

# Evaluación oncogeriátrica y su impacto en el tratamiento de los adultos mayores con cáncer. Lo que se debe saber en oncología

MARÍA JOSÉ SUING<sup>1\*</sup>, RICARDO TIXI-RAMÍREZ<sup>2</sup> Y NEIDA CECILIA RIVERA-ÁVILA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Geriátria y Gerontología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador; <sup>2</sup>Servicio de Oncología; <sup>3</sup>Departamento de Docencia e Investigación. Hospital Quito N.º 1 de la Policía Nacional del Ecuador. Quito, Ecuador

---

## RESUMEN

---

De acuerdo con las estimaciones publicadas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Globocan para 2012 el número de pacientes adultos mayores de 65 años con cáncer aumentará en un 1.8% en el 2025 y esta cifra se multiplicará por 3.5 en sujetos mayores de 85 años. Esto supondrá un aumento drástico de enfermedades asociadas al envejecimiento (el cáncer, por ejemplo), lo que representará un reto económico particularmente difícil para países de ingresos medios o bajos como America Latina, y a ello se sumará la escasez de médicos especialistas y experimentados en geriatría. La valoración oncogeriátrica es una herramienta diagnóstica que permitirá estratificar al paciente adulto mayor con cáncer de acuerdo con su funcionalidad, con el fin de prevenir su vulnerabilidad en el contexto biopsicosocial, el tratamiento oncológico y la calidad de vida. De acuerdo con lo anterior, se ha realizado una revisión de artículos sobre oncogeriatría publicados en *UpToDate*, *Medscape*, *PubMed*, *TripDatabase*, *Google académico*, *Journal of Geriatric Oncology* y la *International Society of Geriatric Oncology*.

**Conclusión:** Con la evaluación oncogeriátrica y siguiendo el modelo de Molina y Garrido, el oncólogo puede detectar déficits en diferentes esferas en relación con el entorno biopsicosocial de la tercera edad y de esta forma integrar el tratamiento multidisciplinario, guiado por el geriatra.

**Palabras clave:** Oncogeriatría. Adulto mayor. Valoración oncogeriátrica. Tratamiento multidisciplinario.

---

### Correspondencia:

\*María José Suing  
E-mail: majis171@hotmail.com

---

Recibido para su publicación: 18-10-2018  
Aceptado para su publicación: 02-11-2018

---

## ABSTRACT

---

According to the published estimates from WHO and Globocan for 2012 the number of adults older than 65 years with cancer will be increased by 1.8% and this figure will be multiplied by 3.5 among subjects over the age of 85. This means a dramatic increase of aging-related diseases (e.g., cancer), which will represent a particularly difficult economic challenge for middle or low income countries as Latin America. To these must be added the shortage of experienced specialist physicians in geriatrics. Oncogeriatric assessment is a diagnostic tool that allows stratifying the elderly patient with cancer, according to their functionality, in order to prevent vulnerability in the context of oncological treatment. It is necessary to emphasize the importance of comprehensive and integrated care for older adults with cancer, through oncogeriatric assessment to maintain and/or improve their quality of life. In agreement with this, a review has been carried out of articles about oncogeriatrics published in UpToDate, Medscape, PubMed, Trip-Database, Google academic, the Journal of Geriatric Oncology and the International Society of Geriatric Oncology. **Conclusion:** With the oncogeriatric evaluation and following the model of Molina y Garrido, the oncologist can detect deficits in the different spheres regarding the bio-psycho-social environment of the elderly, and in this way integrate the multidisciplinary management, headed by the geriatrist. (J CANCEROL. 2018;5:127-35)

Corresponding author: María José Suing, majis171@hotmail.com

**Key words:** Oncogeriatrics. Elderly. Oncogeriatric assessment. Multidisciplinary management.

---

## INTRODUCCIÓN

---

El cáncer es una patología muy frecuente en la población adulta mayor<sup>1</sup>. En los últimos años el envejecimiento poblacional ha comportado un incremento sustancial de los pacientes diagnosticados de cáncer<sup>1,2</sup>. En el continente americano, el cáncer es la segunda causa de muerte y el 70% de las muertes ocasionadas por cáncer ocurre en mayores de 65 años<sup>2,3</sup>.

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS), el 52% de casos nuevos de cáncer es en mayores de 65 años, aunque las proyecciones para el 2025 prevén un incremento de 4 millones de casos nuevos y de 1.9 millones de muertes<sup>2</sup>.

La edad es un factor de riesgo en el desarrollo del cáncer<sup>3</sup>. Los cambios fisiológicos, junto con la

acumulación del daño celular a lo largo de la vida, ocasionan una menor capacidad de respuesta a los estresores intrínsecos y extrínsecos, lo que incrementa la vulnerabilidad a la exposición prolongada a los carcinógenos y la disminución de la capacidad de reparación del ADN, que lleva a la activación de oncogenes<sup>4</sup>.

En la era posgenómica, la oncología geriátrica ha despertado gran interés en la comunidad de oncólogos clínicos, principalmente con el afán de mantener y/o mejorar la calidad de vida en los pacientes adultos mayores<sup>5</sup>. La evaluación oncogeriátrica es una medida multidisciplinaria con valor pronóstico y que proporciona innumerables beneficios a la hora de tomar decisiones<sup>6</sup>. Los ensayos aleatorizados sobre la intervención geriátrica en adultos mayores con cáncer han demostrado resultados favorables en términos de funcionalidad y calidad de vida<sup>7</sup>.

---

## **BENEFICIOS DE LA EVALUACIÓN GERIÁTRICA**

---

El especialista en geriatría realiza la evaluación geriátrica, por medio de la valoración geriátrica integral (VGI), mediante la cual evalúa el estado funcional, cognitivo, afectivo, social, nutricional y las comorbilidades; ello permite reconocer los déficits que ponen en riesgo la funcionalidad y calidad de vida de los adultos mayores<sup>1,7</sup>. La información que aporta la VGI no se logra por medio una valoración ordinaria<sup>8</sup>.

En oncología ha incrementado la necesidad de identificar la situación basal del adulto mayor con cáncer, por lo que desde los noventa se ha puesto en marcha la aplicación de herramientas de cribado geriátrico, con el objetivo de brindar un tratamiento más específico según sea su condición<sup>8,9</sup>.

Kenis, et al. concluyen que en el 51.2% de los adultos mayores que tuvieron evaluación oncogeriátrica se identificaron anomalías que no se detectaron en consulta regular, entre las que destacan: deterioro funcional (40.1%), desnutrición (37.6%), síndrome de caídas (30.5%), depresión (27.2%) y deterioro cognitivo (19.0%)<sup>9</sup>. De estas deficiencias, el deterioro funcional, la depresión y la desnutrición fueron predictores independientes de mortalidad en los pacientes con cáncer a los tres meses<sup>10</sup>.

La evaluación geriátrica en oncología permite predecir la mortalidad temprana, la supervivencia a los 6 y 12 meses, los eventos adversos y favorece la toma de decisiones respecto al tratamiento farmacológico y no farmacológico<sup>11</sup>. Con la información obtenida se puede intervenir de manera eficaz y eficiente en las áreas de vulnerabilidad.

En el estudio de Kalsi, et al. concluyeron que los adultos mayores que recibieron quimioterapia e

intervenciones no farmacológicas pudieron recibir atención estándar de oncología<sup>12</sup>.

---

## **HERRAMIENTAS DE CRIBADO PARA LA EVALUACIÓN ONCOGERIÁTRICA**

---

Se han validado algunas herramientas de cribado para la valoración geriátrica en el paciente oncológico, pero las elegidas han sido consideradas con base en los recursos clínicos, a los objetivos de la evaluación y a su familiaridad<sup>13</sup>.

Sin embargo, las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Oncología Geriátrica (SIOG) sugieren a los oncólogos clínicos realizar la evaluación oncogeriátrica a todo adulto mayor de 65 años y para estratificarlo pueden aplicar una de las siguientes herramientas de detección: Escala Geriatric 8 (G8), Encuesta de Adultos Mayores Vulnerables-13 (VES-13), el Índice de fragilidad de Gröningen o la Valoración Geriátrica Abreviada (Tabla 1). De todas ellas, la escala G8 se considera la herramienta más estudiada y de mayor sensibilidad<sup>14</sup>, mientras que el Índice de fragilidad de Gröningen pierde sensibilidad y especificidad debido a su extensión. Los resultados anormales de estas herramientas se han asociado con mala funcionalidad y mortalidad temprana<sup>15</sup>.

El deterioro funcional es predictor de efectos adversos del tratamiento, con mayor índice de toxicidad y disminución de la supervivencia, por lo que se han considerado otras medidas de evaluación funcional que pueden influir en las decisiones del tratamiento<sup>16</sup>.

En esta evaluación se debe tomar en cuenta las actividades básicas de la vida diaria, las actividades instrumentales de la vida diaria, la velocidad de la marcha y evaluación visuoespacial<sup>17</sup>.

De los modelos publicados de valoración geriátrica, el más validado para atención oncogeriátrica es el de Molina y Garrido del 2011 (Tabla 2), el

**Tabla 1.** Herramientas de detección para valoración del paciente oncogeriátrico

| Herramienta de detección            | Sensibilidad % | Especificidad % | Descripción   | Tiempo de ejecución |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|---|---------------------|
| Encuesta de ancianos vulnerables-13 | 68             | 78              | Incluye edad, salud psicológica, capacidad funcional y autopercepción de la salud                       | <10 min             |
| Geriatric 8                         | 87             | 61              | Se evalúan 7 ítems del minicuestionario de evaluación nutricional y la edad                             | <10 min             |
| Índice de fragilidad de Gröningen   | 57             | 86              | Se debe realizar la evaluación psíquica, cognitiva, social y funcional                                  | N/A                 |
| VGI abreviada                       | 51             | 97              | Combina ítems de evaluación geriátrica integral, como predictores de riesgo, de cada una de las escalas | 4 min               |

N/A: no aplicable; VGI: valoración geriátrica integral.  
Adaptada de Deckx, et al., 2015<sup>14</sup>.

**Tabla 2.** Modelo de valoración oncogeriátrica según Molina y Garrido

| ABVD    | AIVD           | Situación basal | Cognición | Comorbilidad | Nutricional | Socioeconómico | Otro                  |
|---------|----------------|-----------------|-----------|--------------|-------------|----------------|-----------------------|
| Barthel | Lawton y Brody | ECOG            | Pfeiffer  | Charlson     | IMC<br>MNA  | Gijón          | Síndromes geriátricos |

ABVD: actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria; ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group*; IMC: índice de masa corporal; MNA: *Mini Nutritional Assessment*.  
Adaptada de Molina, et al., 2016<sup>22</sup>.

cual evalúa actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, situación basal, comorbilidad, estado nutricional y condición socioeconómica<sup>18</sup>.

## ESTRATIFICACIÓN DEL PACIENTE

Debido al alto porcentaje de síndromes geriátricos en el paciente adulto mayor oncológico, la necesidad de la intervención geriátrica aumenta, esto con el fin de reducir decisiones terapéuticas innecesarias y elegir tratamientos individualizados, según la condición basal de los pacientes<sup>19</sup>.

Dentro de los síndromes geriátricos, el más frecuente y prevalente en la población adulta mayor oncológica es la fragilidad, la cual es inversamente proporcional a la edad. Este síndrome geriátrico está relacionado con fracaso terapéutico, discapacidad, dependencia, peor pronóstico e incremento de mortalidad a los 3, 6 y 12 meses, según

el diagnóstico y las líneas de tratamiento utilizadas<sup>20</sup>.

El paciente oncogeriátrico, de acuerdo con su condición funcional puede clasificarse en<sup>21</sup>:

- Grupo A. Adulto mayor con cáncer sin fragilidad. Paciente asintomático, que permanece activo y realiza ejercicio regularmente.
- Grupo B. Adulto mayor con cáncer vulnerable o prefrágil. Es independiente para las actividades básicas de la vida diaria, dependiente para las instrumentales, ha perdido entre el 5 al 10% del peso corporal en el último año, con pobre apoyo social e historia de caídas. Quejas comunes de lentitud y cansancio.
- Grupo C. Adulto mayor con cáncer y frágil. Dependiente para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, presenta comorbilidades severas y descompensadas la mayor

parte del tiempo, además de deterioro cognitivo de moderado a severo.

## TOMA DE DECISIONES EN EL ADULTO MAYOR ONCOLÓGICO

El tratamiento se elegirá tras la categorización del paciente. Los adultos mayores que pertenecen al grupo A recibirán el tratamiento estándar. Quienes pertenecen al grupo B recibirán intervenciones para revertir los déficits identificados en la evaluación oncogeriátrica<sup>22</sup>; además, el tratamiento oncológico será modificado de acuerdo con su tolerancia y, finalmente, si las intervenciones surten efecto se podrá valorar el tratamiento estándar. Los adultos mayores del grupo C recibirán tratamiento paliativo<sup>23</sup>.

Extermann, et al. desarrollaron el índice *Chemotherapy Risk Assessment Scale for High Age Patients* (CRASH), que permite predecir el riesgo de toxicidad hematológica y no hematológica, de forma independiente y conjunta, mediante los siguientes componentes de la VGI: comorbilidad, actividades instrumentales de la vida diaria, polifarmacia, estado nutricional, cognición y estado de ánimo<sup>19</sup>.

Hurria, et al. desarrollaron el índice del *Cancer and Aging Research Group* (CARG), que predice la toxicidad severa conjunta e incluye datos de la VGI que permiten detectar el riesgo de toxicidad<sup>24</sup>. Los parámetros que evalúa son: privación sensorial auditiva, síndrome de caídas, síndrome de fragilidad, aislamiento social, dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria y depresión.

Los pacientes oncológicos con menos riesgo de sufrir toxicidad (hematológica, no hematológica y/o conjunta) y tolerar intervenciones quirúrgicas son los pacientes del grupo A.

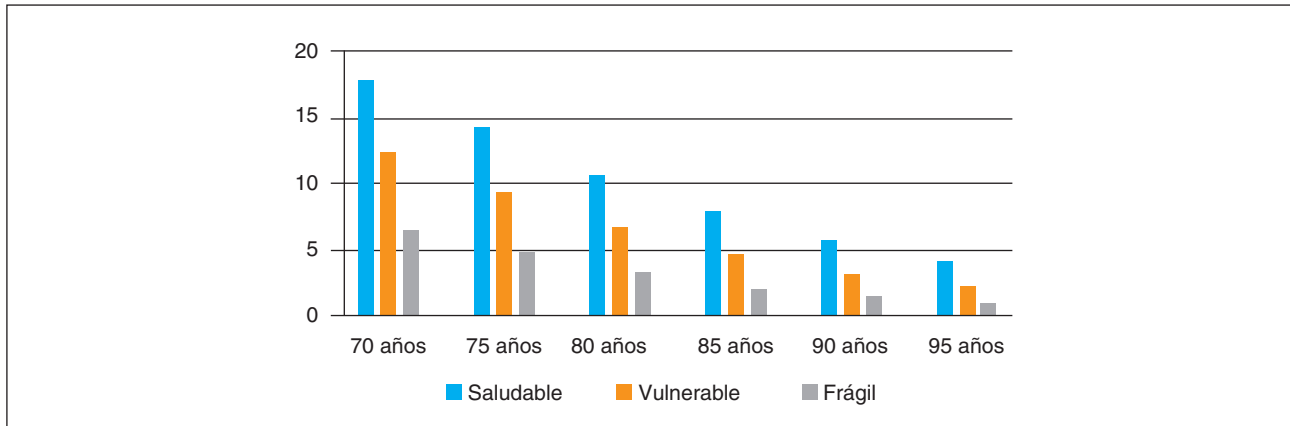
## PRONÓSTICO Y EXPECTATIVA DE VIDA

Brunello, et al. proponen un modelo predictor de mortalidad en la población adulta mayor con cáncer en el que se valora edad, sexo, actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, estado de funcionamiento de ECOG, situación cognitiva medido por MMSE, índice de masa corporal, comorbilidad, polifarmacia, presencia de cuidador y estadificación del cáncer. El incremento de mortalidad al año se relacionó con el aumento de edad, sexo masculino, puntuación en el *Mini Mental State Examination* (MMSE) más baja, dependencia para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, presencia de enfermedades crónicas reagudizadas, presencia de cuidador y cáncer de etapa tardía. Mientras que tener cáncer sin otras enfermedades y un estado nutricional adecuado predijo menor mortalidad<sup>25</sup>.

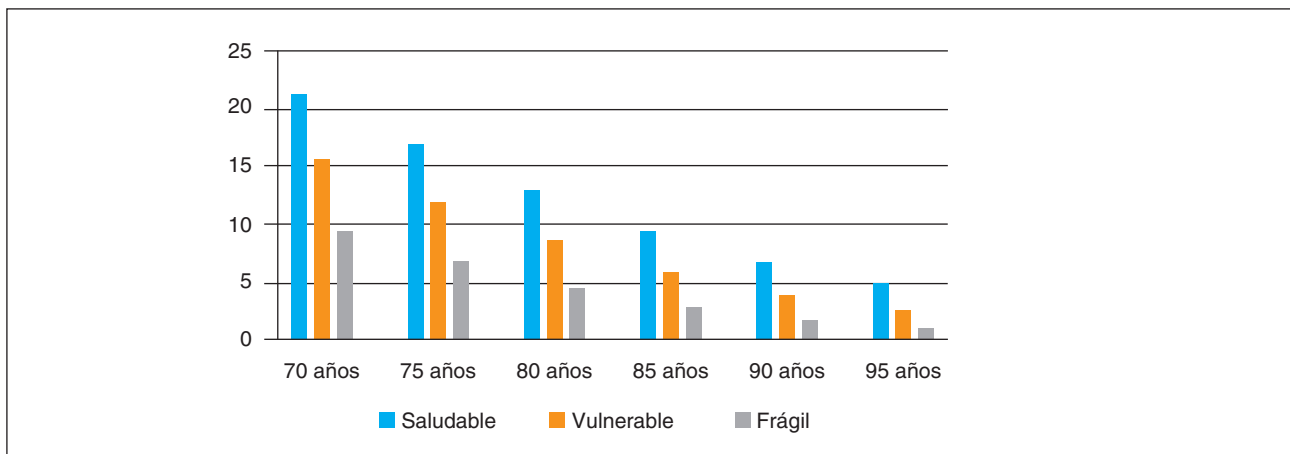
En este contexto el pronóstico y supervivencia del paciente oncogeriátrico dependerá de la edad y de las características respecto a su clasificación, tal como se expresa en las figuras 1 y 2<sup>26,27</sup>.

Hope, et al. analizaron la mortalidad a los tres meses de los pacientes adultos mayores que requirieron tratamiento intensivo y que fueron estratificados de acuerdo con su funcionalidad, grupo etario y comorbilidades. Entre pacientes adultos mayores frágiles con cáncer (grupo B) y adultos mayores con cáncer sin fragilidad (grupo A), se identificó que la mortalidad a los tres meses fue mayor en el grupo B, con un 13.7% entre 66 y 69 años, un 16.5% entre 70 y 79 años, un 14.6% entre 80 y 89 años, y un 20% en mayores de 90 años<sup>28</sup>.

La tasa de mortalidad de los pacientes con cáncer, descompensación aguda de patología crónica y fragilidad, frente a la de los pacientes con cáncer y descompensación aguda de patología crónica sin fragilidad, fue a los tres meses del 14.5% entre los 66 y 69 años, el 17.2% entre 70 y 79 años, el 21.7% entre 80 y 89 años y del



**Figura 1.** Expectativa de vida en hombres, expresada en años, según el grupo etario y funcionalidad (*adaptada de Walter, et al., 2001<sup>27</sup>*).



**Figura 2.** Expectativa de vida en mujeres, expresada en años, según el grupo etario y funcionalidad (*adaptada de Walter, et al., 2001<sup>27</sup>*).

28.6% en mayores de 90 años<sup>28,29</sup>. Esto indica que la mortalidad incrementa en los grupos vulnerables; es decir, a más edad, más riesgo de síndrome de fragilidad<sup>29</sup>.

## CALIDAD DE VIDA

Andersen, et al., mediante el *EQ-5D Domains (Problems)* y según la estratificación del paciente determinaron que la calidad de vida a los 6 y 12 meses respectivamente resultó afectada en mayor proporción en los pacientes del grupo B y C que en los pacientes del grupo A. En los pacientes

frágiles, las actividades básicas de la vida diaria fue el primer dominio en afectarse, con un 85% a los 6 meses y un 72% a los 12 meses. El segundo dominio afectado fue la movilidad, presentando el 78% a los 6 meses y el 66% a los 12 meses. El tercer dominio fue la incomodidad por mal control del dolor, encontrándose en un 76% a los 6 meses y un 70% a los 12 meses. Llama la atención el porcentaje de pacientes frágiles con trastorno ansioso/depresivo, el 60% a los 6 meses y el 50% a los 12 meses. Finalmente, la dependencia por dificultad para el autocuidado fue del 52% a los 6 meses y del 48% a los 12 meses<sup>30</sup>.

En el estudio publicado por Hernández, et al., quienes evaluaron la calidad de vida de los pacientes oncológicos terminales que recibieron cuidados paliativos y además la satisfacción de los pacientes con la asistencia sanitaria, para lo cual utilizaron las escalas de *European Organization for Research and Treatment of Cancer - Quality of Life Questionnaire* (EORTC-QLQ-C15-PAL) - y *European Organization for Research and Treatment of Cancer - Satisfacción con el cuidado y bienestar espiritual en el paciente con cáncer* (EORTC - INPATSAT32), en estos los diagnósticos más frecuentes fueron: cáncer de pulmón, cáncer de mama y cáncer de colon, entre los 65 y los 70 años. La media fue 51.77 puntos para quienes consideraron tener una calidad de vida buena (información que se obtuvo con la escala EORTC-QLQ-C15-PAL), mientras que la satisfacción promedio con la asistencia sanitaria fue de 55.84 puntos (medida con la escala EORTC INPATSAT32)<sup>31</sup>.

De acuerdo con los estudios citados, la calidad de vida se ve más afectada según la categorización del paciente. El grupo B y C presentan alta probabilidad de dependencia y desarrollo de más síndromes geriátricos, en relación con el grupo A<sup>32</sup>.

---

## DISCUSIÓN

---

Si bien la evaluación oncogeriátrica no es una práctica habitual en oncología, los beneficios demostrados de su aplicación la convierten en una herramienta fundamental para la toma de decisiones en el tratamiento de los adultos mayores con cáncer.

Uno de los aspectos a destacar de esta revisión es la controversia en cuanto a las propiedades predictivas de las herramientas de cribado en la población de ancianos con cáncer, tal como exponen Deckx, et al., que demuestran que estas herramientas tienen bajo valor predictivo para pronóstico, pero alto para funcionalidad, en especial para mayores de 80 años<sup>14,33</sup>.

Pese a la duda de valor predictivo planteada por Deckx, et al. se ha mantenido la línea de investigación en cuanto a su utilidad predictiva, pero en la mayoría de las referencias bibliográficas de este trabajo, la población estudiada corresponde a adultos menores de 80 años, lo que no descarta la hipótesis de Deckx, a excepción de la publicación de Hamaker, et al., quienes analizaron el valor de las herramientas de evaluación oncogeriátrica y demostraron su alto valor predictivo en el pronóstico y funcionalidad en la población adulta mayor, sin discriminar el grupo etario<sup>34,35</sup>.

Estas observaciones resaltan la necesidad de implementar la investigación oncogeriátrica no solo en octogenarios, sino en nonagenarios, esto como medida no discriminatoria a la hora de decidir. Por esta razón y considerando los antecedentes en pro y en contra del cribado oncogeriátrico según el grupo etario, tanto en la publicación de actualización de la SIOG (Sociedad Internacional de Oncología Geriátrica) como en la de Decoster, et al. se insiste en que para la evaluación de mayores de 80 años es necesaria la intervención del geriatra, independientemente de la funcionalidad del paciente<sup>15-26</sup>.

Por otro lado, una de las escalas de menor utilidad para el oncólogo que evalúa a la población oncogeriátrica es el Índice de fragilidad de Gröningen, debido a su alta complejidad de interpretación, tiempo de ejecución y debate respecto a la valoración de funcionalidad. Schuurmans, et al. demostraron que el índice de fragilidad de Gröningen está más relacionado con las actividades instrumentales de la vida diaria<sup>36</sup>, mientras que Peters, et al. lo asociaron significativamente con las actividades básicas de la vida diaria y, de modo inversamente proporcional, con la calidad de vida de los pacientes oncogeriátricos<sup>37</sup>. Esta discrepancia entre los dos autores se enfoca en el alto riesgo de escatimar datos de relevancia para la identificación de fragilidad y subestimar la coexistencia de otros síndromes geriátricos. En



este contexto, su aplicación es de gran utilidad y provecho para el geriatra, que podrá identificar fácilmente los factores de riesgo de vulnerabilidad; por este motivo, su ejecución es competencia directa de la especialidad de geriatría<sup>38</sup>.

Cabe recalcar que la detección rápida mediante la evaluación oncogeriátrica no reemplaza la VGI y permite identificar a los pacientes vulnerables que requieren una evaluación completa por el geriatra<sup>39</sup>.

Finalmente, pese a estas diferencias, son innumerables los beneficios que se obtienen de la evaluación oncogeriátrica, al proporcionar una estimación de la expectativa de vida, el valor de la reserva funcional y la tolerancia al tratamiento oncológico ortodoxo, predecir mortalidad temprana, e identificar déficits funcionales, cognitivos, afectivos, sociales, comorbilidades y la situación basal del enfermo<sup>40</sup>.

## CONCLUSIONES

- Los adultos mayores con cáncer deben tener una evaluación oncogeriátrica antes de iniciar el tratamiento.
- Los parámetros de la evaluación oncogeriátrica deben incluir: funcionalidad, salud psicológica, cognición, polifarmacia, nutrición, comorbilidades y apoyo social.
- De acuerdo de los déficits encontrados se deberán implementar intervenciones que involucren la acción del equipo multidisciplinario (geriatría, psiquiatría, psicología clínica, nutrición, fisioterapia, trabajo social, terapia de lenguaje y terapia respiratoria, entre otras), con el fin de mejorar y/o resolver la condición de vulnerabilidad.
- Los oncólogos clínicos deben considerar el uso de herramientas de detección como el Geriatric

8 (valora los dominios de nutrición, funcionalidad, cognición, depresión, comorbilidades y edad), para la evaluación del paciente oncogeriátrico. El tiempo promedio para su aplicación es de 10 minutos.

- Además de la evaluación oncogeriátrica, se deberá calcular el riesgo de toxicidades asociadas de la quimioterapia, terapias blanco, inmunoterapia y radioterapia, y con ello decidir el tratamiento terapéutico, de sostén o de calidad de vida, siempre y cuando se comuniquen los objetivos los cuidadores y/o a los familiares del paciente.
- La calidad de vida disminuye y la mortalidad aumenta en los grupos vulnerables (según la categorización, el grupo B y C). Sin embargo, el riesgo aumenta con la edad, es decir, a mayor edad, más riesgo de fragilidad y menor capacidad de respuesta.
- La evaluación oncogeriátrica aporta amplia información sobre la condición basal del paciente adulto mayor con cáncer, lo que permite decidir el tratamiento adecuado según su funcionalidad y con el fin de preservar su calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Soubeyran P, Terret C, Bellera C, Bonnetain F, Jean OS, Galvin A, et al. (2016). Role of geriatric intervention in the treatment of older patients with cancer rationale and desing of a phase III multicenter trial. *BMC Cancer*. 2016;16(1):932.
2. OPS/OMS, Reporte de cáncer (2017), Recuperada en: <http://www.paho.org/>
3. Magnuson A, Dale W, Mohile S. Models of care in geriatric oncology. *Curr Geriatr Rep*. 2014;3(3):182-9.
4. Flores D. Envejecimiento y cáncer. *Rev Clín UCR - HSJD*. 2017;7(3):11-6.
5. Rao AV, Hurria A, Kimmick G, Pinheiro S, Seo PH. Geriatric oncology: Past, present, future. *J Oncol Pract*. 2008;4(4):190-2.
6. Bellera CA, Rainfray M, Mathoulin-Pélissier S, Mertens C, Delva F, Fonck M, et al. Screening older cancer patients fist evaluation of the G-8 geriatrics screening tool. *Ann Oncol*. 2012;23(8):2166-72.
7. Osoba D, Bezjak A, Brundage M, Zee B, Tu D, Pater J; Quality of Life Committee of the NCIC CTG. Analysis and interpretation of health-related quality of life data from clinical trials: basic approach of the National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *Eur J Cancer*. 2005;41(2):280-7.
8. Baronnerl A, MacKenzie A. Using geriatric assessment strategies to lead end of life care discussions. *Curr Oncol Rep*. 2017;19(11):75.
9. Kenis C, Bron D, Libert Y, Decoster L, Van Puyvelde K, Scalliet P, et al. Relevance of a systematic geriatric screening and assessment in older



- patients with cancer: Results of a prospective multicentric study. *Ann Oncol.* 2013;24(5):1306-12.
10. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2014; 99(4):875-90.
  11. Giantin V, Valentini E, Iasevoli M, Falci C, Siviero P, De Luca E, et al. Does the multidimensional prognostic index (MPI), based on a comprehensive geriatric assessment (CGA), predict mortality in cancer patients? Results of a prospective observational trial. *J Geriatr Oncol.* 2013;4(3):208-17.
  12. Kalsi T, Babic-Illman G, Ross PJ, Maisey NR, Hughes S, Fields P, et al. The impact of comprehensive geriatric assessment interventions on tolerance to chemotherapy in older people. *Br J Cancer.* 2015;112(9): 1435-44.
  13. Kellen E, Bulens P, Deckx L, Schouten H, Van Dijk M, Verdonck I, et al. Identifying an accurate pre-screening tool in geriatric oncology. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2010;75(3):243-8.
  14. Deckx L, van den Akker M, Daniels L, De Jonge ET, Bulens P, Tjan-Heijnen VC, et al. Geriatric screening tools are of limited value to predict decline in functional status and quality of life: results of a cohort study. *BMC Fam Pract.* 2015;16:30.
  15. Loh KP, Soto-Perez-de-Celis E, Hsu T, de Glas NA, Battisti NML, Baldini C, et al. What every oncologist should know about geriatric assessment for older patients with cancer: Young International Society of Geriatric Oncology Position Paper. *J Oncol Pract.* 2018;14(2):85-94.
  16. YouTube: Timed Up and Go (TUG) test. Recuperado en: [https://www.youtube.com/watch?v5BA7Y\\_oLEIGY](https://www.youtube.com/watch?v5BA7Y_oLEIGY).
  17. Shumway C, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther.* 2000;80:896-903.
  18. Pal SK, Katheria V, Hurria A. Evaluating the older patient with cancer: understanding frailty and the Geriatric Assessment. *CA Cancer J Clin.* 2010;60(2):120-32.
  19. Extermann M, Meyer J, McGinnis M, Crocker TT, Corcoran MB, Yoder J, et al. A comprehensive geriatric intervention detects multiple problems in older breast cancer patients. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2004;49(1):69-75.
  20. Baijal P, Periyakoil V. Understanding frailty in cancer patients. *Cancer J.* 2014;20(5):358-66.
  21. Hernandez Torres C, Hsu T. Comprehensive geriatric assessment in the older adult with cancer: A review. *Eur Urol Focus.* 2017;3(4-5):330-9.
  22. Balducci L, Extermann M. Management of the frail person with advanced cancer. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2000;33(2):143-8.
  23. 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.
  24. 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.
  25. Brunello A, Fontana A, Zafferrì V, Panza F, Fiduccia P, Basso U, et al. (2016). Development of an oncological-multidimensional prognostic index (Onco-MPI) for mortality prediction in older cancer patients. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2016;142(5):1069-77.
  26. 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.
  27. Walter LC, Covinsky KE. Cancer screening in elderly patients. *JAMA.* 2001;285(21):2750-6.
  28. Hope AA, Gong MN, Guerra C, Wunsch H. Frailty before critical illness and mortality for elderly medicare beneficiaries. *J Am Geriatr Soc.* 2015; 63(6):1121-8.
  29. Ehlenbach WJ, Hough CL, Crane PK, Haneuse SJ, Carson SS, Curtis JR, et al. Association between acute care and critical illness hospitalization and cognitive function in older adults. *JAMA.* 2010;303(8):763-70.
  30. Andersen FH, Flaatten H, Klepstad P, Romild U, Kvåle R. Long-term survival and quality of life after intensive care for patients 80 years of age or older. *Ann Intensive Care.* 2015;5(1):53.
  31. Hernández E, Bueno M, Salas P, Sanz M. Percepción de la calidad de vida y satisfacción con la asistencia sanitaria recibida en un grupo de pacientes oncológicos terminales que reciben cuidados paliativos en un hospital de Zaragoza, España. *Rev Colomb Cancerol.* 2016;20(3):110-6.
  32. Molina M, Guillén C. Oncogeriatría: una forma de optimizar la atención global del paciente anciano con cáncer. *Nutr Hosp.* 2016;33(1):31-9.
  33. Decoster L, Kenis C. Geriatric oncology: a multidisciplinary approach in a global environment. Report from the 2016 annual conference of the International Society of Geriatric Oncology (SIOG). *Belg J Med Oncol.* 2017;11(2):78-80.
  34. Liuu E, Canoui-Poitrine F, Tournigand C, Laurent M, Caillet P, Le Thuaut A, et al. Accuracy of the G-8 geriatric-oncology screening tool for identifying vulnerable elderly patients with cancer according to tumour site: The ELCAPA-02 study. *J Geriatr Oncol.* 2014;5(1):11-9.
  35. Hamaker ME, Vos AG, Smorenburg CH, de Rooij SE, van Munster BC. The value of geriatric assessments in predicting treatment tolerance and all-cause mortality in older patients with cancer. *Oncologist.* 2012;17(11): 1439-49.
  36. Schuurmans H, Steverink N, Lindenberg S, Frieswijk N, Slaets JP. Old or frail: what tells us more? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59(9): M962-5.
  37. Peters LL, Boter H, Buskens E, Slaets JP. Measurement properties of the Groningen Frailty Indicator in home-dwelling and institutionalized elderly people. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(6):546-51.
  38. Lund JL, Meyer AM, Deal AM, Choi BJ, Chang Y, Williams GR, et al. Data linkage to improve geriatric oncology research: A feasibility study. *Oncologist.* 2017;22(8):1002-5.
  39. Abascal N, Nozal J. Valoración Geriátrica Integral, como instrumento. En: González P, editor. *Manual del residente en Geriatría.* Madrid, España: Ene Life Publicidad S.A. y Editores; 2011. pp. 15-26.
  40. Talarska D, Pacholska R, Strugała M, Wieczorowska-Tobis K. Functional assessment of the elderly with the use of EASY-Care Standard 2010 and Comprehensive Geriatric Assessment. *Scand J Caring Sci.* 2016;30(2):419-26.