

# Evaluación geriátrica guiada por G8 en la decisión del tratamiento de adultos mayores con cáncer. Un estudio piloto

## Geriatric evaluation guided by G8 in the decision to treat older adults with cancer. A pilot study

## Avaliação geriátrica guiada pelo G8 na decisão de tratar idosos com câncer. Um estudo piloto

Lucia Richter<sup>1</sup>, Ariana Revollo<sup>2</sup>, Noelia Silveyra<sup>3</sup>, Natalia Lladó<sup>4</sup>, Ana Kmaid<sup>5</sup>, Luis Ubillos<sup>6</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El cáncer es una enfermedad asociada al envejecimiento y tiene una alta prevalencia en los adultos mayores. La valoración geriátrica integral (VGI) mejora los cuidados de los adultos mayores (AM) con cáncer. En contextos sanitarios con recursos limitados, no todos los AM podrán ser evaluados por un geriatra. Un modelo en 2 pasos, incluyendo el test G8, en la consulta habitual del oncólogo, permite seleccionar aquellos pacientes que se beneficiarán de una VGI. Esta puede aportar en la toma de decisiones del tratamiento oncológico específico.

**Objetivo:** Evaluar el beneficio del test G8 y la VGI en  $\geq 70$  años con cáncer candidatos a recibir quimioterapia.

**Material y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, de una muestra no probabilística de pacientes  $\geq$  de 70 años con diagnóstico de cáncer y candidatos a recibir quimioterapia. Se aplicó el G8 por el oncólogo y se completó la VGI en los que presentaron alteración en algunas de las áreas evaluadas.

**Resultados:** Se analizaron 32 pacientes. Se realizó G8 a todos, en 21 de ellos se completó la VGI. En estos, en reunión multidisciplinaria con oncólogo y

geriatra se discutió el tratamiento. En el 38% de los pacientes se cambió la conducta oncológica tras contar con la valoración geriátrica integral.

**Conclusión:** Creemos que la incorporación del G8 en la práctica clínica del oncólogo aporta una herramienta de cribado útil para identificar los pacientes  $\geq 70$  años que se benefician de una VGI previa al inicio de tratamiento oncoespecífico, optimizando de esta manera los recursos.

**Palabras clave:** Oncología, Oncogeriatría, Screening, G8, Valoración geriátrica integral, Uruguay

### SUMMARY

**Introduction:** Cancer is a disease associated with aging and has a high prevalence in older adults. Comprehensive geriatric assessment (CGA) improves the care of older adults (OA) with cancer. In healthcare settings with limited resources, not all OA may be evaluated by a geriatrician. A 2-step model, including the G8 test, in the usual oncologist consultation, allows selecting those patients who will benefit from CGA. This can contribute to decision-making regarding specific cancer treatment.

<sup>1</sup> Servicio de Oncología Clínica. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina-Universidad de la República. Montevideo - Uruguay. ORCID: 0000-0001-9755-3098

<sup>2</sup> Departamento de Geriatría y Gerontología. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina Universidad de la República. Montevideo - Uruguay. ORCID: 0000-0002-8248-5915

<sup>3</sup> Servicio de Oncología Clínica. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina-Universidad de la República. Montevideo - Uruguay. ORCID: 0000-0002-0021-5760

<sup>4</sup> Departamento de Geriatría y Gerontología. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina Universidad de la República. Montevideo - Uruguay. ORCID: 0000-0003-3100-5843

<sup>5</sup> Departamento de Geriatría y Gerontología. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina Universidad de la República. Montevideo - Uruguay. ORCID: 0000-0003-4504-5467

<sup>6</sup> Departamento de Geriatría y Gerontología. Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina Universidad de la República. Montevideo - Uruguay. Correo electrónico: [lubillos@gmail.com](mailto:lubillos@gmail.com) ORCID: 0000-0002-9081-7545

Fecha de recibido: 06/05/2020 - Fecha de aceptado: 03/11/2020

**Aims:** To evaluate the benefit of the incorporation of the G8 test and CGA in the  $\geq 70$  years with cancer candidates for chemotherapy.

**Methods:** Observational, descriptive, cross-sectional study of a non-probability sample of patients  $\geq 70$  years of age with a diagnosis of cancer and candidates for chemotherapy. The G8 was applied by the oncologist and the CGA was completed in those who presented alteration in some of the evaluated areas.

**Results:** 32 patients were analyzed. G8 was performed in all, in 21 of them the CGA was completed. In these, the treatment was discussed in a multidisciplinary meeting with an oncologist and a geriatrician. Oncological behavior was changed in 38% of patients after having a comprehensive geriatric evaluation.

**Conclusion:** We believe that the incorporation of the G8 test in the clinical practice of the oncologist provides a useful screening tool to identify patients  $\geq 70$  years who benefit from CGA prior to the start of oncospecific treatment, thus optimizing resources.

**Key words:** Oncology, Oncogeriatrics, Screening, G8, Comprehensive geriatric assessment, Uruguay

## RESUMO

**Introdução:** O câncer é uma doença associada ao envelhecimento e tem alta prevalência em idosos. A avaliação geriátrica ampla (AGA) melhora o atendimento a idosos com câncer. Em ambientes de saúde com recursos limitados, nem todos eles

podem ser avaliadas por um geriatra. Um modelo de duas etapas, incluindo o teste G8, na consulta oncológica usual, permite selecionar os pacientes que serão beneficiados pela AGA. Isso pode contribuir para a tomada de decisões em relação ao tratamento específico do câncer.

**Objetivo:** Avaliar o benefício da incorporação do teste G8 e AGA nos  $\geq 70$  anos com câncer, candidatos à quimioterapia.

**Material e Métodos:** Estudo observacional, descritivo e transversal de uma amostra não probabilística de pacientes com idade  $\geq 70$  anos com diagnóstico de câncer e candidatos à quimioterapia. O G8 foi aplicado pelo oncologista e a AGA foi realizada naqueles que apresentaram alteração em algumas das áreas avaliadas.

**Resultados:** 32 pacientes foram analisados. O G8 foi realizado em todos, em 21 deles a AGA foi aplicada. Nesses, o tratamento foi discutido em reunião multidisciplinar com oncologista e geriatra. O tratamento oncológico foi alterado em 38% dos pacientes após uma avaliação geriátrica ampla.

**Conclusão:** Acreditamos que a incorporação do teste G8 na prática clínica do oncologista fornece uma ferramenta de triagem útil para identificar pacientes com idade  $\geq 70$  anos que se beneficiam da AGA antes do início do tratamento oncospecífico, otimizando recursos.

**Palavras-chave:** oncologia, oncogeriatría, screening, G8, avaliação geriátrica ampla, Uruguai

## INTRODUCCIÓN

La edad avanzada es el factor de riesgo más importante de cáncer. Según datos del Registro Nacional de Cáncer para el período 2012-2016 el número de casos y las tasas específicas de incidencia por grupo etario son mayores en las personas de 65 años y más. Un 63% de los hombres diagnosticados con cáncer son mayores de 65 años.<sup>(1)</sup> Este grupo está sub-representado en los estudios clínicos por lo que tomamos decisiones clínicas con evidencia científica limitada.<sup>(2)</sup> Uruguay presenta una población envejecida, los datos del censo 2014 del Instituto Nacional de Estadísticas, ratifican el proceso de envejecimiento de la población, siendo

actualmente la población  $>65$  años del 14.1% configurando casi el doble a los datos obtenidos en el censo previo (7.6%).<sup>(3)</sup>

En los últimos años ha tomado importancia la aplicación de la Valoración Geriátrica Integral (VGI) en pacientes oncológicos<sup>(4)</sup>. La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) y la Sociedad Internacional de Oncología Geriátrica (SIOG) recomiendan su uso rutinario en la evaluación de los ancianos con cáncer. Ello implica un tiempo mayor de consulta y la necesidad de un geriatra que la realice<sup>(5)</sup>. El Geriatric 8 (G-8) es una herramienta de cribado validada para su uso clínico, contiene 8 ítems: edad, estado nutricional, pérdida de peso, IMC, habilidades motoras, estado psicológico, número de fármacos y auto percepción del

estado de salud. El puntaje va de 0 a 17 <sup>(6)</sup>. Ha sido comparada con otras herramientas de cribado en diferentes estudios demostrando tener mayor sensibilidad y capacidad pronóstica por lo que es catalogada como una herramienta muy robusta que orienta al clínico sobre los pacientes que se beneficiarán de una VGI <sup>(7-8)</sup>.

Con el objetivo de implementar un modelo de valoración geriátrica en dos pasos para adultos mayores (AM) con cáncer, basada en herramientas de cribado se inició un modelo piloto de implementación del test G8 y la posterior valoración geriátrica integral en pacientes con 70 años o más con cáncer, candidatos a recibir quimioterapia. Este trabajo describe la primera experiencia en el país.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el beneficio de la incorporación del test G8 y la VGI en los  $\geq 70$  años con cáncer candidatos a recibir quimioterapia.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, realizado de forma colaborativa entre el Servicio de Oncología Clínica y el Departamento de Geriátrica y Gerontología del Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela en Montevideo - Uruguay entre abril de 2017 y abril de 2018. Se trata de una muestra no probabilística determinada por el número de AM con 70 años o más con diagnóstico histológico de cáncer (tumores sólidos, de todo tipo) candidatos a recibir quimioterapia (QT). Se excluyeron los pacientes candidatos a otras terapias (ej. Radioterapia), aquellos que ya se encontraban recibiendo tratamiento al momento de inicio del estudio y los que se negaron a participar. El Comité de Ética del Hospital de Clínicas aprobó el estudio.

Se elaboró un protocolo de valoración basado en las recomendaciones de guías internacionales para la atención de AM con cáncer, que sugieren una primera

evaluación de cribado para definir la derivación a los equipos de Geriátrica quienes realizarían la Valoración Geriátrica Integral <sup>(5, 9)</sup>. El protocolo utilizado definió una estrategia en 2 pasos.

En primera instancia el Servicio de Oncología valoró a los pacientes que cumplían con criterios de inclusión. El plan de quimioterapia (estándar, modificado o cuidados paliativos) fue propuesto según la impresión de fragilidad del paciente por el oncólogo y luego se aplicó la herramienta G8, que identifica a aquellos AM que podrían beneficiarse de una VGI previo al inicio del tratamiento oncoespecífico.

Los pacientes con puntajes G8  $\leq 14$  se coordinaron para una valoración geriátrica integral en coordinación con el Dpto. de Registros Médicos del Hospital, derivándose al Dpto. De Geriátrica, en un plazo no mayor a 7 días. Aquellos pacientes con un G8  $> 14$  puntos continuaron con su atención habitual en Oncología.

El protocolo de Valoración Geriátrica Integral evaluó 4 áreas incluyendo:

### Área biomédica

- Índice de comorbilidad de Charlson (IC<sub>H</sub>) <sup>(10)</sup>  
En general, se considera ausencia de comorbilidad: 0-1 puntos, comorbilidad baja: 2 puntos y alta  $> 3$  puntos.
- Mini Nutritional Assessment short form (MNA-SF) <sup>(11)</sup>:  
12-14 puntos: estado nutricional normal  
8-11 puntos: riesgo de desnutrición  
0-7 puntos: desnutrición
- Se incluyó un listado de enfermedades prevalentes, polifarmacia (uso de  $\geq 5$  medicamentos diarios) y el síndrome de caídas ( $\geq 2$  caídas en el último año).

### Área funcional

- Índice de Lawton y Brody <sup>(12)</sup> para las actividades instrumentales de la vida diaria  
Máxima dependencia: 0 puntos  
Independencia total: 8 puntos
- Índice de Barthel <sup>(13)</sup> para las actividades básicas de la vida diaria:

- 0-20: Dependencia total
- 21-60: Dependencia grave
- 61-90: Dependencia moderada
- 91-99: Dependencia leve
- 100: Independencia

- Velocidad de la marcha <sup>(14)</sup>: < 0,8 m/seg. se tipifica marcha lenta

#### Área mental

- Mini Mental State Examination (MMSE-versión validada en español con las normas de la versión rioplatense) <sup>(15-16)</sup> para la valoración cognitiva:

- 0-10: Deterioro cognitivo grave
- 11-17: Deterioro cognitivo moderado
- 18-24: Deterioro cognitivo leve
- ≥ 25: Rendimiento cognitivo normal

- Escala de depresión geriátrica de Yesavage para la valoración afectiva <sup>(17)</sup>:

- 0-5: Normal.
- 6-9: Depresión leve.
- >10: Depresión establecida.

#### Área social

- Escala de valoración sociofamiliar de Guijón (versión Barcelona) <sup>(18)</sup>:

- < 10 puntos: normal o riesgo social bajo.
- 10-16 puntos: riesgo social intermedio.
- 17 puntos: riesgo social elevado (problema social).

- El riesgo de toxicidad a la quimioterapia se calculó con el Chemo-Toxicity Calculator <sup>(19)</sup>.

- 0-5: Riesgo bajo
- 6-9: Riesgo intermedio
- 10-19: Riesgo alto

La realización de la VGI permitió estratificar a los pacientes en función de su grado de fragilidad y utilizando la clasificación propuesta por Balducci se agrupó a los pacientes en 3 tipos <sup>(20)</sup>.

- Tipo 1: paciente funcionalmente independiente sin grandes comorbilidades. Candidato a recibir el tratamiento oncoespecífico en condiciones estándar.
- Tipo 2: paciente parcialmente dependiente con no más de 2 comorbilidades. Puede beneficiarse de un tratamiento oncoespecífico modificado con intención estándar.

- Tipo 3: paciente dependiente, con 3 o más comorbilidades o presencia de un síndrome geriátrico. Candidato a tratamiento sintomático exclusivamente.

Para el análisis estadístico se utilizó una base de datos en Microsoft Excel. Los resultados se presentan con estadística descriptiva; en frecuencias y porcentajes (%) para las variables cualitativas y en medias y desviaciones estándar (DE) para las variables cuantitativas. Dado que se trata de un reporte inicial y que el número de pacientes fue acotado, no se realizaron cálculos estadísticos para evitar sobreestimar o subestimar los resultados de éste.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio, en el Servicio de Oncología se valoraron 32 pacientes mayores de 70 años candidatos a quimioterapia. Se realizó el G8 a todos, siendo 21 los que fueron derivados a Geriátrica, los 11 pacientes restantes continuaron en oncología para inicio del tratamiento propuesto inicialmente. Las características sociodemográficas y clínicas de estos pacientes se detallan en la Tabla 1.

Se realizó la VGI en los 21 pacientes que obtuvieron un G8 ≤14 puntos. Se realizó una valoración detallada de las áreas biomédica, funcional, mental y social. Se describe además el riesgo de toxicidad a la quimioterapia. (Tabla 2)

### Resultados de la Valoración del equipo de Oncología-Geriátrica

Según la clasificación de Balducci, 47,6% pacientes correspondían al tipo 2, 33,3% al tipo 1 y 19% al tipo 3.

Al comparar las decisiones del oncólogo pre y post VGI y de la valoración conjunta se encontraron las siguientes diferencias (Tabla 3):

**Tabla 1.** Características socio-demográficas y clínicas

Características	Total de pacientes (n=32)
Mediana de edad	77años (71-87)
Sexo	
Femenino	56% (n:18)
Masculino	44% (n:14)
Nivel de Instrucción	Analfabetos: 3 Autodidactas: 2 Primaria completa:14 Primaria incompleta:4 Secundaria: 2 Terciaria: 7
Estadio del cáncer	
I-II	3,1 % (n: 1)
III	37,5 % (n:12)
IV	59,4 % (n: 19)
ECOG-PS	
0	56.3% (n:18)
1	18.8 % (n:6)
≥2	24,9 % (n:8)
Tipo de tumor	Digestivo: 19 Pulmonar: 4 Urológico: 4 Ginecológico: 2 Otros: 3

**- Terapia estándar**

Oncología propuso 15 (71,4%) pacientes basado en la baja comorbilidad, ECOG-PS y la impresión de no fragilidad; según patología oncológica y estadio acorde a guías oncológicas locales e internacionales.

La VGI encontró problemas sobre todo en las áreas funcional, nutricional y un alto riesgo de toxicidad a la quimioterapia por lo que el equipo de Oncogeriatría consideró finalmente sólo 9 (42,8%) pacientes para este plan.

**- Plan modificado**

Oncología propuso inicialmente 4 (19%) pacientes, y Oncogeriatría incluyó a los pacientes no incluidos en el plan anterior con un total de 8 (38%) pacientes.

**- Tratamiento de soporte**

Oncología propuso 2 (9,5%) pacientes, Oncogeriatría a 4 (19%). Oncología basó su decisión en la corta expectativa de vida por el estadio avanzado del tumor, ambos pacientes mantenían un adecuado estado funcional y cognitivo, Oncogeriatría ratificó esta decisión.

**Tabla 2.** Características clínicas de los pacientes en la valoración geriátrica integral (VGI)

Características clínicas de los pacientes en la VGI. (n=21)					
Valoración Biomédica			Valoración Mental		
		n (%)			n (%)
Índice de Charlson	Alto	8 (38%)	Deterioro cognitivo (MMSE)	Leve	6 (28,6%)
	Bajo	13 (62%)		Moderado	1 (4,7%)
Enfermedades más prevalentes: HTA			Cribado de Depresión (Yesavage)	Grave	0 (0%)
Polifarmacia		17 (80,9%)		Normal	12 (57%)
MNA	Malnutrición	10 (47,6%)	No se realiza	2 (9,5%)	
	Riesgo de malnutrición	8 (38%)	Valoración social: Escala de Guijón n (%)	Normal	16 (76,2%)
Síndrome de caídas		3 (14,3%)		Probable depresión	2 (9,5%)
Valoración Funcional			Depresión	0 (0%)	
Velocidad de la Marcha ≥ 0,8 m/s		11 (52,3%)	No se realiza	3 (14,3%)	
Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD)	Muy activo	7 (33,3%)			
	Activo	10 (47,6%)	Situación buena	14 (66,6%)	
	Poco activo	4 (19%)	Situación intermedia	5 (23,8%)	
	Inactivo	0 (0%)	Deterioro social severo	2 (9,5%)	
Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD)	Independiente	7 (33,3%)	Riesgo de toxicidad a la QT		
	Dependencia leve	11 (52%)	Alto	8 (38%)	
	Dependencia moderada	1 (4,7%)	Bajo	4 (19%)	
	Dependencia grave	1 (4,7%)	Moderado	8 (38%)	
			No se realiza	1 (4,7%)	

Respecto de los otros 2 pacientes, oncología propuso terapia modificada con intención paliativa para uno y terapia estándar con intención curativa para el otro; la VGI detectó que ambos pacientes contaban con un mal estado funcional y cognitivo por lo que se propuso terapia de soporte, decisión ratificada por el equipo de Oncogeriatría.

La toma de decisión se sustentó en la clasificación de Balducci y en los resultados de la VGI realizada.

**Tabla 3.** Comparación del tratamiento propuesto por oncología y geriatría-oncología

Plan de tratamiento	Oncología	Geriatría-Oncología
Estándar	15	9
Modificado	4	8
Paliativo	2	4

## DISCUSIÓN

Este estudio describe la primera experiencia del trabajo conjunto entre Oncología y Geriatría en la atención del anciano con cáncer en Uruguay.

Las características sociodemográficas y tipos de cáncer de nuestra población coinciden con las observadas en trabajos similares (21, 22, 23). El bajo índice de comorbilidad se debe posiblemente a las características de selección de los pacientes, ya que no suele plantearse quimioterapia en individuos con alta comorbilidad por el elevado riesgo de toxicidad y eventos adversos (24).

El conocimiento de las comorbilidades y el contexto psicosocial del paciente aumentan la probabilidad de llegar a una decisión de tratamiento centrada en el paciente. A menudo no se evalúa al anciano en forma integral o se recibe poca

información debido a una evaluación oncológica centrada en la enfermedad y el estado funcional (ECOG PS). Kenis et al. demostró que la VGI puede detectar alteraciones funcionales no valoradas previamente en más del 50% de los pacientes (25). Otros estudios demostraron que tanto las alteraciones cognitivas y afectivas, así como la polifarmacia y alteraciones de la movilidad son factores independientes y con mayor sensibilidad para predecir discapacidad en ancianos con cáncer que el ECOG-PS (26).

Las decisiones clínicas suelen basarse en impresiones subjetivas que son cada vez más inexactas con el aumento de la edad y las modificaciones se implementan solo después de que las complicaciones del tratamiento demuestran la incapacidad del paciente para tolerar el tratamiento estándar según el tipo de tumor y estadio de la enfermedad. Se ha demostrado el valor predictivo de la presencia de afecciones geriátricas para el pronóstico y tolerancia a la quimioterapia, lo que permite una adaptación inicial del tratamiento a la vulnerabilidad del paciente (4, 27). Sin embargo, este tipo de evaluación aún no se ha convertido en rutina y actualmente los geriatras a menudo no están incluidos en equipos multidisciplinarios de cáncer. Destacamos que el G8 fue una herramienta de fácil implementación con un tiempo estimado para su realización de 4 a 10 minutos aproximadamente, por lo que no interfiere el tiempo habitual de la consulta en oncología.

En nuestra población de estudio el riesgo de toxicidad a la quimioterapia fue moderado-alto en la mayoría de los pacientes. Estudios previos presentan una tasa similar del 53% - 64% (28), con tasas de toxicidad de 25% en el grupo con menor riesgo y hasta 89% en el grupo con mayor riesgo (29). Este riesgo asociado al estado funcional fueron los determinantes para la

clasificación de los pacientes como Balducci tipo 2 “vulnerable” (terapia modificada).

Cuando analizamos el efecto de contar con una evaluación geriátrica guiando la toma de decisiones terapéuticas, observamos que el plan de tratamiento oncológico inicial se modificó en 38% de los pacientes, similar a lo descrito en publicaciones previas donde se analiza el impacto clínico de la incorporación de la VGI en el tratamiento del paciente anciano oncológico <sup>(27)</sup>, reforzando el concepto de que su inclusión tiene un impacto significativo en las decisiones de tratamiento en este grupo.

Es así que, si bien el número de pacientes analizados en esta primera experiencia piloto es limitado, los datos son similares a los publicados en otras series con igual o mayor número de pacientes <sup>(23,29)</sup>.

Nuestro trabajo cuenta con limitaciones, como el bajo número de la población de estudio, que imposibilita generalizar nuestras conclusiones. Esto posiblemente se deba a la baja adherencia actual a la incorporación de la VGI en la práctica de oncología y al desconocimiento de la existencia de herramientas como el G8. Trabajos similares muestran que en el mejor de los casos el porcentaje de derivación a geriatría es del 59,8% <sup>(23)</sup>.

Según nuestros datos ésta es la única y primera experiencia de la aplicación de una VGI en la valoración y decisión de tratamiento de AM con cáncer en nuestro país. A partir de los datos aportados en este trabajo pusimos en marcha un plan para incrementar las estrategias de reclutamiento, experiencia que será volcada en futuras publicaciones.

## CONCLUSIONES

Existe una evidencia creciente acerca del beneficio de la VGI en el anciano con

cáncer, así como de la implementación de un modelo de atención en dos pasos, seleccionando con test de cribado como el G8 a aquellos adultos mayores que requerirán una valoración geriátrica especializada.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones, pero como estudio piloto creemos abre la puerta para la realización de estudios futuros que permitan evaluar diferentes herramientas de cribado y modelos de atención del anciano con cáncer y demostrar los beneficios que otorga el trabajo conjunto de ambas especialidades en la toma de decisiones en esta creciente población.

### NOTA DE CONFLICTOS DE INTERÉS:

Ninguno de los autores manifiesta conflictos de interés en el desarrollo de este trabajo y no recibimos financiación de ningún tipo para su realización más allá de nuestros cargos docentes.

### NOTA DEL EDITOR:

El editor responsable del artículo es la Dra. Patricia Braga

**NOTA DE CONTRIBUCIÓN:** Lucia Richter: a,b,c,e,f, Ariana Revollo: a,b,c,e,f, Noelia Silveyra: a, b, c, d, e, f, g, h, Natalia Lladó: b, c, e, g, Ana Kmaid: a, b, e, f, g, Luis Ubillos: a, c, e, f, g

- a) Concepción y diseño del estudio
- b) Recolección de los datos o realización de los experimentos
- c) Análisis e interpretación de los datos o resultados
- d) Análisis estadísticos de los datos o resultados
- e) Elaboración de un borrador del manuscrito
- f) Escritura del manuscrito
- g) Supervisión del trabajo
- h) Colección y manejo de las muestras provenientes de los pacientes

## REFERENCIAS

1. Barrios E, Garau M, Alonso R, Musetti C. V Atlas de Incidencia del cáncer en el Uruguay. Montevideo: Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, 2020.
2. Wildiers H, Heeren P, Puts M, Topinkova E, Janssen-Heijnen MLG, Extermann M, et al.

International society of geriatric oncology consensus on geriatric assessment in older patients with cancer. *J Clin Oncol*. 2014;32(24):2595-603.

3. Instituto Nacional de Estadística. Uruguay en Cifras. 2014; 1:132. Disponible en: [http://www.ine.gub.uy/documents/10181/39317/Uruguay\\_en\\_cifras\\_2014.pdf/aac28208-4670-4e96-b8c1-b2abb93b5b13](http://www.ine.gub.uy/documents/10181/39317/Uruguay_en_cifras_2014.pdf/aac28208-4670-4e96-b8c1-b2abb93b5b13)

4. 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* [Internet]. 2018; JCO.2018.78.868. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29782209> <http://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2018.78.8687>

5. Huisinigh-Scheetz M, Walston J. How should older adults with cancer be evaluated for frailty? *J Geriatr Oncol*. 2017;8(1):8-15.

6. 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(8):2166-72.

7. Soubeyran P, Bellera C, Goyard J, Heitz D, Curé H, Rousselot H, et al. Screening for vulnerability in older cancer patients: The oncodage prospective multicenter cohort study. *PLoS One*. 2014;9(12).

8. 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.

9. Ethun CG, Bilan MA, Jani AB, et al. Frailty and Cancer: Implications for Oncology Surgery, Medical Oncology, and Radiation Oncology. *CA CANCER J CLIN*. 2017; 67:362-77.

10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie R. A new method of classifying prognostic in longitudinal studies: development and validation. Vol. 40, *Journal of Chronic Diseases*. 1987. p. 373-83.

11. MJ K, JM B, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA (registered trademark)-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 2009;13(9):782-8. Disponible en: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L355808923%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1007/s12603-009-0214-7%5Cnhttp://sfx.unimi.it:9003/unimi?sid=EMBASE&issn=12797707&id=doi:10.1007%2Fs12603-009-0214-7&atitle=Validation+of+the+Mini+>

12. Lawton MP, Brody EM. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *Gerontologist* [Internet]. 1969;9(3):179-86. Disponible en: <http://gerontologist.oxfordjournals.org/cgi/doi/1>

[0.1093/geront/9.3 Part.1.179](http://dx.doi.org/10.1093/geront/9.3.Part.1.179)

13. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* [Internet]. 1965; 14:56-61. Disponible en: [http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/barthel\\_reprint.pdf](http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/barthel_reprint.pdf)

14. Montero-Odasso M. Gait velocity in senior people. An easy test for detecting mobility impairment in community elderly. *J Nutr Heal aging*. 2004;8(February):5.

15. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98.

16. Butman J, Arizaga RL, Harris P, Drake M, Baumann D, De Pascale A, et al. Mini -Mental State Examination en español. Normas para Buenos Aires. Argentina. *REV NEUROL ARG*. 2001;26(1):11-5.

17. Martínez J, Onís MC, Dueñas R, Albert C, Aguado C, Luque R. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años : adaptación y validación. *Medifam*. 2002;12(10):620-30.

18. González JVG, Palacios ED, García AS, González DC, Caicoya AM, Sánchez AF, et al. Evaluación de la fiabilidad y validez de una escala de valoración social en el anciano. 1999; 23:434-40.

19. Hurria A, Mohile S, Gajra A, Klepin H, Muss H, Chapman A, et al. Validation of a Prediction Tool for Chemotherapy Toxicity in Older Adults with Cancer. *J Clin Oncol*. 2016;34(20):2366-71.

20. Balducci L. Management of Cancer in the Older Person: A Practical Approach. *Oncologist* [Internet]. 2000;5(3):224-37. Disponible en: <http://theoncologist.alphamedpress.org/cgi/doi/10.1634/theoncologist.5-3-224>

21. Guerard EJ, Deal AM, Chang Y, Williams GR. Frailty Index Developed from a Cancer-Specific Geriatric Assessment and the Association with Mortality Among Older Adults with Cancer. *J Natl Compr Cancer Netw*. 2017;15(7):894-902.

22. Baitar A, Kenis C, Moor R, Decoster L, Luce S, Bron D, et al. Implementation of geriatric assessment-based recommendations in older patients with cancer: A multicentre prospective study. *J Geriatr Oncol* [Internet]. 2015;6(5):401-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgo.2015.07.005>

23. Caillet P, Canoui-poitaine F, Vouriot J, Berle M, Reinald N. Comprehensive Geriatric Assessment in the Decision-Making Process in Elderly Patients with Cancer: ELCAPA Study. *J Clin Oncol*. 2011;29(27).

24. Abizanda P, Paterna G, Martinez E. Evaluación de la comorbilidad en la población anciana: utilidad y validez de los instrumentos de medida. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45(4):219-28.

25. Kenis C, Milisen K, Flamaing J, Wildiers H, Decoster L, Van Puyvelde K, et al. Performance of

two geriatric screening tools in older patients with cancer. *J Clin Oncol*. 2014;32(1):19-26.

26. Pamoukdjian F, Aparicio T, Zelek L, Boubaya M, Caillet P, François V, et al. Impaired mobility, depressed mood, cognitive impairment and polypharmacy are independently associated with disability in older cancer outpatients: The prospective Physical Frailty in Elderly Cancer patients (PF-EC) cohort study. *J Geriatr Oncol* [Internet]. 2017;6-11. Disponible en : <http://dx.doi.org/10.1016/j.jgo.2017.02.003>

27. Hamaker ME, Schiphorst AH, Ten Bokkel Huinink D, Schaar C, Van Munster BC. The effect of a geriatric evaluation on treatment decisions for older cancer patients-a systematic review. *Acta Oncol (Madr)*. 2014;53(3):289-96.

28. Magnuson A, Lemelman T, Pandya C, Goodman M, Noel M, Lin FV, et al. Geriatric Assessment with Management Intervention in Older Adults with Cancer: A Randomized Pilot Study. 2018;26(2):605-13.

29. Hamaker ME. Time to Stop Saying Geriatric Assessment Is Too Time Consuming. *J Clin Oncol*. 2019;35(25).