncología incluirla por medio de los diferentes modelos de atención para este tipo de pacientes.

Las herramientas utilizadas dentro de la VGI identifican factores como sarcopenia, fragilidad, malnutrición y afectación funcional, que contribuyen a desenlaces adversos dentro del curso de tratamiento. Así mismo, evaluar el riesgo de toxicidad de los pacientes geriátricos orienta la elección, duración e intención del tratamiento oncológico. En el momento, las

1. Liposits G, Orrevall Y, Kaasa S, Österlund P, Cederholm T. Nutrition in cancer care: a brief, practical guide with a focus on clinical practice. *JCO Oncol Pract.* 2021 Jan 14;17(7):e992-8. <https://doi.org/10.1200/OP.20.00704>
2. World Health Organization. Ageing and health [internet]. Ginebra; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
3. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in cancer. *Clin Nutr.* 2021;40(5):2898-913. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.005>
4. Kalsi T, Babic-Illman G, Fields P, Hughes S, Maisey N, Ross P, et al. The impact of low-grade toxicity in older people with cancer undergoing chemotherapy. *Br J Cancer.* 2014 Dec;111(12):2224-8.
5. Molina Garrido MJ, Guillén Ponce C. Oncogeriatry, a way to optimize the overall care of older patients with diagnosis of cancer. *Nutr Hosp.* 2016;33(supl. 1):31-9.
6. Hurria A, Togawa K, Mohile SG, Owusu C, Klepin HD, Gross CP, et al. Predicting chemotherapy toxicity in older adults with cancer: a prospective multicenter study. *J Clin Oncol.* 2011;29(25):3457-65.
7. Decoster L, Van Puyvelde K, Mohile S, Wedding U, Basso U, Colloca G, et al. Screening tools for multidimensional health problems warranting a geriatric assessment in older cancer patients:

- an update on SIOG recommendations. *Ann Oncol.* 2015;26(2):288-300.
8. Molina-Garrido MJ, Soriano Rodríguez MC, Guillén-Ponce C. ¿Cuál es el papel de la valoración geriátrica integral en Oncogeriatría? *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2019;54(1):27-33.
 9. Verduzco-Aguirre HC, Navarrete-Reyes AP, Negrete-Najar JP, Soto-Pérez-De-Celis E. Cáncer en el adulto mayor en Latinoamérica: cooperación interdisciplinaria entre oncología y geriatría. *Rev Salud Pública.* 2020;22(3):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n3.84617>
 10. Nieto González MA, Osorio Osorio MA, Coca León DJ, Heredia Ramírez RA, Noguera YA, Pinilla PA, et al. Toxicidad en el adulto mayor desde la perspectiva de oncogeriatría y los cuidados paliativos. Parte 1. *Univ Méd.* 2023;64(4). <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed64-4.toxi>
 11. González-Montalvo JI, Ramírez-Martín R, Menéndez Colino R, Alarcón T, Tarazona-Santabalbina FJ, Martínez-Velilla N, et al. Geriatría transversal: un reto asistencial para el siglo XXI. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2020;55(2):84-97. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-geriatria-transversal-un-reto-asistencial-S0211139X1930201X>
 12. Honorato M, Calderón O, Rojas V, Fasce G, Bartolotti C, Caglevic C. Considerations and analysis of the implementation of oncogeriatrics in Chile and its importance: review of current literature. *Front Aging.* 2023;4. <https://doi.org/10.3389/fragi.2023.1141792>
 13. Magnuson A, Dale W, Mohile S. Models of care in geriatric oncology. *Curr Geriatr Rep.* 2014 Sep;3(3):182-9.
 14. Monfardini S, Perrone F, Balducci L. Pitfalls in Oncogeriatrics. *Cancers (Basel).* 2023 May 25;15(11):2910. <https://doi.org/10.3390/cancers15112910>.
 15. Pardo Barón CA, Beracasa Caro L. Caracterización de la población adulta mayor con cáncer del Centro Javeriano de Oncología [tesis de especialización en internet]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2019 [citado 2023 nov] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/47199>
 16. Rodríguez Couso M. Intervenciones geriátricas en el mayor con cáncer basadas en la valoración geriátrica integral. Áreas de optimización: lo que el geriatra puede aportar al equipo multidisciplinar. *Nutr Hosp.* 2020;37(1):38-47. <https://doi.org/10.20960/nh.02988>
 17. Martínez Peromingo FJ, Oñoro Algar C, Baeza Monedero ME, González de Villaumbrosia C, Real de Asua Cruzat D, Barba Martín R. Propuesta de desarrollo de una unidad de oncogeriatría. Tiempos de cambio: nuestra realidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2018;53(3):149-54. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2017.10.007>
 18. Karnofsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. En: MacLeod CM, editor. *Evaluation of chemotherapeutic agents.* New York: Columbia University Press; 1949. p. 191-205.
 19. Oken MM, Creech RH, Tormey DC, Horton J, Davis TE, McFadden ET, Carbone PP. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol.* 1982 Dec;5(6):649-55.
 20. Feliu J, Heredia-Soto V, Gironés R, Jiménez-Munarriz B,

- Saldaña J, Guillén-Ponce C, et al. Can we avoid the toxicity of chemotherapy in elderly cancer patients? *Crit Rev Oncol Hematol*. 2018;131(June):16-23. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2018.08.008>
21. Mohile SG, Dale W, Somerfield MR, Schonberg MA, Boyd CM, Burhenn PS, et al. Practical assessment and management of vulnerabilities in older patients receiving chemotherapy: ASCO guideline for geriatric oncology. *J Clin Oncol*. 2018;36(22):2326-47. <https://doi.org/10.1200/JCO.2018.78.8687>
22. Cruz P, Acevedo F. Escalas de estado funcional (o performance status) en cáncer. *Gastroenterol Latinoam*. 2014;25(3):219-26.
23. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Benzeval M, Deary IJ, Dennison EM, et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS One*. 2014;9(12):1-15.
24. Laube R, Wang H, Park L, Heyman JK, Vidot H, Majumdar A, Strasser SI, McCaughan GW, Liu K. Frailty in advanced liver disease. *Liver Int*. 2018 Dec;38(12):2117-2128. <https://doi.org/10.1111/liv.13917>
25. de Fátima Ribeiro Silva C, Ohara DG, Matos AP, Pinto ACPN, Pegorari MS. Short physical performance battery as a measure of physical performance and mortality predictor in older adults: a comprehensive literature review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(20).
26. Gascón-Ruiz M, Casas-Deza D, Marti-Pi M, Torres-Ramón I, Zapata-García M, Sesma A, et al. Diagnosis of malnutrition according to GLIM criteria predicts complications and 6-month survival in cancer outpatients. *Biomedicines*. 2022;10(9):1-10.
27. Liposits G, Orrevall Y, Kaasa S, Österlund P, Cederholm T. Nutrition in cancer care: a brief, practical guide with a focus on clinical practice. *JCO Oncol Pract*. 2021;17(7):e992-8.
28. Hamaker ME, Te Molder M, Thielen N, Van Munster BC, Schiphorst AH, Van Huis LH. The effect of a geriatric evaluation on treatment decisions and outcome for older cancer patients: a systematic review. *J Geriatr Oncol*. 2018;9(5):430-40. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2018.03.014>
29. Sourdet S, Brechemier D, Steinmeyer Z, Gerard S, Balardy L. Impact of the comprehensive geriatric assessment on treatment decision in geriatric oncology. *BMC Cancer*. 2020;20(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-020-06878-2>
30. Festen S, Kok M, Hopstaken JS, van der Wal-Huisman H, van der Leest A, Reyners AKL, et al. How to incorporate geriatric assessment in clinical decision-making for older patients with cancer: an implementation study. *J Geriatr Oncol*. 2019;10(6):951-9. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2019.04.006>
31. Phillips T, Ji J, Katheria V, Dale W. Clin-STAR corner: practice changing advances at the interface of oncology and geriatrics. *J Am Geriatr Soc*. 2025;1-7.
32. Mohile SG, Mohamed MR, Xu H, Culakova E, Loh KP, Magnuson A, et al. Evaluation of geriatric assessment and management on the toxic effects of cancer treatment (GAP70+): a cluster-randomised study. *Lancet*. 2021;398(10314):1894-904.
33. Lund CM, Vistisen KK, Olsen AP, Bardal P, Schultz M, Dolin TG, et al. The effect of geriatric intervention in frail older patients receiving chemotherapy for colorectal cancer:

- a randomised trial (GERICO). *Br J Cancer*. 2021;124(12):1949-58. <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01367-0>
34. Li D, Sun CL, Kim H, Soto-Perez-De-Celis E, Chung V, Koczywas M, et al. Geriatric Assessment-Driven Intervention (GAIN) on chemotherapy-related toxic effects in older adults with cancer: a randomized clinical trial. *JAMA Oncol*. 2021;7(11):1-10.
35. Anwar MR, Yeretjian ST, Ayala AP, Matosyan E, Breunis H, Bote K, et al. Effectiveness of geriatric assessment and management in older cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*. 2023;115(12):1483-96.
36. Kalsi T, Babic-Illman G, Fields P, Hughes S, Maisey N, Ross P, et al. The impact of low-grade toxicity in older people with cancer undergoing chemotherapy. *Br J Cancer*. 2014;111(12):2224-8.
37. Nieto González MA, Osorio Osorio MA, Coca León DJ, Heredia Ramírez RA, Russi Noguera YA. Caracterización de toxicidad asociada a quimioterapia en pacientes mayores de 65 años con cáncer tratados en el Centro Javeriano de Oncología [tesis de especialización]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2023.
38. Kotzerke D, Moritz F, Mantovani L, Hambsch P, Hering K, Kuhnt T, et al. The performance of three oncogeriatric screening tools - G8, optimised G8 and CARG - in predicting chemotherapy-related toxicity in older patients with cancer. A prospective clinical study. *J Geriatr Oncol*. 2019;10(6):937-43.
39. Pottel L, Lycke M, Boterberg T, Pottel H, Goethals L, Duprez F, et al. Serial comprehensive geriatric assessment in elderly head and neck cancer patients undergoing curative radiotherapy identifies evolution of multidimensional health problems and is indicative of quality of life. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2014;23(3):401-12.
40. Bellera CA, Rainfray M, Mathoulin-Pélissier S, Mertens C, Delva F, Fonck M, et al. Screening older cancer patients: first evaluation of the G-8 geriatric screening tool. *Ann Oncol*. 2012;23:2166-72.
41. Soubeyran P, Bellera C, Goyard J, Heitz D, Cure H, Rousselot H, et al. Validation of the G8 screening tool in geriatric oncology: the ONCODAGE project. *J Clin Oncol*. 2011 May 20;29(15_suppl):9001. https://doi.org/10.1200/jco.2011.29.15_suppl.9001
42. Schiefen JK, Madsen LT, Dains JE. Treatment risk in the senior population. *J Adv Pract Oncol*. 2017 Jul-Aug;8(5):528-33.
43. Chan WL, Ma T, Cheung KL, Choi H, Wong J, Lam KO, et al. The predictive value of G8 and the Cancer and aging research group chemotherapy toxicity tool in treatment-related toxicity in older Chinese patients with cancer. *J Geriatr Oncol*. 2021;12(4):557-62. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2020.10.013>
44. Peterson LL, Hurria A, Feng T, Mohile SG, Owusu C, Klepin HD, et al. Association between renal function and chemotherapy-related toxicity in older adults with cancer. *J Geriatr Oncol*. 2017 Mar;8(2):96-101. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2016.10.004>
45. Extermann M, Boler I, Reich RR, Lyman GH, Brown RH, Defelice J, et al. Predicting the risk of chemotherapy toxicity in older patients: The chemotherapy risk assessment scale for high-age patients (CRASH) score. *Cancer*. 2012;118(13):3377-86.
46. Rosselli D. The mini-mental state examination as a diagnostic

- selection test for dementia: a Colombian population study. *Rev Neurol*. 2000;30(5):428-32.
47. Chavarro-Carvajal DA, Heredia Ramírez RA, Venegas Sanabria LC, Caicedo Correa SM, Gómez Arteaga RC, Pardo Amaya AM, et al. Escalas de uso frecuente en geriatría [internet]. Bogotá: Instituto de Envejecimiento, Hospital Universitario San Ignacio, Pontificia Universidad Javeriana; 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10554/53402>
48. Ortland I, Mendel Ott M, Kowar M, Sippel C, Jaehde U, Jacobs AH, et al. Comparing the performance of the CARG and the CRASH score for predicting toxicity in older patients with cancer. *J Geriatr Oncol*. 2020;11(6):997-1005. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2019.12.016>
49. Hayes SC, Davies PS, Parker TW, Bashford J, Green A. Role of a mixed type, moderate intensity exercise programme after peripheral blood stem cell transplantation. *Br J Sports Med*. 2004 Jun;38(3):304-9; discussion 309.
50. Tsuji T. The front line of cancer rehabilitation in Japan: current status and future issues. *J Cancer Rehabil*. 2019;2:10-7.
51. Cigolle CT, Langa KM, Kabeto MU, Tian Z, Blaum CS. Geriatric conditions and disability: the health and retirement study. *Ann Intern Med*. 2007 Aug;147(3):156-64.
52. Williams GR, Dunne RF, Giri S, Shachar SS, Caan BJ. Sarcopenia in the older adult with cancer. *J Clin Oncol*. 2021 Jul;39(19):2068-78.
53. Dunne RF, Loh KP, Williams GR, Jatoi A, Mustian KM, Mohile SG. Cachexia and sarcopenia in older adults with cancer: a comprehensive review. *Cancers (Basel)*. 2019 Nov;11(12).
54. Galvão DA, Taaffe DR, Spry N, Joseph D, Newton RU. Combined resistance and aerobic exercise program reverses muscle loss in men undergoing androgen suppression therapy for prostate cancer without bone metastases: a randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2010 Jan;28(2):340-7.
55. Adams SC, Segal RJ, McKenzie DC, Vallerand JR, Morielli AR, Mackey JR, et al. Impact of resistance and aerobic exercise on sarcopenia and dynapenia in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2016 Aug;158(3):497-507.
56. Balducci L, Fossa SD. Rehabilitation of older cancer patients. *Acta Oncol*. 2013 Feb;52(2):233-8.
57. Franklin DJ. Cancer rehabilitation: challenges, approaches, and new directions. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2007 Nov;18(4):899-924, viii.
58. Hoppe S, Rainfray M, Fonck M, Hoppenreys L, Blanc JF, Ceccaldi J, et al. Functional decline in older patients with cancer receiving first-line chemotherapy. *J Clin Oncol*. 2013 Nov;31(31):3877-82.
59. Silver JK, Gilchrist LS. Cancer rehabilitation with a focus on evidence-based outpatient physical and occupational therapy interventions. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011 May;90(5 Suppl 1):S5-15.
60. Schmitz KH, Holtzman J, Courneya KS, Masse LC, Duval S, Kane R. Controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005 Jul;14(7):1588-95.
61. Dietz JH. *Rehabilitation oncology*. Wiley; 1981.

62. Pergolotti M, Williams GR. Rehabilitation needs of older adults with cancer. En: Stubblefield MD, Michael D, editores. *Cancer rehabilitation: principles and practice*. 2.^a ed. New York: Demos Medical; 2018. p. 907-16.
63. Frontera WR, DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE, Robinson LR, Basford J. *Physical medicine and rehabilitation: principles and practice*. Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
64. Saotome T, Klein L, Faux S. Cancer rehabilitation: a barometer for survival? *Support Care Cancer*. 2015 Oct;23(10):3033-41.
65. Yates P. Symptom management and palliative care for patients with cancer. *Nursing Clin N Am*. 2017;52(1):179-91. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2016.10.006>
66. Brant JM. Palliative care for adults across the cancer trajectory: from diagnosis to end of life. *Semin Oncol Nurs*. 2010;26(4):222-30. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2010.08.002>
67. Organización Mundial de la Salud. Palliative care [internet]. Geneva; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>
68. Akgün KM. Palliative and end-of-life care for patients with malignancy. *Clin Chest Med*. 2017;38(2):363-76. <https://doi.org/10.1016/j.ccm.2016.12.010>
69. Smith TJ, Temin S, Alesi ER, Abernethy AP, Balboni TA, Basch EM, et al. American Society of Clinical Oncology provisional clinical opinion: the integration of palliative care into standard oncology care. *J Clin Oncol*. 2012;30(8):880-7.
70. Haddad A, Shepard D. Geriatric oncology and palliative medicine. *Semin Oncol*. 2011;38(3):362-6. <https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2011.03.004>
71. Kavalieratos D, Corbelli J, Zhang D, Dionne-Odom JN, Ernecoff NC, Hanmer J, et al. Association between palliative care and patient and caregiver outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2016;316(20):2104-14.
72. Bakitas MA, Tosteson TD, Li Z, Lyons KD, Hull JG, Li Z, et al. Early versus delayed initiation of concurrent palliative oncology care: patient outcomes in the ENABLE III randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2015;33(13):1438-45.
73. Ferrell B, Sun V, Hurria A, Cristea M, Raz DJ, Kim JY, et al. Interdisciplinary palliative care for patients with lung cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2015;50(6):758-67. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.07.005>
74. Haun MW, Estel S, Rücker G, Friederich HC, Villalobos M, Thomas M, et al. Early palliative care for adults with advanced cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Jun 12;6(6):CD011129. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011129.pub2>

Notas

Conflicto de intereses No se declaran conflicto de intereses por parte de los autores participantes.