

Avaliação geriátrica ampla como preditor de morbimortalidade nos pacientes oncológicos vulneráveis submetidos ao tratamento quimioterápico

Comprehensive geriatric assessment as a morbimortality predictor in patients vulnerable to the chemotherapy treatment

Luciana Cavalcanti Lima¹, Lydia Maria Menezes de Albuquerque Germano², Mariana Távora de Souza Domingues², Sofia Dias Braz de Macedo², Raquel Nogueira Cordeiro², Diego Laurentino Lima³, Renata de Oliveira Travassos⁴

Lima LC, Germano LMMA, Domingues MTS, Macedo SDB, Cordeiro RN, Lima DL, Travassos RO. Avaliação geriátrica ampla como preditor de morbimortalidade nos pacientes oncológicos vulneráveis submetidos ao tratamento quimioterápico / *Comprehensive geriatric assessment as a morbimortality predictor in patients vulnerable to the chemotherapy treatment*. Rev Med (São Paulo). 2019 maio-jun.;98(3):180-6.

RESUMO: *Objetivos:* O objetivo desse estudo foi determinar o valor preditivo da Avaliação Geriátrica Ampla (AGA) em relação à toxicidade e mortalidade nos pacientes oncológicos idosos classificados como vulneráveis, submetidos à quimioterapia. *Método:* Foi realizado um estudo de coorte prospectivo com coleta de informações extraídas de banco de dados já construído do projeto ÂNCORA e disponível online. Foram construídas tabelas de distribuição de frequência das variáveis estudadas e na análise univariada foi usado o chi-quadrado e Teste de Fisher, quando indicado. Por fim, considerou-se o nível de significância de 5% e todos os testes foram aplicados com 95% de confiança. *Resultados:* Em uma amostra total de 254 pacientes, o percentual de mortalidade foi de 37% e de intercorrências foi de 46,5%, sendo infecção a mais frequente. Houve associação entre o déficit nutricional e o aumento da mortalidade ($p=0,003$). *Conclusão:* Observou-se associação estatística entre o aumento da mortalidade em pacientes vulneráveis que realizaram quimioterapia ($p=0,046$), quando comparados aos pacientes saudáveis. Os resultados deste estudo reforçam constatações da literatura como o uso da AGA pode ajudar oncologistas e geriatras em suas tomadas de decisão.

ABSTRACT: *Objectives:* to determine the predictive value of the Comprehensive geriatric assessment (CGA) regarding toxicity and mortality in elderly cancer patients classified as vulnerable who were submitted to chemotherapy. *Method:* A prospective cohort study was performed with data gathered from the database already built by the anchor project and available online. Tables of the frequency of distribution of the studied variables were created. The chi-square test was used in the univariate analysis, and the Fisher test when indicated. The level of significance of 5% were considered and all the tests were applied with a confidence of 95%. *Results:* The frequency of patients classified as vulnerable by CGA was 40.2%, and the mortality rate in the total number of patients was 37%. The association between nutritional status and mortality ($p=0.003$) was observed, where most of the denuded patients (51.4%) died during follow-up, and most patients (46.5%) had some type of complication. *Conclusion:* There was an association between the increase in mortality in patients vulnerable to chemotherapy ($p=0.046$), when compared to healthy patients. The results of this study follow the literature on the use of CGA can help oncologists and geriatricians in their decision making.

Descritores: Oncologia; Geriatria; Avaliação geriátrica; Valor preditivo; Indicadores de morbimortalidade; Tratamento farmacológico; Pacientes.

Keywords: Medical oncology; Geriatrics; Geriatric assessment; Predictive value of tests; Indicators of morbidity and mortality; Drug therapy; Patients.

1. Médica Anestesiologista do Instituto de Medicina Integral de Pernambuco (IMIP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5592-1833>. Email: lulima1@hotmail.com.
 2. Estudantes de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, PE, Brasil. ORCID: Germano LMMA - <https://orcid.org/0000-0002-6787-0858>; Domingues MTS - <https://orcid.org/0000-0003-1125-1668>; Macedo SDB - <https://orcid.org/0000-0001-9974-439X>; Nogueira R - <https://orcid.org/0000-0002-0238-8374>. Email: lydiamenezes09@gmail.com; mariitavora@hotmail.com, sofia_braz_macedo@hotmail.com, raquelnogueiracordeiro@gmail.com.
 3. Professor da Disciplina de Prática Hospitalar e do Departamento de Cirurgia da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) e do Departamento de Cirurgia da UNINASSAU. Mestrando da Universidade de Pernambuco (UPE). Cirurgião geral. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7383-128>. Email: dilaurentino@gmail.com.
 4. Médica Oncologista do Instituto de Medicina Integral de Pernambuco (IMIP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8625-4578>. Email: renatatravassos_81@hotmail.com.
- Endereço para correspondência:** Diego Laurentino Lima. Rua Desembargador João Paes, 421, Apt. 1101. Recife, PE, Brasil. CEP: 51021-360. Email: dilaurentino@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Espera-se que até o ano de 2050 a população idosa represente aproximadamente um quinto da população mundial, portanto tornam-se necessárias inúmeras mudanças nos planos de ação da saúde pública mundial. Essa transformação inclui a substituição de modelos curativos baseados na doença pela prestação de atenção integrada e centrada nas necessidades da população, além da prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como por exemplo, o câncer¹⁻³.

O progressivo envelhecimento da população mundial está aumentando o número de pessoas anualmente diagnosticadas com câncer, uma vez que a maioria dos tipos de tumores tem sua incidência aumentada com a idade.⁴ Estima-se que, nas próximas décadas, em países em desenvolvimento, o impacto do câncer na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos previstos para 2025²⁻⁵.

Apesar de ser bastante discutido entre as instituições de saúde nacionais e internacionais, a população geriátrica com câncer precisa ser mais bem estudada, pois não é bem representada em ensaios clínicos que determinam o manejo do tratamento para o câncer, resultando na diminuição de evidências sobre o risco-benefício do tratamento oncológico na Geriatria. Portanto, um dos grandes desafios para os profissionais de saúde que tratam pacientes geriátricos com câncer é identificar preditores de toxicidade do tratamento oncológico⁶⁻⁸.

A avaliação de um paciente idoso com câncer deve considerar aspectos multifatoriais como comorbidades e alterações fisiológicas individuais^{4,7,8}. Diante disso, a Avaliação Geriátrica Ampla (AGA) tornou-se essencial aos profissionais de saúde, permitindo a determinação de intervenção mais adequada e individualizada^{6,7,9}.

Ela é definida como meio de diagnóstico com abordagem interdisciplinar e multidimensional com o propósito de determinar a capacidade médica, psicológica e funcional do idoso, com a finalidade de traçar uma estratégia de tratamento e acompanhamento a longo prazo^{7,10}. Os componentes da AGA são: funcionalidade, cognição, humor/estado emocional, socioeconômico, estado nutricional, polifarmácia, comorbidades⁹.

A AGA quando utilizada na oncogeriatrics classifica os pacientes em saudáveis (passíveis de tratamento quimioterápico), vulneráveis (passíveis de intervenções menos invasivas) e frágeis (indicação de tratamento paliativo). Estudos relatam relação entre os resultados obtidos na avaliação geriátrica ampla e a tolerância ao tratamento quimioterápico, influenciando na escolha do manejo adequado para cada indivíduo^{11,12}. Num estudo publicado em 2014, a AGA foi descrita como preditor de mortalidade, principalmente em pacientes avaliados como frágeis¹³. Apesar dessa relação ser bem estabelecida quando se trata dos pacientes frágeis, ainda se questiona

a melhor conduta a ser tomada no que se refere aos pacientes classificados como vulneráveis. O objetivo desse estudo é determinar o valor preditivo da AGA em relação à toxicidade e mortalidade nos pacientes oncológicos idosos classificados como vulneráveis, submetidos à quimioterapia.

MÉTODO

Realizou-se um estudo do tipo coorte prospectiva para determinar o valor preditivo da AGA na avaliação da toxicidade e mortalidade dos pacientes oncológicos idosos submetidos ao tratamento quimioterápico, utilizando como grupo controle os pacientes classificados como saudáveis. Neste estudo participaram 254 pacientes e todos eles foram submetidos à quimioterapia.

A coleta de dados foi realizada no período de março a abril de 2018, após aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP/PE (CAAE:78309517.0.0000.5201), sendo as informações extraídas do banco de dados já construído do estudo Âncora disponível online no sistema ASPX utilizando a ferramenta geneXus versão X Ev2 MS SQL SERVER versão 2008 R2 e disponibilizado no site. A obtenção de informações e seu preenchimento foram por meio de equipe multidisciplinar, a qual preencheu múltiplos scores de avaliação do idoso.

Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de serem incluídos voluntariamente no projeto Âncora. Desta forma, o atual projeto solicitou Dispensa de TCLE, visto que foi realizado baseado no banco de dados já construído a partir do projeto âncora. Do ponto de vista normativo, o projeto está em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Este estudo está livre de conflitos de interesse particular ou institucional. Todos os equipamentos para a pesquisa foram adquiridos com recursos dos próprios pesquisadores e tendo o compromisso com a publicação independentemente dos resultados.

A amostra do estudo foi obtida através uma amostragem não probabilística, de conveniência, obedecendo aos critérios de inclusão: idosos portadores de câncer e submetidos ao tratamento quimioterápico acompanhados no ambulatório de oncogeriatrics; e de exclusão: pacientes que não foram submetidos a tratamento quimioterápico; óbitos com menos de 24 horas após a admissão no estudo; câncer de pele, tipo basocelular ou epidermóide não metastático; pacientes com diagnóstico prévio de câncer, exceto câncer de pele, tipo basocelular ou epidermóide não metastático.

As variáveis do estudo incluíam: AGA; Óbito; Variáveis Sócio Demográficas e Biológicas: características biológicas (idade, sexo, estado nutricional) e

sociodemográficas (escolaridade e estado civil) e Variáveis Clínicas. As variáveis quantitativas foram apresentadas em número absoluto (N) e em percentual (%) da população estudada. O estado nutricional dos pacientes foi avaliado de acordo com o questionário MAN (miniavaliação nutricional). Para definir a AGA, foram utilizados: índice de Charlson, escala de performance de Karnofsky, Mini Mental, Escala de Depressão geriátrica, ficha de atividade física, time up and go, escala de performance paliativa, índice de Katz, Questionário de qualidade de vida (EORTC QLQ C30). Os pacientes, então, foram categorizados em saudável (independente), vulnerável (semi dependente) e sinais de fragilidade (dependente).

A partir do levantamento das informações no banco de dados do projeto Âncora, criou-se um novo banco no Programa Excel 2013, composto pelas variáveis do presente estudo, o qual foi cuidadosamente digitado pelos pesquisadores. Ao término da digitação, o banco de dados foi analisado e foram corrigidas eventuais inconsistências.

A análise dos dados foi efetuada utilizando os Softwares SPSS 13.0 (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows. Inicialmente, foram construídas tabelas de distribuição de frequência das variáveis estudadas e na análise univariada foi usado o chi-quadrado e Teste de Fisher, quando indicado. Por fim, considerou-se o nível de significância de 5% e todos os testes foram aplicados com 95% de confiança.

RESULTADOS

Um total de 254 pacientes foram incluídos no estudo, sendo a maioria menor de 75 anos (71,7%), 29,6% eram analfabetos e 66,9% eram do sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos participantes

Variáveis	n	%
Idade		
< 75 anos	182	71,7
75 ou mais	72	28,3
Sexo		
Feminino	170	66,9
Masculino	84	33,1
Estado Civil		
Com Companheiro	112	44,1
Sem Companheiro	142	55,9
Escolaridade		
Analfabeto	76	29,9
Menos de 8 anos de estudo	129	50,8
Mais de 8 anos de estudo	49	19,3

O câncer de mama foi o tumor primário mais frequente (30,7%) e 24,4% dos pacientes incluídos no estudo quando receberam o diagnóstico já apresentavam a doença no cenário metastático (Tabela 2). A maioria dos pacientes realizou algum tipo de tratamento complementar e 46,5% apresentaram alguma intercorrência clínica durante o acompanhamento (Tabela 2).

Tabela 2 Características clínicas dos participantes

Variáveis	n	%
Tumor Primário		
Mama	78	30,7
Ginecológico	56	22,0
Gastrointestinal	56	22,0
Próstata	37	14,6
Pulmão	20	7,9
Outros	7	2,8
Metástase		
Sim	62	24,4
Não	192	75,6
Tratamento complementar		
Sim	133	52,3
Não	121	47,7
Quais tratamentos complementares		
Radioterapia	51	20,1
Hormonioterapia	44	17,3
Cirurgia	26	10,2
Mais de um tratamento	12	4,7
Intercorrências		
Sim	118	46,5
Não	91	35,8
Sem informação	45	17,7
Quais intercorrências		
Infecções	36	30,5
Internamentos	14	11,9
Outros	2	1,7
Mais de uma intercorrência	66	55,9
Estado nutricional		
Nutrido	116	45,7
Risco de desnutrição	103	40,6
Desnutrido	35	13,8
Mortalidade		
Sim	94	37,0
Não	160	63,0
AGA		
Saudável	107	42,1
Vulnerável	102	40,2
Sinais de fragilidade	13	5,1
Sem informação	32	12,6

AGA: Avaliação Geriátrica Ampla

A mortalidade durante o seguimento foi em torno de 37%. Dentre os pacientes classificados como vulneráveis, observou-se uma taxa elevada de mortalidade (58,1%) quando comparados aos pacientes saudáveis

($p=0,046$). No que se refere ao estado nutricional e aos pacientes metastáticos, observou-se uma associação estatística entre o déficit nutricional ($p<0,001$) e a presença de metástase ($p=0,004$) na população vulnerável (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência dos participantes classificados pela AGA em vulneráveis e saudáveis de acordo com variáveis sociodemográficas e clínicas

Variáveis	AGA		p-valor
	Vulneráveis n (%)	Saudável n (%)	
Idade			
< 75 anos	67 (45,9)	79 (54,1)	0,200 *
75 ou mais	35 (55,6)	28 (44,4)	
Sexo			
Feminino	65 (46,8)	74 (53,2)	0,405 *
Masculino	37 (52,9)	33 (47,1)	
Mortalidade			
Sim	43 (58,1)	31 (41,9)	0,046 *
Não	59 (43,7)	76 (56,3)	
Estado nutricional			
Nutrido	27 (27,3)	72 (72,7)	< 0,001 *
Risco de desnutrição	52 (64,2)	29 (35,8)	
Desnutrido	23 (79,3)	6 (20,7)	
Metástase			
Sim	36 (65,5)	19 (34,5)	0,004 *
Não	66 (42,9)	88 (57,1)	

(*) Teste Qui-Quadrado (**) Teste Exato de Fisher
AGA: Avaliação Geriátrica Ampla

Na Tabela 4, observa-se a associação entre o déficit nutricional e mortalidade ($p=0,003$), na qual a maioria dos

pacientes desnutridos (51,4%) vieram a óbito durante o seguimento.

Tabela 4 - Frequência de mortalidade de acordo com características sociodemográficas e clínicas

Variáveis	MORTALIDADE		p-valor
	Sim n (%)	Não n (%)	
Idade			
< 75 anos	63 (34,6)	119 (65,4)	0,209 *
75 ou mais	31 (43,1)	41 (56,9)	
Sexo			
Feminino	57 (33,5)	113 (66,5)	0,102 *
Masculino	37 (44,0)	47 (56,0)	
Estado nutricional			
Nutrido	30 (25,9)	86 (74,1)	0,003 *
Risco de desnutrição	46 (44,7)	57 (55,3)	
Desnutrido	18 (51,4)	17 (48,6)	
Metástase			
Sim	29 (46,8)	33 (53,2)	0,067 *
Não	65 (33,9)	127 (66,1)	

(*) Teste Qui-Quadrado (**) Teste Exato de Fisher

No que se refere aos pacientes vulneráveis (40,2%), nota-se que foi o grupo de pacientes que mais apresentou intercorrências durante o seguimento (46%), além disso apresentou o maior percentual de mortalidade (46%), quando comparados ao total de pacientes incluídos no estudo. Já em relação aos pacientes frágeis (5,1%), os dados mostram que apenas 5% apresentaram intercorrências e 7% foram a óbito

DISCUSSÃO

O presente estudo revela que dentre 254 pacientes que realizaram tratamento quimioterápico no serviço de Oncologia da instituição e foram submetidos à AGA, 94 pacientes (37,0%) foram a óbito e 32 pacientes não tinham seus dados sobre a AGA descritos. Os resultados também apontam que a mortalidade foi de 58,1% nos pacientes vulneráveis.

A descoberta e o desenvolvimento da quimioterapia antineoplásica proporcionou queda na taxa de mortalidade em pacientes com câncer, entretanto sabe-se que este tipo de tratamento causa efeitos tóxicos, pois os quimioterápicos não atuam exclusivamente sobre as células cancerígenas, atingindo também células saudáveis dos órgãos e sistemas¹⁷. Quando se trata de uma população organicamente mais frágil, como é o caso da população idosa, o tratamento quimioterápico de forma plena deve ser avaliado com cautela, visto que a toxicidade do mesmo pode ser tão prejudicial quanto os eventos naturais da própria doença.¹⁸ Ainda assim, 13 pacientes classificados como frágeis neste estudo fizeram ou estavam fazendo quimioterapia.

De acordo com Hamaker et al.¹³, os estudos que avaliam efeitos quimioterápicos na população idosa são escassos, o que muitas vezes leva o oncologista a tratá-los em excesso, aumentando consequentemente a morbimortalidade associada ao tratamento. Há descrição na literatura de que a fragilidade no idoso diagnosticada pela AGA é um preditor de mortalidade¹³.

Quando se avalia a AGA e seus resultados em relação à toxicidade ao tratamento quimioterápico, não existe um consenso na literatura. Há estudos que concluíram que os dados para uma tomada de decisão do tratamento utilizando a AGA como valor preditivo de toxicidade quimioterápica são inconsistentes, enquanto outros demonstraram relação direta entre estados de fragilidade, toxicidades e risco nutricional com mortalidade e possibilidade de não completar o tratamento quimioterápico^{11,14-16}.

Não há uma abordagem uniforme para classificar os pacientes em diferentes grupos de risco. O esquema de classificação mais utilizado é a classificação em saudáveis, vulneráveis e com sinais de fragilidade desenvolvida por Balducci e Stanta¹⁹. Essa abordagem de classificação recomenda terapia padrão para pacientes saudáveis, terapia ajustada para aqueles classificados como vulneráveis e

melhor tratamento de suporte ou paliativo para aqueles classificados como frágeis²⁰.

Neste estudo, identificamos um aumento da mortalidade em pacientes tidos com vulneráveis, reforçando o valor da AGA na predição de toxicidade neste grupo de pacientes. Além disso, a maioria dos que apresentaram complicações foram os vulneráveis, sendo infecções o tipo de intercorrência mais prevalente. Outrossim, alguns participantes do estudo foram classificados como frágeis, apesar de a literatura determinar que esses pacientes deveriam receber apenas tratamento paliativo, reforçando que possivelmente haveria um tratamento excessivo para estes pacientes²⁰.

Um achado que merece discussão é o fato de que a maioria dos pacientes vulneráveis tinham risco de desnutrição ou eram desnutridos. Sabe-se que domínios particulares, como nutrição e estado funcional, foram preditores significativos de toxicidade relacionada ao tratamento de pacientes com câncer²¹, e o fato de que a maioria dos pacientes vulneráveis tinham risco de desnutrição ou eram desnutridos nos faz sugerir se, dentre os domínios incluídos na AGA, a nutrição seria um dos maiores impactantes na toxicidade do tratamento oferecido e que uma intervenção precoce poderia diminuir o impacto negativo do tratamento nesta população.

Caillet et al.²¹, através de uma revisão sistemática, analisaram os componentes da AGA e seu uso na prática clínica e descobriram que o comprometimento funcional, a desnutrição e comorbidades estavam independentemente associados à toxicidade da quimioterapia.

Além desta revisão sistemática, um estudo holandês avaliou prospectivamente, por meio da avaliação geriátrica, pacientes idosos com câncer tratados com quimioterapia antes e após a conclusão de 6 meses de quimioterapia. Os autores descobriram que o estado nutricional (baseado na Mini Avaliação Nutricional) e a cognição (baseada no Mini-Exame do Estado Mental) estavam associados de forma independente à interrupção da quimioterapia. Ainda afirmaram que o estado nutricional e aumento da pontuação *Groningen Frailty Index* (instrumento que determina o nível de fragilidade em pacientes idosos) também foram associados ao aumento da mortalidade²².

Vale ressaltar ainda que a maioria dos pacientes deste estudo não apresentava metástases. Entretanto, dentre aqueles que as apresentavam, a maioria era pacientes vulneráveis. Sabe-se que o local e o grau de metástases são fatores prognósticos em vários tipos de cânceres e em um estudo publicado em 2018 foram identificados dois fatores de risco associados à vulnerabilidade ao tratamento de primeira linha com base na avaliação antes do início do tratamento em pacientes idosos com câncer. Esses fatores de risco foram metástases para ≥ 2 órgãos e estado funcional físico avaliado pelo EORTC-QLQC30; tais variáveis indicam, respectivamente, a carga tumoral metastática e o estado funcional do paciente²³.

As limitações deste estudo foram: um número pequeno de participantes, a não descrição do desfecho de cada paciente após conclusão do tratamento antineoplásico, ter sido realizado em um único centro de oncologia e sem o exato motivo do óbito. Um número maior de pacientes e a participação de outros centros de oncologia são necessários para melhor determinar o uso da AGA como preditor de morbimortalidade em pacientes oncológicos idosos

Participação dos autores: Informamos, para devidos fins, que o artigo foi confeccionado em conjunto pelo grupo de autores com o grau de participação seguinte: Coleta de dados (*Germano L, Macedo S, Domingues M*). Orientação organizacional e sobre a essência, argumentação e relevância do trabalho: (*Lima L, Travassos R*). Análise, pesquisa dos artigos, leitura e exclusão de pesquisas não pertinentes ao envolvimento do tema escolhido: (*Lima DL, Cordeiro RN, Lima L, Travassos R, Germano L, Macedo S, Domingues M*). Leitura e escrita do conteúdo: (*Lima DL, Germano L, Macedo S, Cordeiro RN*). Revisão do texto quanto a integridade e veracidade quanto as fontes utilizadas: (*Lima L, Travassos R, Lima D, Cordeiro RN*). Dessa forma, o grupo de autores certifica participação conjunta na confecção do artigo, esperando contribuir no tema em questão.

REFERÊNCIAS

1. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, et al. The world report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet*. 2015;387(10033):2145-54. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00516-4.
2. World Health Organization (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva; 2014. p.176. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf;jsessionid=00CB4FCEC88D63185EF45864E9CD1131?sequence=1.
3. Sander M, Oxlund B, Jespersen A, Krasnik A, Mortensen EL, Westendorp RGJ, et al. The challenges of human population ageing. *Age Ageing*. 2015;44(2):185-7. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu189>.
4. Silveira AP, Gonçalves J, Sequeira T, et al. Geriatric oncology: comparing health related quality of life in head and neck cancer patients. *Head Neck Oncol*. 2011;3:3. doi:10.1186/1758-3284-3-3.
5. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2016 [citado 01 nov. 2018]. Disponível em: <http://santacasadermatoazulay.com.br/wp-content/uploads/2017/06/estimativa-2016-v11.pdf>
6. Caillet P, Laurent M, Bastuji-Garin S, et al. Optimal management of elderly cancer patients: usefulness of the comprehensive geriatric assessment. *Clin Interv Aging*. 2014;9:1645-60. doi:10.2147/CIA.S57849.
7. O'Donovan A, Mohile SG, Leech M. Expert consensus panel guidelines on geriatric assessment in oncology. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2015;24(4):574-89. doi: 10.1111/ecc.12302.
8. Arti Hurria, Lee Jones, Hyman B. Muss. Cancer treatment as an accelerated aging process: assessment, biomarkers, and interventions. *Am Soc Clin Oncol Educ Book*. 2016;35:e516-e522. doi: 10.14694/EDBK_156160.
9. Brugel L, Laurent M, Caillet P, et al. Impact of comprehensive geriatric assessment on survival, function, and nutritional status in elderly patients with head and neck cancer: protocol for a multicentre randomised controlled trial (EGeSOR). *BMC Cancer*. 2014;14:427. doi:10.1186/1471-2407-14-427.
10. Rubenstein LZ, Siu AL, Wieland D. Comprehensive geriatric assessment: toward understanding its efficacy. *Ageing (Milano)*. 1989;1(2):87-98.
11. Baitar A, Van Fraeyenhove F, Vandebroek A, De Droogh E, Galdemans D, Mebis J, et al. Geriatric screening results and the association with severe treatment toxicity after the first cycle of (radio)chemotherapy. *J Geriatr Oncol*. 2014;5(2):179-84. doi: 10.1016/j.jgo.2013.12.004.
12. Giantin V, Valentini E, Iasevoli M, Falci C. 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. doi: 10.1016/j.jgo.2013.04.008.
13. Hamaker ME, Seynaeve C, Wymenga ANM, Van Tinteren H, Nortier JWR, Maartense E, et al. Baseline comprehensive geriatric assessment is associated with toxicity and survival in elderly metastatic breast cancer patients receiving single-agent chemotherapy: results from the OMEGA study of the Dutch Breast Cancer Trialists' Group. *Breast*. 2014;23(1):81-7. doi: 10.1016/j.breast.2013.11.004.
14. Hamaker ME, Jonker JM, de Rooij SE, Vos AG, Smorenburg CH, van Munster BC. Frailty screening methods for predicting outcome of a comprehensive geriatric assessment in elderly patients with cancer: a systematic review. *Lancet Oncol*. 2012;13(10):e437-e444. doi: 10.1016/S1470-2045(12)70259-0.
15. Cohen HJ, Smith D, Sun CL, et al. Frailty as determined by a comprehensive geriatric assessment-derived deficit-accumulation index in older patients with cancer who receive chemotherapy. *Cancer*. 2016;122(24):3865-72. doi: 10.1002/cncr.30269.
16. Aaldriks AA, Maartense E, le Cessie S, Giltay EJ, Verlaan HACM, van der Geest LGM, et al. Predictive value of geriatric assessment for patients older than 70 years, treated with chemotherapy. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2011;79(2):205-12. doi: 10.1016/j.critrevonc.2010.05.009.
17. Perdicaris AAM, Queiroz AC, Oliveira D, Alves EC, Saltz E, Aquino EM, et al. Controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: Pro-Onco; 18993.

classificados como vulneráveis, submetidos à quimioterapia

CONCLUSÃO

A AGA é uma ferramenta importante para auxiliar no prognóstico dos pacientes oncológicos submetidos ao tratamento quimioterápico, sendo a nutrição desses pacientes um importante fator.

18. Farcet A, de Decker L, Pauly V, et al. Frailty markers and treatment decisions in patients seen in oncogeriatric clinics: results from the ASRO Pilot Study. *PLoS One*. 2016;11(2):e0149732. doi: 10.1371/journal.pone.0149732.
19. Balducci L, Stanta G. Cancer in the frail patient. A coming epidemic. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2000;14(1):235-50. [https://doi.org/10.1016/S0889-8588\(05\)70286-0](https://doi.org/10.1016/S0889-8588(05)70286-0).
20. Puts MT, Hardt J, Monette J, Girre V, Springall E, Alibhai SM. Use of geriatric assessment for older adults in the oncology setting: a systematic review. *J Natl Cancer Inst*. 2012;104(15):1134-64. doi: 10.1093/jnci/djs285.
21. Li, Daneng Soto-Perez-De-Celis, Enrique Hurria, Arti. Geriatric assessment and tools for predicting treatment toxicity in older adults with cancer. *Cancer J*. 2017;23(4):206-10. doi: 10.1097/PPO.0000000000000269.
22. Aaldriks AA, Maartense E, le Cessie S, et al. Predictive value of geriatric assessment for patients older than 70 years, treated with chemotherapy. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2011;79(2):205-12. doi: 10.1016/j.critrevonc.2010.05.009.
23. Won HS, Sun S, Choi JY, An HJ, Ko YH. Factors associated with treatment interruption in elderly patients with cancer. *Korean J Intern Med*. 2019;34(1):156-64. doi: 10.3904/kjim.2016.318.

Recebido: 24.12.18

Aceito: 09.04.19