

# Hipoalbuminemia, un detractor en los gerontes oncológicos

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

<sup>1</sup>Servicio de Geriatría; <sup>2</sup>Servicio de Oncología; <sup>3</sup>Departamento de Docencia, Hospital Quito N.º 1 de la Policía Nacional, Quito, Ecuador

---

## RESUMEN

---

La aparición de hipoalbuminemia en los pacientes oncogeriátricos es común, ya que además de los cambios fisiológicos del envejecimiento, actúan la inflamación crónica propia del cáncer y estados nutricionales deficientes. La prevalencia de hipoalbuminemia y mortalidad en la población oncogeriátrica es mayor en aquellos que tienen fragilidad. **Objetivos:** Identificar a la población vulnerable, adulta mayor con cáncer mediante la aplicación de la evaluación oncogeriátrica y de los instrumentos de cribado frente a la hipoalbuminemia, con el fin de ofrecer un manejo integral e integrado para su resolución. **Metodología:** Revisión de artículos sobre hipoalbuminemia en adultos mayores con cáncer, publicados en International Cancer Benchmarking Partnership, Journal of Geriatric Oncology, International Society of Geriatric Oncology, Tripdatabase, UpToDate, PubMed, Medscape y Google académico. Complementamos la búsqueda revisando las bibliografías de los artículos incluidos en la presente revisión. **Conclusión:** La hipoalbuminemia en el adulto mayor con cáncer es un factor pronóstico de funcionalidad, de respuesta al tratamiento oncológico, de las complicaciones y de los efectos adversos, y cuyo manejo inmediato mejora el tratamiento de esta patología, disminuyendo así la morbimortalidad.

**Palabras clave:** Hipoalbuminemia. Oncogeriatría. Predictor multidimensional. Inmunosenescencia.

---

### Correspondencia:

\*Ricardo Tixi-Ramírez

E-mail: rtixoncologo@hotmail.com

---

Recibido para su publicación: 10-07-2019

Aceptado para su publicación: 22-07-2019

## ABSTRACT

The onset of hypoalbuminemia in oncogeriatric patients is common, as well as the physiological changes of aging, chronic inflammation of cancer and deficient nutritional status. The prevalence of hypoalbuminemia and mortality in the population of oncological gerontic is greater in those who are frail. **Objectives:** To identify the elderly population with vulnerable cancer through the application of oncogeriatric evaluation and screening instruments against hypoalbuminemia, in order to offer integrated and integrated management. **Methodology:** Review of articles on hypoalbuminemia in older adults with cancer, published in International Cancer Benchmarking Partnership, Journal of Geriatric Oncology, International Society of Geriatric Oncology, Database, UpToDate, PubMed, Medscape, and Academic Google. We complement the search by reviewing the bibliographies of the articles included in the present review. **Conclusion:** Hypoalbuminemia in the elderly with cancer is a prognostic factor of functionality, response to oncological treatment, complications and adverse effects, and whose immediate management improves the treatment of this pathology, thus decreasing morbidity and mortality. (J CANCEROL. 2019;6:3-12)

Corresponding author: Ricardo Tixi-Ramírez, rtixioncologo@hotmail.com

**Key words:** Hypoalbuminemia. Gerontes. Oncogeriatrics. Multidimensional predictor. Immunosenescence.

## INTRODUCCIÓN

La inmunosenescencia, caracterizada por una disminución paulatina en la respuesta inmunitaria y adaptativa<sup>1</sup>, afecta a la población geriátrica (geronte proviene del griego gerón, que significa anciano) y está asociada con el desarrollo de enfermedades autoinmunes y cáncer, así como el incremento de su morbimortalidad<sup>2</sup>. Dentro de los cambios descritos de la inmunosenescencia se encuentra la elevación de citocinas proinflamatorias como la interleucina (IL) 6, la IL-1 y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ )<sup>3</sup>, que dan lugar a un catabolismo acelerado de proteínas y que influyen negativamente en la síntesis de albúmina<sup>4,5</sup>.

En el adulto mayor, el cáncer reduce la concentración de albúmina debido a los efectos metabólicos y vasculares; esto empeora en estadios avanzados y afecta directamente al pronóstico y funcionalidad de la población oncogeriátrica<sup>6</sup>.

Estudios realizados tanto en Londres como en México en adultos mayores oncológicos y con múltiples características geriátricas<sup>3,7</sup> han demostrado la estrecha relación de la hypoalbuminemia como predictor de enfermedades subclínicas y la mortalidad, además del marcado declive de la funcionalidad con afectación de la calidad de vida de los gerontes<sup>8</sup>.

La investigación realizada en EE.UU. en 1980 a pacientes hospitalizados con hypoalbuminemia ha sido motivo de numerosos estudios y revisiones que en su conjunto concluyeron que la concentración de albúmina inferior a 2.0 g/dl se correlacionó con una tasa de mortalidad del 73% en pacientes con tumores malignos<sup>9</sup>, además del incremento del tiempo de estancia hospitalaria y disminución de la recuperación funcional basal<sup>10,11</sup>.

Por lo tanto, la presente revisión tiene por objeto analizar el impacto que ocasiona la hypoalbuminemia en la población adulta mayor con cáncer, e

insistir en la evaluación oncogeriátrica y aplicación de los instrumentos de cribado frente a la hipoalbuminemia, para así desarrollar medidas individualizadas, preventivas y rehabilitadoras como parte del manejo integral.

---

## **ASOCIACIÓN DE LA ALBÚMINA SÉRICA, EL CÁNCER Y LA FUNCIONALIDAD EN LOS ADULTOS MAYORES**

---

Los tumores actúan como una trampa para las proteínas plasmáticas y utilizan sus productos de degradación para su crecimiento, tal como lo detallan Nazha, et al.<sup>12</sup>.

Junto a la inmunosenescencia, la presencia de las células malignas incrementa el estado de inflamación crónica<sup>6</sup>, mediante la acción de la IL-6 (que disminuye la producción de albúmina) y del TNF- $\alpha$  (que aumenta la permeabilidad microvascular), lo que produce una baja concentración de albúmina, independientemente del estado de malnutrición, sobre todo en etapas avanzadas del cáncer<sup>13</sup>; sin embargo, la prevalencia de desnutrición e hipoalbuminemia en este grupo etario sigue siendo frecuente<sup>14</sup>. Adicionalmente la IL-6 y el TNF- $\alpha$  intervienen en la pérdida de masa muscular y disminución de la fuerza muscular en los adultos mayores<sup>15</sup>.

La albúmina es un marcador multidimensional debido a su utilidad no solo en la evaluación del estado nutricional, sino también como predictor pronóstico en la severidad, progresión de enfermedad<sup>16</sup>, y como predictor de supervivencia en neoplasias como: melanoma, cáncer colorrectal, cáncer de páncreas, cáncer de pulmón, carcinoma gástrico y cáncer de mama<sup>12</sup>.

En los adultos mayores, la albúmina también tiene aplicabilidad pronóstica respecto a la funcionalidad<sup>17</sup>, a menor concentración de albúmina, mayor deterioro funcional para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), con desarrollo de dependencia leve a moderada, entre los pacientes de

la comunidad<sup>15,18</sup>, mientras que para los hospitalizados, a menor concentración de albúmina, mayor discapacidad, mayor estancia hospitalaria, más reingresos hospitalarios y menor respuesta a la rehabilitación funcional, con alta probabilidad de dependencia severa o total para las ABVD<sup>19</sup>.

---

## **EL ROL DE LA HIPOALBUMINEMIA EN ADULTOS MAYORES ONCOLÓGICOS Y CON FRAGILIDAD**

---

La fragilidad es el síndrome geriátrico más frecuente de la población adulta mayor con cáncer y, está directamente relacionado con discapacidad, dependencia, fracaso terapéutico, mal pronóstico de supervivencia y aumento de la mortalidad<sup>20</sup>. La vulnerabilidad propiciada por la fragilidad y el cáncer magnifica la existencia de hipoalbuminemia<sup>21</sup>, sobre todo en los pacientes más añosos y con estadios avanzados<sup>5,6</sup>. Dada la alta incidencia de fragilidad e hipoalbuminemia en este grupo etario se han publicado algunos estudios que analizan esta condición.

Torres, et al. encontraron que la hipoalbuminemia y la fragilidad en sujetos mayores de 75 años incrementaron la discapacidad y la tasa de mortalidad, con un riesgo de muerte de 2.6 veces más respecto a los que no tuvieron fragilidad y concluyeron que los niveles de albúmina sérica pueden ser utilizados como un predictor simple de funcionalidad y mortalidad en adultos mayores frágiles<sup>3</sup>.

Adams, et al., sin embargo, resaltan que los adultos mayores frágiles con cáncer que fueron dados de alta con hipoalbuminemia moderada o severa tuvieron una tasa de mortalidad elevada a los seis meses<sup>20</sup>. Este fenómeno fue proporcional a medida que aumentó la edad independiente de la causa de muerte y funcionalidad, duplicando la tasa de mortalidad en mayores de 85 años<sup>22</sup>.

Concomitantemente con la fragilidad y la hipoalbuminemia, en los adultos mayores oncogeriátri-

cos se describen los síndromes geriátricos en cadena, secundarios al deterioro funcional: trastornos de la movilidad, úlceras por presión, incontinencia urinaria y fecal, dependencia total para las ABVD y dependencia total para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)<sup>21,23,24</sup>.

---

## RELACIÓN DE HIPOALBUMINEMIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ADULTOS MAYORES CON CÁNCER

---

Por efecto de los cambios fisiológicos del envejecimiento, a partir de los 50 años de edad se produce una pérdida gradual de peso corporal de aproximadamente de 0.2 a 0.4 kg por año, que obedece a la disminución del tamaño en la mayoría de estructuras, a esto se asocia también la disminución de la ingesta dietética por incremento de la secreción de colecistocinina y de leptina (mayoritariamente en el sexo masculino), que dan sensación de saciedad. Así mismo, el deterioro del olfato y gusto son factores que contribuyen a la anorexia senil y por lo tanto ocurre pérdida de peso<sup>25</sup>.

En la comunidad se estima que entre el 5 y el 10% de los adultos mayores están desnutridos, con un índice de masa corporal (IMC) igual o menor de 22 kg/m<sup>2</sup>, aunque más del 60% padece sobrepeso y obesidad con IMC igual o mayor a 29 kg/m<sup>2</sup><sup>26</sup>, mientras que en la población institucionalizada corresponde del 26 al 30%<sup>27</sup>. Sin embargo, a nivel hospitalario se estima que entre el 50 y el 60% de los adultos mayores tienen riesgo de desnutrición o ingresan ya con algún grado de desnutrición<sup>28</sup>.

La prevalencia de desnutrición en los pacientes oncogerátricos es mayor que en los pacientes en general, debido a las características específicas del cáncer y a su manejo clínico respectivo<sup>29</sup>, lo que predispone al adulto mayor a riesgo de infecciones, a los efectos secundarios del tratamiento y al aumento de la mortalidad entre un 20 y un 50%<sup>11</sup>.

Respecto al tratamiento y de acuerdo con la línea terapéutica en relación con el diagnóstico y etapa del cáncer (cirugía, radioterapia, quimioterapia, y/u otros tratamientos), sobrevienen los efectos secundarios de predominio gastrointestinales, constitucionales y anticolinérgicos que perjudican directamente la ingesta dietética<sup>27</sup>.

La pérdida de peso en esta población puede conducir al síndrome de anorexia-caquexia de etiología multifactorial y con implicaciones funcionales que pueden conllevar la pérdida de autonomía y pronta discapacidad, que a pesar del soporte nutricional no se logra revertir, incrementando proporcionalmente la morbimortalidad<sup>30</sup>.

En el estudio de Wie, et al.<sup>31</sup>, los diagnósticos más frecuentes fueron cáncer gástrico, tiroides, colorrectal, pulmonar, hepático y mamario. En relación con la desnutrición y a pesar de las medidas preventivas que fueron llevadas a cabo en la población oncogerátrica, la prevalencia fue más alta en el cáncer de hígado (86.6%), cáncer de pulmón (60.6%), cáncer gástrico (56.7%) y cáncer colorrectal (52.8%). Frente a esta realidad, la asociación de cáncer y desnutrición en la población adulta mayor disminuye la respuesta al tratamiento, incrementa los efectos adversos, lo hace más vulnerable a comorbilidades y eleva la tasa de mortalidad a corto plazo<sup>32</sup>.

---

## EVALUACIÓN ONCOGERIÁTRICA Y HERRAMIENTAS DE CRIBADO FRENTE A LA HIPOALBUMINEMIA

---

Suing, et al. enfatizan en su publicación la utilidad y los beneficios de la evaluación oncogerátrica, concluyendo que el Geriatric 8 (G8) es el instrumento que debe ser utilizado por los oncólogos, dada la amplia información que aporta como predictor de mortalidad, supervivencia, eventos adversos y toma de decisiones en el tratamiento farmacológico y no farmacológico<sup>33</sup>.

Los adultos mayores con cáncer están desnutridos en entre 30 y el 85%<sup>34</sup>, y enfocados en este contexto la valoración de hipoalbuminemia incluye: antecedentes alimentarios y nutricionales, medidas antropométricas (IMC, dinamometría, impedancia corporal, valoración de contenido hídrico), datos bioquímicos (medición de proteínas plasmáticas), análisis médicos y procedimientos (índice pronóstico nutricional), evaluación física direccionada en la nutrición, antecedentes clínicos y plan de tratamiento<sup>35</sup>.

Ante esta problemática, el Instituto Nacional del Cáncer sugiere que los pacientes oncológicos, especialmente los adultos mayores a nivel ambulatorio<sup>36</sup>, reciban una evaluación nutricional inicial antes de comenzar el tratamiento, con seguimientos regulares durante el manejo clínico; pero para aquellos que no fueron evaluados ambulatoriamente se recomienda que la evaluación nutricional se haga entre las 24 a 48 horas del ingreso hospitalario<sup>37</sup>.

Las herramientas de cribado más estudiadas en la evaluación nutricional de los pacientes con cáncer<sup>36-38</sup> se detallan en la tabla 1.

De todas las herramientas señaladas, las de mayor importancia por la amplia información que aportan son el *Malnutrition Screening Tool* (MST), instrumento universal para el cribado nutricional, y el *Patient-Generated Subjective Global Assessment* (PG-SGA)<sup>37,39</sup>. El MST realiza un cribado nutricional sistémico en los pacientes oncogeriátricos que inician tratamiento con radioterapia o quimioterapia y ha contribuido en la detección de riesgo de desnutrición en aproximadamente el 56.7%<sup>40</sup>.

La *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, el Instituto Nacional del Cáncer y la *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* recomiendan aplicar la PG-SGA (valora antropometría, ingesta, síntomas, actividades, edad y metabolismo), por su alta sensibilidad y especificidad para predecir qué pacientes requieren intervención nutricional y cuáles se beneficiarían de un soporte nutricional intensivo<sup>37,41</sup>.

## HIPOALBUMINEMIA COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD

Los niveles de concentración de albúmina sérica se han tomado como un marcador indirecto del

**Tabla 1.** Herramientas de cribado nutricional en pacientes adultos mayores con cáncer

Herramienta de detección	Sensibilidad	Especificidad	Descripción
<i>Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)</i>	79.4%	89.1%	Para ambulatorios, hospitalizados e institucionalizados. Categoriza en riesgo bajo, medio y alto
<i>Malnutrition Screening Tool (MST)</i>	69.4%	94.2%	Para ambulatorios y hospitalizados. Clasifica al paciente en riesgo o sin riesgo
<i>Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)</i>	100%	92%	Para ambulatorios y hospitalizados. Identifica 3 grupos: A: BEN, B: DM, C:DS
<i>Mini Nutritional Assessment (MNA)</i>	96.3%	52%	Para adultos mayores en entorno no oncológico, detecta riesgo de desnutrición o desnutrición establecida
<i>NutriScore</i>	95.9%	85.6%	No validado en entorno oncológico, se basa en el MST e incluye localización del tumor y tratamiento. Mejora S/E

BEN: buen estado nutricional. DM: desnutrición moderada. DS: desnutrición severa. S/E: sensibilidad y especificidad respectivamente.

Fuente: *Elaboración propia*.

funcionamiento del organismo<sup>42</sup> y por lo tanto una concentración baja de esta se ha vinculado con mayor riesgo de morbimortalidad en la población adulta mayor tanto a nivel comunitario como hospitalario, pero siendo más predominante en este último<sup>43,44</sup>.

Los adultos mayores que ingresan a hospitalización y con niveles en rangos normales de albúmina presentan decremento en su concentración a partir del sexto día de internación, tal como lo evidenciaron en su estudio Brock, et al., cuyos rangos de albúmina fluctuaron entre  $2.9 \pm 0.5$  g/dl y 1.1 g/dl, con una prevalencia del 90%<sup>45</sup>.

García, et al. demostraron que los adultos mayores de 85 años con más número de comorbilidades, especialmente cáncer, fueron más vulnerables de padecer deprivación de albúmina, reduciendo la probabilidad de recuperar su estado clínico y funcional basal, contribuyendo al incremento de la tasa de mortalidad<sup>46</sup>.

En el metaanálisis realizado por Vincent, et al. señalaron que por cada 1 g/dl de albúmina que disminuyó, incrementó la morbilidad en el 89% y la mortalidad fue superior al 100%. La tasa de mortalidad cercana al 100% fue compatible con niveles de concentración de albúmina inferiores a 2.0 g/dl<sup>47</sup>. Datos similares encontraron Reinhardt, et al., con una tasa de mortalidad del 62.0% en mayores de 75 años, y niveles de albúmina igual o inferiores a 2.0 g/dl durante la hospitalización<sup>9</sup>.

En el estudio de Sullivan, et al. analizaron la supervivencia, con hipoalbuminemia a los tres meses después del alta hospitalaria, cuyos resultados denotaron que la hipoalbuminemia fue un predictor fuerte de mortalidad, aquellos que tuvieron una concentración menor de 3.5 g/dl presentaron una mortalidad 2.6 veces mayor que aquellos con concentraciones de albúmina iguales o superiores a 4.0 g/dl<sup>5</sup>.

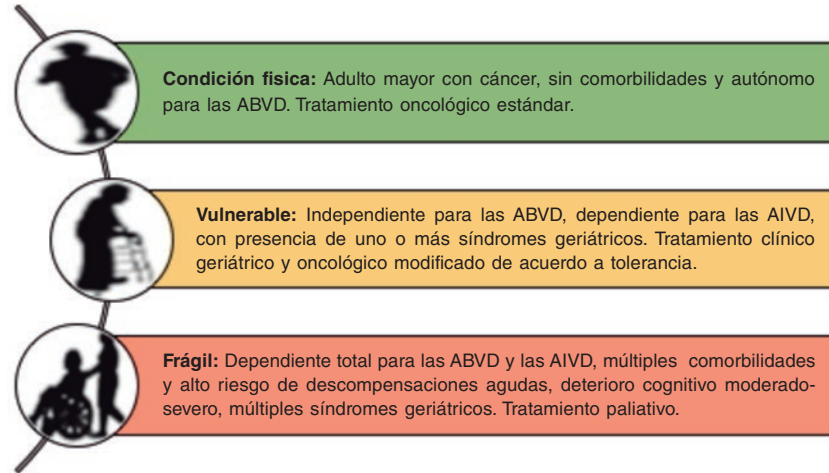
## RESPUESTA AL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

En el estudio de Ikeda, et al. se analizaron los niveles de albúmina sérica como posible marcador para predecir el tratamiento en adultos mayores con cáncer de pulmón, y se concluyó que el tratamiento y pronóstico en la quimioterapia empeoró en aquellos pacientes con concentraciones de albúmina menores de 3.4 g/dl y en aquellos que recibieron monoterapia en lugar de tratamiento continuo (más de dos ciclos), finalizando que los niveles de albúmina sérica junto con la funcionalidad basal son orientadores para decidir entre el manejo oncológico estándar y/o tratamiento paliativo intensificado<sup>32</sup>.

Así mismo, Wang, et al. demostraron que el nivel de albúmina sérica disminuyó en los pacientes adultos mayores después de la quimioterapia, especialmente en pacientes con desnutrición y derrame pleural maligno. Adicionalmente, probaron que la corrección de la concentración sérica de albúmina mejoró el nivel de tolerancia a la quimioterapia y redujo el riesgo de toxicidad<sup>48</sup>.

Llama la atención el análisis que hacen Nazha, et al, en donde analizan que la albúmina juega un papel importante en el tratamiento del cáncer colorrectal, no solo como predictor de supervivencia en la cirugía localizada, sino también en el proceso de cicatrización de la herida y como marcador en el riesgo de complicaciones posoperatorias especialmente en los adultos mayores y con etapas avanzadas de cáncer; de la misma manera, las concentraciones bajas de albúmina fueron inversamente proporcionales al incremento del tamaño del tumor<sup>12</sup>.

Justamente por la importancia que implica decidir qué tipo de tratamiento se le dará al adulto mayor, Suing, et al. sugieren realizar la estratificación del paciente oncogeriatrico en tres grupos: el grupo A lo forman los adultos mayores



**Figura 1.** Semaforización del tratamiento en los pacientes onco geriátricos. ABVD: actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria. Modificado de Hernández E, et al.<sup>49</sup>. Fuente bibliográfica: Gráficos tomados de *Clinical Frailty Scale (Dalhousie University, 2007)*<sup>50</sup>.

con cáncer y en buena condición física, que recibirá tratamiento oncológico estándar; el grupo B son los adultos mayores con cáncer y vulnerables, que recibirán manejo clínico geriátrico encaminado a revertir los déficits encontrados en la evaluación onco geriátrica, y el manejo oncológico variará de acuerdo con su tolerancia; y el grupo C lo componen los adultos mayores con cáncer y frágiles, que recibirán tratamiento paliativo<sup>33</sup> (Fig. 1).

Con base en esta estratificación y en los niveles de albúmina sérica, se podrá tomar con mayor precisión la conducta terapéutica individualizada para el adulto mayor oncológico.

## DISCUSIÓN

En nuestra revisión literaria ha quedado claro que la hipoalbuminemia es un indicador no solo de enfermedad, sino de evolución y mortalidad. Cabrerizo, et al. enfatizan que en el adulto mayor los beneficios de los niveles de albúmina sérica además de los señalados, también sirven como predictor pronóstico para complicaciones, discapacidad y evaluación del estado nutricional<sup>51</sup>.

Dentro de los aspectos polémicos en el adulto mayor onco geriátrico está la evaluación nutricional y enfocados en este parámetro se ha desestimado únicamente el uso del IMC como indicador de desnutrición, por la escasa sensibilidad y especificidad, tal como lo recalcan Carriere, et al.<sup>21</sup>, por tal motivo la evaluación nutricional debe ser encaminada en la realización de historia clínica, examen físico, aspectos antropométricos, bioquímicos y/o procedimientos<sup>35</sup>.

Leuenberger, et al. insisten en que mientras más rápida sea la evaluación nutricional en los adultos mayores con cáncer y preferentemente antes de iniciar el tratamiento oncológico, más se logrará disminuir eventos adversos, complicaciones, controlar el crecimiento tumoral, y mejorar la tolerancia y la calidad de vida<sup>40</sup>. Frente a esto, llama la atención que Fearon<sup>52</sup> y Muscaritoli<sup>53</sup>, a pesar de no especificar el tiempo, son más flexibles para la ejecución de la valoración nutricional, sugiriendo que se lleve a cabo cuando los pacientes aún no están severamente desnutridos.

Pese a este contraste de opiniones, Bourdel, et al. asociaron los beneficios de la identificación temprana de desnutrición y cómo la intervención nu-

tricional mejoró el peso y la ingesta oral en aquellos pacientes que recibieron quimioterapia<sup>54</sup>. De igual manera, Ravasco, et al. resaltaron que los pacientes con cáncer colorrectal que recibieron radioterapia y asesoramiento nutricional individualizado, no solo mejoraron peso, sino también funcionalidad y calidad de vida<sup>55</sup>.

Respecto al análisis de las herramientas de cribado, Lluich, et al. concluyen que el test MST a pesar de tener menor sensibilidad y mayor especificidad que el MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*), ha demostrado gran utilidad en la detección de desnutrición en la población oncogeriátrica tanto a nivel comunitario como hospitalario<sup>39</sup>. Sin embargo, Gómez, et al. verificaron que el MST al ser aplicado en conjunto con el test PG-SGA incrementa sensibilidad y especificidad<sup>38</sup>, dato que concuerda con la recomendación de Isenring, et al.<sup>56</sup>.

En cuanto al tratamiento quirúrgico centrado en la mortalidad posoperatoria, Medina, et al. evidenciaron que fue predominante en la población adulta mayor desnutrida y con hipoalbuminemia<sup>57</sup>, pero que al tratar el déficit disminuyó la tasa de mortalidad y mejoró la recuperación posoperatoria, hallazgo que se correlaciona con el reporte de Nazha, et al.<sup>12</sup>.

La albúmina sérica como predictor de supervivencia ha sido motivo de múltiples estudios y considerando la supervivencia a corto y largo plazo, Sullivan, et al. observaron que aquellos pacientes que mejoraron las concentraciones de albúmina sérica desde el alta hospitalaria a los tres meses de seguimiento, incrementaron la supervivencia global<sup>5</sup>. Valores de albúmina sérica inferiores de 3.5 g/dl se relacionaron con mayor mortalidad a los cinco años y valores inferiores de 3 g/dl presentaron alta mortalidad al año, a diferencia de niveles iguales o superiores de 4 g/dl, que tuvieron mejor pronóstico, funcionalidad y supervivencia<sup>58</sup>.

Por otra parte, Vincent, et al. determinaron que la concentración de albúmina inferior a 2.0 g/dl se

asoció fuertemente con una tasa de mortalidad cercana al 100%, especialmente en la población hospitalizada y adulta mayor con características geriátricas<sup>47</sup>, en quienes, a pesar de dar soporte nutricional, la respuesta a la suplementación es lenta y por lo tanto no mejora significativamente la supervivencia<sup>59</sup>, hecho que coincide con el aporte de Reinhardt, et al.<sup>9</sup>.

Cabe recalcar que la desnutrición es mayor en gerontes con cáncer en estadios avanzados, y respecto a esto Barber, et al. encontraron en su estudio que los pacientes con cáncer avanzado de páncreas y desnutrición severa presentaron niveles de albúmina inferiores de 2.5 g/dl, y que a pesar del manejo clínico no tuvieron significancia estadística de mejoría en los controles subsecuentes<sup>13</sup>, hecho que fortalece la evidencia clínica tanto de Vicent como de Reinhardt, et al., respectivamente<sup>9,47</sup>.

Finalmente, la importancia de conocer el rol de la hipoalbuminemia en el contexto del paciente adulto mayor oncológico radica en hacer un *screening* minucioso tanto de las características geriátricas como del estado nutricional, y resaltando la utilidad de las herramientas de cribado como el Geriatric 8, el MST y la PG-SGA, se obtendrá amplia información para el manejo oncogeriátrico integral con el objetivo de potenciar la funcionalidad y calidad de vida de los adultos mayores con cáncer.

---

## CONCLUSIONES

---

- La hipoalbuminemia en el adulto mayor con cáncer es un indicador multidimensional, pues permite predecir estado nutricional, evolución/progresión de enfermedad, supervivencia, complicaciones, funcionalidad, efectos adversos, toxicidad, respuesta al tratamiento oncológico y mortalidad.
- La evaluación nutricional del paciente oncogeriátrico ambulatorio debe realizarse tras el



diagnóstico y antes de iniciar el tratamiento, mientras que en los pacientes hospitalizados que no fueron evaluados previamente se deberá realizar entre las 24 a 48 horas de ingreso hospitalario.

- El manejo inmediato de hipoalbuminemia favorece la respuesta al tratamiento oncológico, con lo que se logra disminuir reingresos hospitalarios y morbimortalidad.
- Las herramientas de cribado nutricional recomendables en la población oncogeriátrica son el MST y la PG-SGA.
- La categorización del paciente oncogeriátrico permitirá instaurar medidas correctivas enfocadas a los déficits y modificación del tratamiento oncológico según tolerancia.

## LIMITACIONES

Existen pocos estudios respecto a la hipoalbuminemia en adultos mayores con cáncer y características geriátricas, lo que dificultó obtener información en esta población, sin embargo, esto ha permitido que nuestro estudio aporte datos diferentes, considerando la funcionalidad, síndromes geriátricos, la influencia de la evaluación oncogeriátrica y herramientas de cribado para la valoración nutricional. Con ello se pretende que esta revisión sea la base de futuros estudios que favorezcan el manejo de los gerontes con cáncer.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ponnappan S, Ponnappan U. Aging and immune function: Molecular mechanisms to interventions. *Antioxid Redox Signal*. 2011;14(8):1551-85.
2. DelaRosa O, Pawelec G, Peralbo E, Wikby A, Mariani E, Mocchegiani E, et al. Immunological biomarkers of ageing in man: changes in both innate and adaptive immunity are associated with health and longevity. *Biogerontology*. 2006;7(5-6):471-81.
3. Torres-Gutiérrez JL, Rodríguez-Rangel EI, Torres-Luna S. Impact of hypoalbuminemia on survival of frail elderly over 75 years. *Med Int Mex*. 2016;32(1):27-32.
4. Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: A narrative review. *Maturitas*. 2013;76(4):296-302.

5. Sullivan DH, Roberson PK, Bopp MM. Hypoalbuminemia 3 months after hospital discharge: Significance for long-term survival. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(7):1222-6.
6. Merriell SW, Carroll R, Hamilton F, Hamilton W. Association between unexplained hypoalbuminaemia and new cancer diagnoses in UK primary care patients. *Fam Pract*. 2016;33(5):449-52.
7. Seebacher V, Grimm C, Reinhaller A, Heinze G, Tempfer C, Hefler L, et al. The value of serum albumin as a novel independent marker for prognosis in patients with endometrial cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2013;171(1):101-6.
8. Hannan JL, Radwany SM, Albanese T. In-hospital mortality in patients older than 60 years with very low albumin levels. *J Pain Symptom Manage*. 2012;43(3):631-7.
9. Reinhardt GF, Myscofski JW, Wilkens DB, Dobrin PB, Mangan JE Jr, Stannard RT. Incidence and mortality of hypoalbuminemic patients in hospitalized veterans. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1980;4(4):357-9.
10. Arrieta O, Michel Ortega RM, Villanueva-Rodríguez G, Serna-Thomé MG, Flores-Estrada D, Diaz-Romero C, et al. Association of nutritional status and serum albumin levels with development of toxicity in patients with advanced non-small cell lung cancer treated with paclitaxel-cisplatin chemotherapy: a prospective study. *BMC Cancer*. 2010;10:50.
11. Akirov A, Masri-Iraqi H, Atamna A, Shimon I. Low albumin levels are associated with mortality risk in hospitalized patients. *Am J Med*. 2017;130(12):1465.e11-1465.e19.
12. Nazha B, Moussaly E, Zaarour M, Weerasinghe C, Azab B. Hypoalbuminemia in colorectal cancer prognosis: Nutritional marker or inflammatory surrogate? *World J Gastrointest Surg*. 2015;7(12):370-7.
13. Barber MD, Ross JA, Fearon KC. Changes in nutritional, functional, and inflammatory markers in advanced pancreatic cancer. *Nutr Cancer*. 1999;35(2):106-10.
14. Cunha Cde M, Sampaio Ede J, Varjão ML, Factum CS, Ramos LB, Barreto-Medeiros JM. Nutritional assessment in surgical oncology patients: a comparative analysis between methods. *Nutr Hosp*. 2014;31(2):916-21.
15. Lee EH, Baek SH, Chin JH, Choi DK, Son HJ, Kim WJ, et al. Preoperative hypoalbuminemia is a major risk factor for acute kidney injury following off-pump coronary artery bypass surgery. *Intensive Care Med*. 2012;38:1478-86.
16. Ji-Yeon K, Gyung-Ah W, Yeong-Ah C, So-Young K, Soo-Min K, Kum-Hee S, et al. Development and validation of a nutrition screening tool for hospitalized cancer patients. *Clin Nutr*. 2011;30(6):724-9.
17. Jensen G, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba R, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition: A proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. *Clin Nutr*. 2010;34(2):1-3.
18. De la Cruz K, Bakaeen F, Li Wang X, Huh J, LeMaire S, Coselli J and Chu D. Hypoalbuminemia and long-term survival after coronary artery bypass: A propensity score analysis. *Ann Thorac Surg*. 2011;91(3):671-5.
19. Frangos E, Trombetti A, Graf C, Lachat V, Samaras N, Vischer U, et al. Malnutrition in very old hospitalized patients: a new etiologic factor of anemia. *J Nutr Health Aging*. 2015;9(12):1-19.
20. Adams D, Treloar A, Darwiche F, Gregson N. Associations of delirium with in-hospital and in 6-months mortality in elderly medical inpatients. *Age Ageing*. 2007;36(6):644-9.
21. Carriere I, Dupuy AM, Lacroux A, Cristol JP, and Delcourt C. Biomarkers of inflammation and malnutrition associated with early death in healthy elderly people. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(5):840-6.
22. Morales A, Rosas G, Yarce E, Paredes Y, Rosero M, and Hildalgo A. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años. 2016;41(1):21-8.
23. Mendes J, Alves P, and Amaral T. Comparison of nutritional status assessment parameters in predicting length of hospital stay in cancer patients. *Clin Nutr*. 2014;33(3):466-70.
24. Camina M, Mateo B, Malafarina V, López R, Niño-Martín V, López Ja, et al. Valoración del estado nutricional en Geriátrica: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51(1):414-19.
25. López-Ramírez J. Estado Nutricional. En: López-Ramírez J. *Semiología geriátrica: anamnesis y examen físico del anciano*. Colombia: Celsus 2010. pp. 223-9.
26. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases [Internet]. Ginebra: World Health Organization/Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2003. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/>

- handle/10665/42665/WHO\_TRS\_916.pdf;jsessionid=3D061597C41196E3F6ED55A375559E20?sequence=1
27. Namendys S, González M, Herrera A. Hypoalbuminemia in critically ill patients with cancer: Incidence and mortality. *Am J Hosp Palliat Care*. 2011;28(4):253-7.
  28. Núñez I, Gómez M, Ríos I, Cornejo L. Evaluación del riesgo de malnutrición y del estado nutricional de adultos mayores hospitalizados de Panamá. *Rev Arg de Gerontología y Geriatria*. 2018; 32(2):37-46.
  29. Stewart C, Fleming R, Arbuck S, Evans W. Prospective evaluation of a model for predicting etoposide plasma protein binding in cancer patients. *Cancer Res*. 1990;50(21):6854-6.
  30. Pérez D, Allende S, Meneses A, De Nicola L, Copca E, Sánchez M, et al. Frecuencia de anorexia-caquexia y su asociación con síntomas gastrointestinales, en pacientes paliativos del Instituto Nacional de Cancerología, México. *Nutr Hosp*. 2014;30(4):891-5.
  31. Wie G, Cho Y, Kim S, Mim-Kim S, Kim SM, Bae JM, and Joung H. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. *Nutrition*. 2010;26:3-8.
  32. Ikeda S, Yoshioka H, Morita M, Sone N, Niwa T, Nishiyama A, et al. Serum albumin level as a potential marker for deciding chemotherapy or best supportive care in elderly, advanced non small cell lung cancer patients with poor performance status. *BMC Cancer*. 2017;17(1):1-8.
  33. Suing M, Tixi R, Rivera N. Evaluación oncogeriatrica y su impacto en el tratamiento de los adultos mayores con cáncer. Lo que se debe saber en oncología. *J Cancerol*. 2018;5(4):127-35.
  34. Deckx L, Marjan V, Daniels L, De Jonge E, Bulens P, Tjan-Heijnen V, 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 Family Practice*. 2015;16:12-22.
  35. Molina M, Guillen C. Oncogeriatrica: una forma de optimizar la atención global del paciente anciano con cáncer. *Nutr Hosp*. 2016;33(1):31-9.
  36. Parsons J, Pierce J, Mohler J, Paskett E, Jung Sin-Ho, Humphrey P, et al. A randomized trial of diet in men with early stage prostate cancer on active surveillance: rationale and design of the Men's Eating and Living (MEAL) Study (CALGB 70807 [Alliance]). *Contemp Clin Trials*. 2014;38(2):198-203.
  37. La nutrición en el tratamiento del cáncer (PDQ®)–Versión para profesionales de salud [Internet]. Gobierno de EE.UU.: Instituto Nacional del Cáncer; 2019 [publicado: 26/04/2019]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/perdida-apetito/nutricion-pro-pdq>
  38. Gómez C, Martín G, Cos Blanco A, Iglesias C, and Castillo R. (2004). Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico. Recuperado el 29 julio de 2019 de: [http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap\\_04.pdf](http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_04.pdf)
  39. Lluich J, Mercadal J, Alfonso Y. Mejora de la situación nutricional y la calidad de vida de los pacientes oncológicos mediante protocolo de evaluación y de intervención nutricional. *Nutr Hosp*. 2018;35:606-11.
  40. Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. *Support Care Cancer*. 2010;18(2):17-27.
  41. Castro I, Veses S, Cantero J, Salom C, Bañuls C, and Hernández A. Validación del cribado nutricional Malnutrition Screening Tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios. *Nutr Hosp*. 2018;35(2):351-8.
  42. Salive M, Cornoni J, Phillips C, Guralnik J, Cohen H, Ostfeld A, et al. Serum albumin in older persons: relationship with age and health status. *J Clin Epidemiol*. 1992;45(3):213-21.
  43. Gibbs J, Cull W, Henderson W, Daley J, Hur K, Khuri S. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study. *Arch Surg*. 1999;134(1):36-42.
  44. Marinella M, Markert R. Admission serum albumin level and length of hospitalization in elderly patients. *South Med J*. 1998;91(9):851-4.
  45. Brock F, Bettinelli L, Dobne T, Stobbe J, Pomatt G, Trelles C. Prevalencia de hipoalbuminemia y aspectos nutricionales en ancianos hospitalizados. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2016;24:1-8.
  46. García J, Batarse J, Serrano L, Rivera M. Albúmina sérica y mortalidad en ancianos hospitalizados. *Bioquímica*. 2003;28(1):8-12.
  47. Vincent J, Navickis R, Wilkes M. Morbidity in hospitalized patients receiving human albumin: A metaanalysis of randomized, controlled trials. *Crit Care Med*. 2004;32(10):2029-38.
  48. Wang X, Han H, Duan Q, Khan U, Hu Y, Yao X. Changes of serum albumin level and systemic inflammatory response in inoperable non-small cell lung cancer patients after chemotherapy. *J Cancer Res Ther*. 2014;10(4):1019-23.
  49. 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.
  50. Dalhousie University. Clinical Frailty Scale [Internet]. Halifax, Canada: Geriatric Medicine Research; 2007. Disponible en: <https://www.dal.ca/sites/gmr/our-tools/clinical-frailty-scale.html>
  51. Cabrerizo S, Cuadras D, Gomez F, Artaza I, Marín F, Malafarina V. Serum albumin and health in older people: Review and meta analysis. *Maturitas*. 2015;81(1):1-11.
  52. Fearon K, Strasser F, Anker S, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus framework. *Lancet Oncol*. 2011;12(5):489-95.
  53. Muscaritoli M, Anker S, Argiles J, Aversa Z, Bauer J, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr*. 2010; 29(2):154-9.
  54. Bourdel I, Blanc C, Doussau A, Germain C, Blanc J, Dauba J, et al. Nutritional advice in older patients at risk of malnutrition during treatment for chemotherapy: a two-year randomized controlled trial. *PLoS One*. 2014; 9(9):e108687,1-8.
  55. Ravasco P, Monteiro I, Marques P, Camilo M. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head Neck*. 2005;27(8):659-68.
  56. Isenring E, Cross G, Daniels L, Kellett E, Koczwara B. Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor of nutritional as an effective predictor of nutritional chemotherapy. *Support Care Cancer*. 2006;14(11):1152-6.
  57. Medina H, Ramos A, Torres G, Tapia H. Factores asociados a mortalidad en cirugía mayor: análisis retrospectivo en un centro de referencia. *Rev Invest Clin*. 2006;58(1):9-14.
  58. Doweiko J, Nompoggi D. Role of albumin in human physiology and pathophysiology. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1991;15(2):207-11.
  59. Antonelli I, Landi F, Pagano F, Capparella O, Gemma A, Carbonin PU. Changes in nutritional status during the hospital stay: A predictor of long-term survival. *Aging (Milano)*. 1998; 10(6):490-6.