



**VITÓRIA BASTOS TEIXEIRA**

**CONCORDÂNCIA ENTRE DIAGNÓSTICO DE  
DESNUTRIÇÃO SEGUNDO OS CRITÉRIOS GLIM (*Global  
Leadership Initiative on Malnutrition*) E DA AVALIAÇÃO  
GLOBAL SUBJETIVA (AGS E AGS-PPP): UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**LAVRAS – MG**

**2021**

**VITÓRIA BASTOS TEIXEIRA**

**CONCORDÂNCIA ENTRE DIAGNÓSTICO DE DESNUTRIÇÃO SEGUNDO  
OS CRITÉRIOS GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) E DA  
AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA (AGS E AGS-PPP): UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do curso de Nutrição para a obtenção do título de Bacharel.

Profa. Dra. Lívia Garcia Ferreira

Orientadora

Ana Luísa Ferreira Fonseca

Coorientadora

**LAVRAS – MG**

**2021**

**VITÓRIA BASTOS TEIXEIRA**

**CONCORDÂNCIA ENTRE DIAGNÓSTICO DE DESNUTRIÇÃO SEGUNDO  
OS CRITÉRIOS GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) E DA  
AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA (AGS E AGS-PPP): UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**AGREEMENT BETWEEN MALNUTRITION DIAGNOSIS ACCORDING TO THE  
GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) AND SUBJECTIVE GLOBAL  
ASSESSMENT (AGS AND AGS-PPP) CRITERIA: AN INTEGRATIVE  
LITERATURE REVIEW**

Monografia apresentada à Universidade  
Federal de Lavras como parte das exigências  
do curso de Nutrição para a obtenção do título  
de Bacharel.

Aprovada em 14/09/2021

Profª. Dra. Livia Garcia Ferreira	UFLA
Ana Luísa Ferreira Fonseca	UFLA
Profª. Mariana Araújo Vieira do Carmo	UFLA
Marina Martins Daniel	UFLA

Profa. Dra. Livia Garcia Ferreira

Orientadora

Ana Luísa Ferreira Fonseca

Coorientadora

**LAVRAS – MG**

**2021**

## RESUMO

Sabe-se que atualmente a prevalência de desnutrição hospitalar é alta e pode acometer até 50% dos pacientes, principalmente os geriátricos. A desnutrição está associada a alterações na ingestão e/ou absorção de nutrientes, alterações na composição corporal e na capacidade funcional, além de afetar negativamente o prognóstico do paciente. A avaliação nutricional de pacientes hospitalizados deve ser realizada a fim de identificar a desnutrição precocemente e assim estabelecer condutas nutricionais adequadas. Atualmente não há uma ferramenta padrão-ouro para avaliação, porém é recomendado que se utilize métodos validados como a Avaliação Global Subjetiva (AGS), que é considerada o método padrão “semi-ouro” de avaliação nutricional ou a sua versão avançada denominada Avaliação Global Subjetiva Gerada pelo Paciente (AGS-PPP). Recentemente sugeriram-se os critérios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) para o diagnóstico de desnutrição, entretanto essa é uma ferramenta ainda não validada. Nesse sentido, o presente estudo visa analisar criticamente trabalhos que comparam o GLIM à AGS e à AGS-PPP. Trata-se de uma revisão integrativa de literatura baseada em trabalhos publicados entre os anos de 2016 e 2021. Foram utilizados os termos “malnutrition”, “nutritional assessment”, “AGS” e “GLIM” na busca bibliográfica. Foi realizada a comparação das prevalências de desnutrição pela AGS, AGS-PPP e pelo GLIM, assim como a análise de especificidade e sensibilidade dessas ferramentas em diferentes populações e contextos. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados cinco estudos. Desses, observou-se que a prevalência de desnutrição variou de 10,7 a 80% pelo GLIM, 45,2 a 81,6% pela AGS e 16 a 43% pela AGS-PPP. A população estudada foi variada. Foi observado que combinações de critérios GLIM geraram melhores resultados quando comparado à AGS. Entretanto, nem todos os estudos mencionaram quais combinações foram utilizadas, o que dificultou a comparação entre as ferramentas. Três estudos falaram sobre sensibilidade e especificidade, que variaram de 61,3 a 81,1% e 71,6 a 89,8%, respectivamente. A sensibilidade do GLIM variou menos quando ele foi comparado à AGS-PPP, mas ele é mais específico quando comparado à AGS. Além disso, o GLIM tem concordância variando entre justa a moderada ( $k=0,323-0,453$ ) em relação à AGS-PPP. Por fim concluiu-se que as três ferramentas têm capacidades distintas para diagnosticar desnutrição e que o GLIM precisa ser estudado mais a fundo quando comparado à AGS e à AGS-PPP.

**Palavras-chave:** Desnutrição. GLIM. AGS. Avaliação Nutricional.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>19</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A desnutrição hospitalar apresenta alta prevalência em todo o mundo e afeta negativamente o prognóstico dos pacientes, devido ao aumento da morbimortalidade, do tempo de internação hospitalar e dos custos de tratamento. Ademais, os pacientes desnutridos podem demandar três dias a mais de internação do que pacientes nutridos (CEDERHOLM et al., 2019; MAURÍCIO et al., 2018; MOSQUERA et al., 2016; PLANAS et al., 2015; WAITZBERG et al., 2021; WEIMANN et al., 2017; ZHANG et al., 2021; ZHENG et al., 2017).

A desnutrição em ambiente hospitalar é um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. A taxa de desnutrição varia entre 20 e 50% em adultos hospitalizados, sendo de 40 a 60% no momento da admissão hospitalar em países latino-americanos (NORMAN et al., 2008; TOLEDO et al., 2018). Acredita-se que pacientes idosos, críticos e que aguardam operações cirúrgicas apresentam maior risco de apresentar desnutrição durante a internação hospitalar (CORREIA et al., 2014; LJUNGQVIST et al., 2010). Fatores como privação alimentar, doenças, idade avançada e dificuldade econômica podem contribuir para o desenvolvimento da desnutrição (TOLEDO et al., 2018; ZHANG et al., 2020).

Atualmente, vários métodos de avaliação nutricional têm sido propostos. Entretanto, nenhum indicador único pode ser considerado como padrão, já que todos possuem limitações, como, por exemplo, a influência de fatores independentes do estado nutricional (RUSSELL, 2015). Não há padrão-ouro para determinar o estado nutricional e a maioria das técnicas de avaliação nutricional atuais é baseada em sua capacidade de prever desfechos clínicos (GRUPO DE ESTUDOS DE HIPERGLICEMIA EM NUTRIÇÃO PARENTERAL et al., 2013).

A Avaliação Global Subjetiva (AGS) (DETSKY et al., 1987) (ANEXO A) é uma ferramenta de avaliação nutricional validada e amplamente utilizada em hospitais (DETSKY et al., 1987). Sua utilização apresenta resultados bem documentados na literatura e, na ausência de um padrão-ouro, foi considerado por alguns autores como a ferramenta mais adequada para avaliar a desnutrição em ambientes hospitalares sendo tida como padrão semi-ouro de avaliação do estado nutricional (VAN DER SCHEUREN et al., 2014). Além disso, a AGS também é um bom indicador prognóstico em pacientes cirúrgicos, críticos, renais crônicos e em fila de transplante hepático (ALLARD et al., 2015; CAMPBELL et al., 2007; KWON et al., 2016; RIBEIRO et al., 2018; SHEEAN et al., 2010).

A AGS é realizada com base no histórico sobre mudanças na ingestão alimentar, perda de massa corporal, sintomas que afetam a ingestão oral (diarreia, vômitos, náuseas, disfagia, problemas orais), capacidade funcional (fadiga e perda progressiva de função) e física, como gordura subcutânea, perda de massa muscular, presença de edema e ascite (DETSKY et al., 1987). A partir desses critérios, os pacientes são classificados em bem nutrido, suspeito ou moderadamente desnutrido e gravemente desnutrido (CEDERHOLM et al., 2019).

Apesar de ser uma ferramenta simples e que permite a tomada de decisão à beira leito (GRUPO DE ESTUDOS DE HIPERGLICEMIA EM NUTRIÇÃO PARENTERA et al., 2013), a AGS é uma ferramenta subjetiva e sua aplicação requer profissionais capacitados, o que dificulta sua utilização (STEENSON et al., 2013).

A Avaliação Global Subjetiva Gerada pelo Paciente (AGS-PPP) (*Patient Generated Subjective Global Assessment*) (ANEXO B) é uma ferramenta de avaliação nutricional eficiente e recomendada pela ESPEN (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) e pela *American Dietetic Association* (ARENDS et al., 2017; THOMPSON et al., 2016). É uma ferramenta muito utilizada em oncologia, entretanto demanda tempo para ser concluída porque a avaliação consiste em sete componentes diferentes (ZHANG et al., 2021).

A AGS-PPP é uma versão avançada da AGS e possui uma pontuação mais alta que indica maior intensidade da desnutrição (OTTERY et al., 2015). Além disso, para Ottery (1996), essa ferramenta de avaliação nutricional, assim como a AGS, é baseada na combinação de indicadores de prognóstico, como perda de peso, aspectos clínicos da ingestão alimentar e sintomas de impacto nutricional. As primeiras quatro sessões da AGS-PPP são concluídas pelo paciente e as demais são completadas pelo clínico (OTTERY, 1996).

O GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) (ANEXO C) é uma proposta para operacionalizar o diagnóstico de desnutrição e permitir comparação entre as prevalências globais (CEDERHOLM et al., 2018). A ferramenta inclui cinco critérios objetivos, divididos em fenotípicos e etiológicos, para o diagnóstico de desnutrição. Os critérios fenotípicos são perda de peso, baixo IMC e massa muscular reduzida. Já os etiológicos são redução da ingestão alimentar e inflamação/gravidade da doença (WITTENAAR et al., 2017; GABRIELSON et al., 2013). Para o diagnóstico de desnutrição é necessária a presença de pelo menos um critério fenotípico e um critério etiológico. A gravidade da desnutrição é determinada de acordo com critérios fenotípicos (CEDERHOLM et al., 2019).

Os critérios GLIM se destacam da AGS por possibilitar a utilização de diferentes ferramentas para identificar massa magra reduzida, e a escolha pode variar de acordo com os recursos disponíveis para avaliação (VAN DER SCHEUREN et al., 2020).

Contudo, o GLIM é uma ferramenta nova e não completamente validada, tendo como sugestão dos pesquisadores envolvidos no seu desenvolvimento que sejam realizados estudos para determinar sua relevância na prática clínica, aplicando a ferramenta em estudos de coorte prospectivos e retrospectivos, assim como em ensaios clínicos (CEDERHOLM et al., 2019).

Nesse sentido, o presente estudo visa analisar os recentes trabalhos publicados que compararam o GLIM com a AGS e/ou AGS-PPP, analisando a diferença entre as prevalências de desnutrição encontradas pelas ferramentas; discorrendo sobre a especificidade e sensibilidade das ferramentas em diferentes populações e contextos.

## 2 MÉTODOS

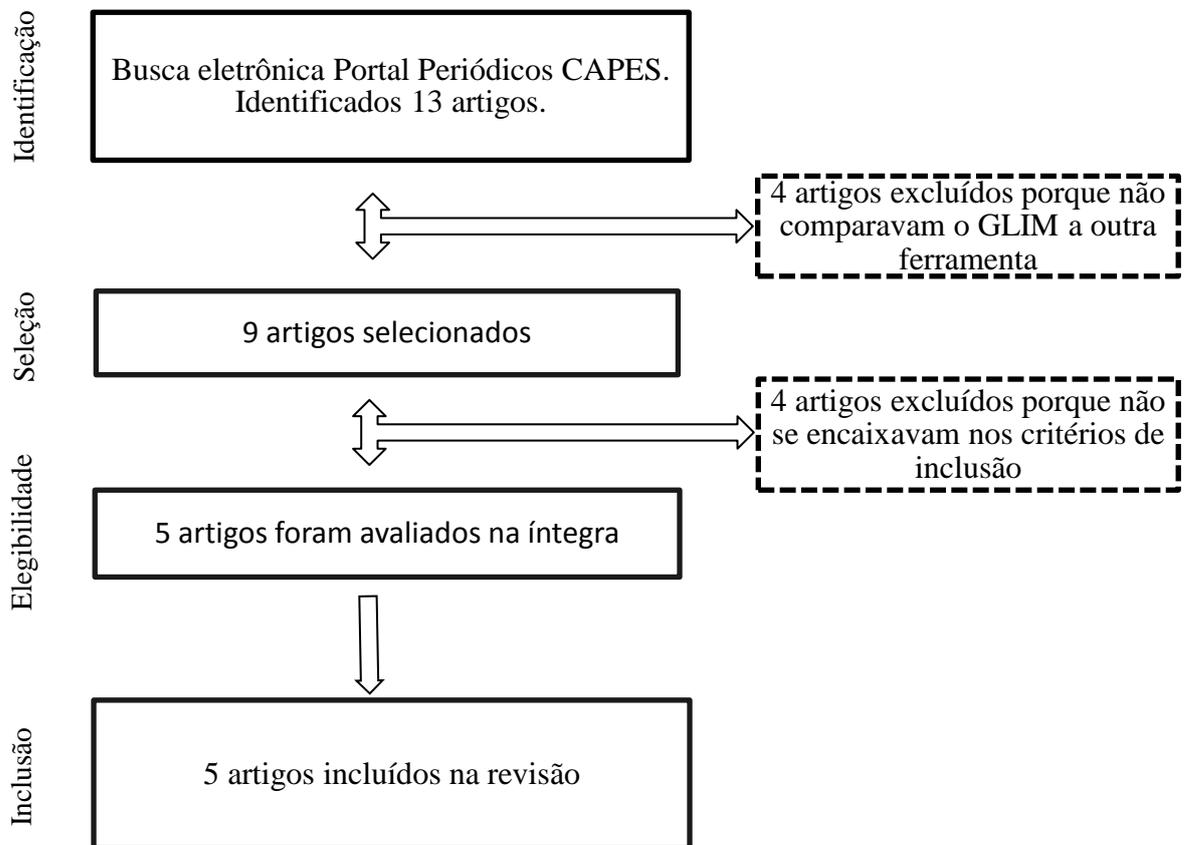
Trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A busca bibliográfica foi realizada no período de Março a Abril de 2021 por meio da biblioteca eletrônica Portal Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os descritores (Descritores em Ciências da Saúde - DeCS) utilizados foram “*Malnutrition*” e “*Nutritional Assessment*”. Também foi utilizado o termo “GLIM” como termo de busca durante o levantamento bibliográfico. Os descritores foram combinados ao termo “GLIM” por meio da utilização do operador booleano “AND”. Conforme descrito na figura 1, 13 artigos foram identificados e foi realizada a leitura dos resumos. Após essa leitura, 4 foram excluídos por não realizarem a comparação do GLIM a outra ferramenta.

Dos 9 artigos, foram considerados como critérios de inclusão estudos que comparassem o GLIM com a AGS ou com a AGS-PPP, publicados entre 2016 e 2021 em revistas de destaques e na língua inglesa. Foram incluídos 5 artigos.

Além de comparar o GLIM, a AGS e a AGS-PPP quanto à prevalência de desnutrição, foram avaliadas as diferenças do grau de sensibilidade e especificidade e discutido a respeito das populações e tamanho amostral dos estudos.

Os estudos selecionados foram analisados por um avaliador e os itens avaliados foram tamanho amostral, população estudada, como foi realizada a aplicação e a comparação das ferramentas e o fator de impacto das revistas. Os resultados foram apresentados em tabelas e em tópicos.

Figura 1 – Fluxograma de busca de artigos.



Fonte: Do autor (2021).

### 3 RESULTADOS

Os cinco estudos selecionados foram analisados e as principais informações foram apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Detalhamento dos estudos que comparam o GLIM à AGS e à AGS-PPP – Lavras, 2021 (continua).

<b>Autores</b>	<b>Revista (JCR)</b>	<b>Amostra</b>	<b>População estudada</b>	<b>Ferramentas Utilizadas</b>	<b>Métodos</b>	<b>Principais resultados</b>
Allard et al., 2020	Clinical Nutrition (6,363)	784	Adultos hospitalizados	AGS, CNST e GLIM	Foi utilizado o critério mínimo do GLIM (um fenotípico e um etiológico). Foram feitas quatro combinações de critérios (PP + baixa ingestão; PP + alto PCR; baixo IMC + baixa ingestão; baixo IMC + alto PCR) e comparados a AGS	Prevalência de desnutrição AGS = 45,2% e GLIM = 33,3%. A combinação perda de peso ou baixo IMC como critério fenotípico e baixa ingestão alimentar ou PCR como etiológico tiveram sensibilidade fraca (61,3%) e especificidade razoável (89,8%), assim como para todas as outras combinações comparadas a AGS
Bolívar et al., 2019	Nutrients (4,777)	282	Adultos e idosos oncológicos	MUST, AGS e GLIM	Avaliaram o EN por meio do IMC, CB, CMB, IMLG e FPP e aplicaram ferramentas para compará-las. Para o diagnóstico de desnutrição pelo menos um critério fenotípico e um etiológico deveriam estar presentes	Prevalência de desnutrição AGS = 81,6% e pelo GLIM = 72,2-80%. A FPP como critério fenotípico é adequada para diagnosticar a desnutrição

Groot et al., 2020	Nutrients (4,777)	246	Adultos e idosos oncológicos	AGS-PPP curta e completa, GLIM e MST	Pacientes preencheram as duas AGS-PPP e o GLIM foi aplicado considerando o critério mínimo de um etiológico e um fenotípico para o diagnóstico de desnutrição	Comparando o GLIM com a AGS-PPP, ele apresentou sensibilidade igual a 76% , especificidade de 73% e concordância razoável (k=0,323). A AGS-PPP completa diagnosticou 16% de desnutridos, já o GLIM 35% pacientes. Esses valores diminuiram usando a FPP como critério fenotípico
Henrique et al., 2020	Nutrition (3,639)	206	Adultos e idosos submetidos a cirurgia do TGI	GLIM e AGS	Foi utilizado o critério mínimo do GLIM (um fenotípico e um etiológico). Foram feitas 10 combinações (PP + baixa ingestão; baixo IMC + baixa ingestão; baixa AMB + baixa ingestão; baixo IMLG + baixa ingestão; baixa CP + baixa ingestão; PP + inflamação; baixo IMC + inflamação; baixa AMB + inflamação; baixo IMLG + inflamação; baixa CP + inflamação) de critérios comparados com a AGS	Prevalência de desnutrição GLIM = 10,7-41,3% e AGS = 50%. Em comparação com a AGS, as combinações que geraram melhores resultados foram: PP + baixa ingestão e PP + inflamação
Zhang, et al., 2021	Nutrition (3,639)	637	Adultos e idosos oncológicos	GLIM, NRS, MUST e AGS-PPP	Todas as ferramentas foram aplicadas. Foi utilizado os	Pelo GLIM 28,3% dos pacientes estavam desnutridos,

---

critérios mínimos do GLIM (um etiológico e um fenotípico) para o diagnóstico de desnutrição	enquanto pela AGS-PPP 43,3%. Ambos apresentaram concordância razoável (k=0,453). O GLIM apresentou sensibilidade de 81,1% e especificidade de 71,6% em relação à AGS-PPP
---	--

---

Legenda: AGS (Avaliação Global Subjetiva), AMB (área muscular do braço), CB (circunferência do braço), CMB (circunferência muscular do braço), CNST (*Canadian Nutrition Screening Tool*), CP (circunferência da panturrilha), EN (estado nutricional), FPP (força de preensão palmar), GLIM (*Global Initiative Leadership on Malnutrition*), IMC (índice de massa corporal), IMLG (índice de massa livre de gordura), MST (*Malnutrition Screening Tool*), MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*), NRS (*Nutritional Risk Screening*), PCR (proteína C reativa), AGS-PPP (*Patient-Generated Subjective Global Assessment*), PP (perda de peso), TGI (trato gastrointestinal).

Fonte: Do autor (2021)

A prevalência de desnutrição encontrada nos estudos variou entre 10,7 e 80% utilizando o GLIM, de 45,2 a 81,6% utilizando a AGS e de 16 a 43,3% utilizando a AGS-PPP.

De acordo com a população estudada, os estudos avaliaram uma amostra variando de 206 a 784 pacientes. Houve divergência entre as populações estudadas. Todos os estudos foram realizados com pacientes hospitalizados, sendo com adultos (ALLARD et al., 2020) e adultos e idosos (BOLÍVAR et al., 2019; GROOT et al., 2020; HENRIQUE et al., 2020; ZHANG et al., 2021).

Em dois estudos foram avaliadas combinações dos critérios GLIM, e cada combinação foi comparada a AGS. Os autores concluíram que a prevalência de desnutrição, a sensibilidade e a especificidade variam de acordo com a combinação de critérios utilizada (ALLARD et al., 2020; HENRIQUE et al., 2020). Em um dos trabalhos analisados foi notado que a combinação perda de peso ou baixo índice de massa corporal (IMC) como critérios fenotípicos e ingestão alimentar reduzida ou alta proteína C-reativa (PCR) como critérios etiológicos têm sensibilidade fraca (61,3%) e especificidade razoável (89,8%) em relação à AGS (ALLARD et al., 2020). Ademais, foi observado que as combinações que geraram melhores resultados em comparação à AGS foram perda de peso associada à ingestão

reduzida e perda de peso associada a inflamação/gravidade da doença (HENRIQUE et al., 2020).

Em um dos estudos foram avaliadas diferentes medidas antropométricas para determinar a massa muscular, sendo elas circunferência do braço, circunferência muscular do braço, índice de massa livre de gordura e força de preensão palmar (FPP). Foi observado que a prevalência de desnutrição varia de acordo com o critério fenotípico utilizado, sendo FPP o critério que apresentou prevalência de desnutrição mais semelhante à AGS (BOLÍVAR et al., 2019).

Dois estudos compararam o GLIM à AGS-PPP e obtiveram valores distintos de prevalência de desnutrição, ainda que as populações estudadas apresentassem características semelhantes (GROOT et al., 2020; ZHANG et al., 2021). Em um deles, 16% dos pacientes estavam desnutridos pela AGS-PPP, enquanto que pelos critérios GLIM cerca de 35% foram considerados desnutridos. O GLIM apresentou sensibilidade (76%) e especificidade (73%) razoável, enquanto a concordância foi considerada justa ( $Kappa = 0,323$ ) em relação à AGS-PPP (GROOT et al., 2020; POWER et al., 2018; KOCH; LANDIS, 1997). Enquanto isso, no estudo de Zhang e colaboradores (2020), 43,3% dos pacientes foram considerados desnutridos pela AGS-PPP e 28,3% pelos critérios GLIM. Ademais, o GLIM apresentou uma sensibilidade (81,1%) e especificidade (71,6%) razoável e concordância moderada ( $Kappa = 0,453$ ) com à AGS-PPP (KOCH; LANDIS, 1997; POWER et al., 2018; ZHANG et al., 2021).

Três estudos não mencionaram quais as combinações de critérios fenotípicos e etiológicos foram utilizadas (BOLÍVAR et al., 2019; GROOT et al., 2020; ZHANG et al., 2021).

## 4 DISCUSSÃO

A prevalência de desnutrição a partir do GLIM, AGS e AGS-PPP variou de 10,7 a 81,6% de acordo com a população estudada. No Guia para Validação da comissão do GLIM é discutido que os critérios GLIM podem ser utilizados globalmente, em diferentes setores de saúde, mas que ainda não está claro se são válidos em todos os cenários (VAN DER SCHEUREN et al., 2020). Como é dito em dois estudos, embora essas ferramentas sejam utilizadas em muitos ambientes de saúde, não há um consenso sobre qual método é o mais eficiente (MEULENBELT et al., 2021; ZHANG et al., 2021).

Sabe-se que para o diagnóstico de desnutrição, o GLIM recomenda que haja pelo menos a combinação de um critério fenotípico e um etiológico (CEDERHOLM et al., 2019). Alguns dos estudos analisados avaliaram combinações diferentes de critérios. Bolívar e colaboradores (2019) consideraram como critério etiológico somente a resposta inflamatória, já que 95% dos pacientes apresentavam alto grau de inflamação. Entretanto, não foi mencionado se os pacientes também apresentavam ingestão alimentar reduzida, tendo em vista que esse parâmetro também foi avaliado. Também foi notado que a FPP foi o critério fenotípico mais semelhante a AGS quanto a prevalência de desnutrição (BOLÍVAR et al., 2019).

Já no estudo de Xu e colaboradores (2020), não foram coletados dados referentes a massa muscular dos pacientes. A ausência desses dados pode ter afetado a taxa de desnutrição, e pode dificultar a comparação do GLIM com outras ferramentas validadas (XU et al., 2020). Além disso, esses achados reforçam a ideia de que o GLIM pode não estar sendo aplicado de acordo com o padrão recomendado em alguns trabalhos.

A AGS-PPP e o GLIM foram avaliados em dois estudos, com população oncológica adulta e idosa. Assim como observado para a AGS, as prevalências de desnutrição foram discrepantes pelo GLIM. No estudo de Groot e colaboradores (2020), a prevalência variou de 16% pela AGS-PPP a 35% pelo GLIM. Enquanto que no estudo de Zhang e colaboradores (2021), a prevalência variou de 28,3% pelo GLIM a 43,3% pela AGS-PPP.

O estudo de Groot e colaboradores (2020) apresentou resultados mais semelhantes ao encontrado na literatura, visto que foi encontrada prevalência de 23,1% dos pacientes desnutridos de acordo com a AGS-PPP e 33,3% pelo GLIM (WORLD DISEASE WEEKLY et al., 2021).

O coeficiente *Kappa* é calculado para avaliar a concordância entre as ferramentas, sendo que quanto maior for o seu valor, maior a concordância entre os métodos testados para identificar a desnutrição (YIN et al., 2021). A partir do ponto de corte proposto por Koch e Landis (1977), em relação à AGS-PPP, o GLIM tem concordância justa ( $k=0,323$ ) no estudo de Groot e colaboradores (2020) e moderada ( $k=0,453$ ) no estudo de Zhang e colaboradores (2021). Os diferentes valores de Kappa e as classificações de concordância podem refletir as diferenças existentes entre as ferramentas (YIN et al., 2021).

Nos três trabalhos que comparam o GLIM à AGS, a AGS diagnosticou um número maior de pacientes desnutridos quando comparada ao GLIM (ALLARD et al., 2020; BOLÍVAR et al., 2019; HENRIQUE et al., 2020). Esse dado se assemelha a outro estudo relacionado ao tema, visto que a AGS identificou 48% de pacientes desnutridos, enquanto que o GLIM identificou 41% pacientes desnutridos (THEILLA et al., 2021). A variação entre valores pode ser devido à escolha e a combinação dos critérios GLIM, visto que o trabalho de Theilla e colaboradores (2021) não realizaram combinação de critérios GLIM, enquanto que Allard e colaboradores (2020) analisaram quatro combinações distintas e Henrique e colaboradores (2020) analisaram dez combinações distintas.

No que diz respeito aos valores de sensibilidade e especificidade, foi possível perceber que os trabalhos são divergentes. Para Power e colaboradores (2018) as ferramentas são consideradas sensíveis e específicas quando ambos os valores estão acima de 80%. A sensibilidade mede a porcentagem de indivíduos em risco de desnutrição identificados corretamente pela ferramenta, enquanto a especificidade indica a porcentagem de indivíduos bem nutridos identificados corretamente pela ferramenta em comparação com a referência padrão (POWER et al., 2018). Quando o GLIM é aplicado a pacientes de UTI, ele tem sensibilidade (85%) e especificidade (79%) razoável em relação à AGS. O mesmo é encontrado quando é aplicado em adultos hospitalizados, visto que a sensibilidade é igual a 61,3% e especificidade igual a 89,8% (ALLARD et al., 2020; THEILLA et al., 2021).

Analisando a AGS-PPP aplicada a mesma população, adultos e idosos oncológicos, o GLIM apresentou sensibilidade e especificidade razoável nos dois estudos analisados. No trabalho de Groot e colaboradores (2020), eles encontraram sensibilidade igual a 76% e especificidade igual a 73%. Já no estudo de Zhang e colaboradores (2021), a sensibilidade foi de 81,1% e a especificidade 71,6%.

Em resumo, considerando os estudos levantados, a sensibilidade do GLIM comparado à AGS-PPP variou menos do que comparado à AGS. Entretanto, os valores variaram de

acordo com o estudo e com a população avaliada. Tendo em vista a especificidade, o GLIM parece ser mais específico quando comparado à AGS.

Um dos trabalhos concluiu que as combinações de critérios do GLIM que mais se aproximaram a AGS foram perda de peso e PCR alta ou perda de peso e ingestão reduzida, apesar de apresentarem sensibilidade razoável (ALLARD et al., 2020). Em contrapartida, no estudo de Henrique e colaboradores (2020) as melhores combinações foram perda de peso e ingestão reduzida; perda de peso e inflamação/gravidade da doença; redução de massa muscular e inflamação/gravidade da doença. Esses achados reforçam que as várias combinações dos critérios disponíveis fornecem diferentes prevalências de desnutrição (HENRIQUE et al., 2020).

Um dos estudos concluiu que a utilização do critério mínimo (um fenotípico e um etiológico) pode não ser suficiente para diagnosticar desnutrição, ou seja, os pacientes podem ser subdiagnosticados pelo GLIM, já que a prevalência de desnutrição de acordo com o critério mínimo foi muito discrepante da prevalência pelo método padrão (AGS) (ALLARD et al., 2020). E por isso mais estudos que avaliem o GLIM e testem diferentes combinações de critérios são necessários para confirmar esses achados.

Em um dos trabalhos, observou-se que a FPP é um critério importante para o diagnóstico de desnutrição e apresentou prevalência semelhante à AGS (BOLÍVAR et al., 2019). Contudo, outro trabalho demonstrou menor prevalência de desnutrição usando a mesma medida (GROOT et al., 2020).

Um dos estudos foi realizado com pacientes submetidos a transplante renal. Os autores ressaltam que a aplicação do GLIM ainda não foi investigada nessa população, mas enfatizam que a maioria das ferramentas de avaliação nutricional existentes inclui IMC e a perda de peso e excluem massa muscular reduzida. Nesse mesmo estudo, 92% dos pacientes preencheram o critério de massa muscular reduzida, reforçando a importância da avaliação desse critério para detectar desnutrição. Enquanto isso, somente 11% dos pacientes apresentaram baixo IMC e 9% tiveram perda de peso. Por fim, os autores concluíram que a prevalência de desnutrição pelo GLIM (14%) foi menor do que pela AGS (28-52%) (MEULENBELT et al., 2021). Dado isso, o GLIM pode ser uma ferramenta útil nessa população por avaliar o componente muscular, ao contrário da AGS.

Por fim, foi observado que a AGS é capaz de diagnosticar um maior número de pacientes desnutridos em relação ao GLIM (ALLARD et al., 2020; BOLÍVAR et al., 2019; HENRIQUE et al., 2020). No que diz respeito à AGS-PPP, não é possível dizer o mesmo,

visto que em um dos trabalhos o GLIM apresentou maior prevalência de desnutrição do que a AGS-PPP (GROOT et al., 2020).

## 5 CONCLUSÃO

As três ferramentas analisadas (GLIM, AGS e AGS-PPP) possuem capacidades diferentes para diagnosticar desnutrição. A AGS e a AGS-PPP são ferramentas validadas, enquanto que o GLIM é uma ferramenta nova e que ainda precisa ser testada e validada, de acordo com as recomendações metodológicas da comissão do GLIM.

Apesar de a AGS diagnosticar mais pacientes desnutridos do que o GLIM, a AGS não avalia o componente muscular. Tal diferença pode explicar a discrepância na prevalência de desnutrição e pode justificar a utilização do GLIM. Quanto à AGS-PPP, foi observada concordância razoável com o GLIM e mais estudos que comparem essas ferramentas são necessários para confirmar tal achado.

Por fim é possível concluir que o GLIM apresenta concordância razoável com as ferramentas validadas e que parece ser necessária a realização de combinações de mais critérios GLIM (além do critério mínimo) para melhor desempenho da ferramenta do que diz respeito à prevalência, sensibilidade e especificidade. E, nesse sentido, mais estudos são necessários para avaliar as combinações de critérios GLIM e sua aplicabilidade em diferentes cenários e contextos clínicos.

## REFERÊNCIAS

- ALLARD, J.P., et al. Desnutrição na admissão hospitalar – contribuintes e efeito na duração da estadia. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v.40, n.4, p.487-497, 2016.
- ALLARD, J.P., et al. Os critérios do GLIM têm sensibilidade e especificidade razoáveis para diagnosticar desnutrição ao usar SGA como comparador. **Revista Clinical Nutrition**, v.39, p.2771-2777, 2020.
- ARENDS, J., et al. Diretrizes ESPEN sobre nutrição em pacientes com câncer. **Revista Clinical Nutrition**, v. 36, n.1, p. 11-48, 2017.
- BOLÍVAR, V.C., et al. Critérios GLIM usando a força de prensão manual preveem adequadamente a mortalidade em seis meses em pacientes com câncer internados. **Revista Nutrients**, v.11, n.9, p.2043, 2019.
- BUSKERMOLEN, S.B., et al. A influência de diferentes medidas de massa muscular no diagnóstico de caquexia do câncer. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 8, n. 4, p. 615-622, 2017.
- CAMPBELL, K.L., et al. Avaliação das ferramentas de avaliação nutricional em comparação com a massa celular corporal para a avaliação da desnutrição na doença renal crônica. **Journal of Renal Nutrition**, v. 17, n.3, p.189-195, 2007.
- CEDERHOLM, T., et al. Critérios GLIM para o diagnóstico de desnutrição – um relatório de consenso da comunidade global de nutrição clínica. **Revista Clinical Nutrition**, v.83, n. 1, p. 1-9, 2019.
- COMPAN, B., et al. Estudo epidemiológico da desnutrição em pacientes idosos em cuidados agudos, subagudos e de longa duração utilizando o MNA. **Journal of nutrition, health and aging**, v. 3, n.3, p. 146-151, 1999.
- CONSTANS, T., et al. Desnutrição proteico-energética em pacientes idosos. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 40. n. 3, p. 263-268, 1992.
- CORREIA, M.I., et al. Recomendações baseadas em evidências para lidar com a desnutrição nos cuidados de saúde: uma estratégia atualizada do feed M.E. Grupo de Estudo Global. **Journal of the American Medical Directors Association**, v.15, n.8, p. 544-550, 2014.
- DETSKY, A.S., et al. Qual a avaliação subjetiva global de estado nutricional? **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v.11, n.1, p. 8-13, 1987.
- GABRIELSON, D.K., et al. Uso de uma avaliação global subjetiva resumida e pontuada gerada pelo paciente (abPG-SGA) como uma ferramenta de triagem nutricional para pacientes com câncer em ambiente ambulatorial. **Journal Nutrition and Cancer**, v. 65, n. 2, p. 234-239, 2013.
- GROOT, L.M., et al. Triagem e avaliação de desnutrição no ambiente ambulatorial de tratamento do câncer: previsibilidade e validade da mortalidade do formulário resumido de

avaliação subjetiva gerada pelo paciente (PG-SGA SF) e os critérios do GLIM. **Revista Nutrients**, v.12, n.8, 2020.

GRUPO DE ESTUDOS DE HIPERGLICEMIA EM NUTRIÇÃO PARENTERAL, et al. A avaliação subjetiva global prevê mortalidade hospitalar melhor do que outros índices de risco relacionados à nutrição em pacientes internados não críticos que recebem nutrição parenteral total na Espanha (estudo multicêntrico prospectivo). **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 9, p. 1209-1218.

HENRIQUE, J.R., et al. Critérios GLIM do estudo piloto para categorização de um diagnóstico de desnutrição de pacientes submetidos a operações gastrointestinais eletivas: Um estudo piloto de aplicabilidade e validação. **Revista Nutrition**, v.79-80, 2020.

KOCK, G.G; LANDIS, R. A medição da concordância do observador para dados categóricos. **International Biometric Society**, v. 33, n. 1, p. 159-174.

KROC, L., et al. Comparação da triagem de risco nutricional de 2002 e o formulário de avaliação subjetiva global como ferramentas curtas de avaliação nutricional em idosos hospitalizados. **Revista Nutrients**, v.13, n.1, 2021.

KWON, Y.E., et al. A mudança do estado nutricional avaliada por meio da avaliação subjetiva global está associada à mortalidade por todas as causas em pacientes em diálise incidente. **Journal Medicine**, v. 95, n. 7, p. 2714, 2016.

LIANG, X., et al. Risco nutricional, desnutrição, sobrepeso, obesidade e suporte nutricional entre pacientes hospitalizados em hospitais de ensino de Pequim. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 18, n.1, p.54-62, 2009.

LIM, H. J., et al. O estado nutricional avaliado pela Avaliação Subjetiva Global Gerada pelo Paciente (PG-SGA) está associado às qualidades da dieta e da vida em pacientes com infarto cerebral coreano. **Revista Nutrition**, v. 26, n. 7-8, p. 766-771, 2010.

LJUNGQVIST, O., et al. A luta europeia contra a desnutrição. **Revista Clinical Nutrition**, v. 29, n.2, p. 149-150, 2010.

MAURÍCIO, S.F., et al. Diferentes ferramentas de avaliação nutricional como preditores de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à ressecção de câncer colorretal. **Revista Clinical Nutrition**, v. 37, n.5, p.1505-1511, 2018.

MEULENBELT, K. B., et al. Desnutrição de acordo com os critérios do GLIM em receptores estáveis de transplante renal: redução da massa muscular como critério fenotípico predominante. **Revista Clinical Nutrition**, v. 40, n. 5, p. 3522-3530, 2021.

MOSQUERA, C., et al. Impacto da desnutrição em pacientes cirúrgicos gastrointestinais. **Journal of Surgical Research**, v. 205, n. 1, p. 95-101, 2016.

NORMAN, K., et al. Impacto prognóstico da desnutrição relacionada a doenças. **Revista Clinical Nutrition**, v. 27, n. 1, p. 5-15, 2008.

OTTERY, F.D. Definição de avaliação nutricional padronizada e vias de intervenção em oncologia. **Revista Nutrition**, v. 12, n.1, p. S15-S19, 1996.

OTTERY, F.D., et al. Avaliação Subjetiva Global Gerada pelo Paciente. HBO, 2015.

PLANAS, M., et al. Prevalência de desnutrição hospitalar em pacientes com cancro: uma sub-análise dos PREDyCES estudo. **Revista Supportive Care in Cancer**, v. 25, p. 429-435, 2016.

POWER, L., et al. Uma revisão da validade das ferramentas de triagem da desnutrição usadas em adultos mais velhos na comunidade e em ambientes de saúde – um estudo Manuel. **Revista Clinical Nutrition**, v. 24, p. 1-13, 2018.

RIBEIRO, H.S., et al. Métodos de avaliação nutricional combinados para prever resultados clínicos em pacientes na lista de espera para transplante de fígado. **Revista Nutrition**, v. 47, p. 21-26.

RUSSEL, Krystofiak. Mary. Avaliação funcional do estado nutricional. **Revista Nutrition in Clinical Practice**, v. 30, n. 2, p. 211-218, 2015.

SHEEAN, P.M., et al. Avaliação nutricional: a reprodutibilidade de avaliação subjetiva global em pacientes que requerem ventilação mecânica. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 64, p. 1358-1364, 2010.

STEENSON, J., et al. Confiabilidade entre avaliadores de Avaliação Global Subjetiva: Uma revisão sistemática da literatura. **Revista Nutrition**, v. 29, n.1, p. 350-352, 2013.

THEILLA, M., et al. Validação dos critérios de desnutrição do GLIM para o diagnóstico de desnutrição em pacientes de UTI: um estudo observacional. **Revista Clinical Nutrition**, v. 40, n. 5, p. 3578-3584, 2021.

THOMPSON, K. L., et al. Diretriz de prática nutricional baseada em evidências oncológicas para adultos. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v 117, n. 2, p. 297-310, 2017.

TOLEDO, D. O., et al. Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **Braspen J**, v.33, n.1, 2018.

VAN DER SCHUEREN, M.A.E., et al. Ferramentas de avaliação nutricional: Um tamanho serve para todos? Uma revisão sistemática das ferramentas de triagem para o ambiente hospitalar. **Revista Clinical Nutrition**, v. 33, n.1, p. 39-58, 2014.

VAN DER SCHUEREN, M.A.E., et al. Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): Orientação sobre a validação dos critérios operacionais para o diagnóstico de desnutrição energético-protéica em adultos. **Revista Clinical Nutrition**, v. 39, n.9, p. 2872-2880, 2020.

WAITZBERG, D.L., et al. Desnutrição hospitalar: o inquérito nacional brasileiro (IBRANUTRI): um estudo com 4000 pacientes. **Revista Nutrition**, v.17, n.7-8, p.573-580.

WEIMANN, A., et al. Diretriz ESPEN: Nutrição clínica em cirurgia. **Revista Clinical Nutrition**, v. 36, n. 3, p.623-650, 2017.

WITTENAAR, H.J., et al. Avaliando o estado nutricional no câncer: o papel da Avaliação Subjetiva Global gerada pelo paciente. **Revista Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 20, n. 5, p. 322-329, 2017.

WORLD DISEASE WEEKLY. Estudos da Army Medical University atualizam dados atuais sobre câncer de esôfago (Associação de desnutrição, conforme definido pelos critérios PG-SGA, ESPEN 2015 e GLIM, com complicações em pacientes com câncer de esôfago após esofagectomia). Gale Academic Onefile, 2021.

XU, J.Y., et al. A terapia de suporte nutricional após os critérios do GLIM pode negligenciar o benefício de reduzir as complicações da infecção em comparação com o NRS2002: Reanálise de um estudo de coorte. **Revista Nutrition**, v. 79-80, 2020.

YIN, L., et al. Associação de desnutrição, conforme definido pelos critérios PG-SGA, ESPEN 2015 e GLIM, com complicações em pacientes com câncer de esôfago após esofagectomia. **Frontiers in Nutrition**, v. 8, 2021.

ZHANG, Z., et al. Prevalência de desnutrição comparando NRS2002, MUST e PG-SGA com os critérios GLIM em adultos com câncer: um estudo multicêntrico. **Revista Nutrition**, v.83, 2020.

ZHENG, H.L., et al. Efeitos da desnutrição pré-operatória nos resultados de curto e longo prazo de pacientes com câncer gástrico: Podemos fazer melhor? **Revista Annals of Surgical Oncology**, v. 25, p. 3376-3385, 2017.

## ANEXO A - AGS

### A – Anamnese

#### 1. *Peso corpóreo*

(1) Mudou nos últimos seis meses  sim  não

(1) Continua perdendo atualmente  sim  não

Peso atual: \_\_\_\_\_ Kg Peso habitual: \_\_\_\_\_ Kg

Perda de peso (PP) \_\_\_\_\_ %,

se < 10% (1)

se > 10% (2)

➤ Total parcial de pontos: \_\_\_\_\_

#### 2. *Dieta*

(1) Mudança da dieta  sim  não

A mudança foi para:

(1)  dieta hipocalórica

(2)  dieta pastosa hipocalórica

(2)  dieta líquida > 15 dias ou solução de infusão intravenosa > 5 dias

(3)  jejum > 5 dias

(2)  mudança persistente > 30 dias

➤ Total parcial de pontos: \_\_\_\_\_

#### 3. *Sintomas gastrointestinais* (persistem por mais que duas semanas)

(1)  disfagia e/ou odinofagia

(1)  diarreia

(1)  náuseas

(2)  anorexia, distensão abdominal, dor abdominal

#### 4. *Capacidade funcional física* (por mais de duas semanas)

(1)  abaixo do normal

(2)  acamado

➤ Total parcial de pontos: \_\_\_\_\_

#### 5. *Diagnóstico*

(1)  baixo estresse

(2)  moderado estresse

(3)  alto estresse

### B – Exame físico: (0) normal (+1) leve ou moderadamente depletado (+2) gravemente depletado

perda gordura subcutânea (triceps, tórax)

músculo estriado

edema sacral

ascite

edema tornozelo

➤ Total parcial de pontos: \_\_\_\_\_

➤ Somatório do total parcial de pontos: \_\_\_\_\_

Diagnóstico:

Bem nutrido (menos de 17 pontos)

Desnutrido leve / moderado (17 a 22 pontos)

Desnutrido grave (mais de 22 pontos)

## ANEXO B – AGS-PPP

### Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)

Patient ID Information
------------------------

History (Boxes 1-4 are designed to be completed by the patient.)

<p><b>1. Weight</b> (See Worksheet 1)</p> <p>In summary of my current and recent weight:</p> <p>I currently weigh about _____ pounds I am about _____ feet _____ tall</p> <p>One month ago I weighed about _____ pounds Six months ago I weighed about _____ pounds</p> <p>During the past two weeks my weight has:</p> <p><input type="checkbox"/> decreased <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> not changed <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> increased <sup>(2)</sup>      Box 1 <input style="width: 40px;" type="text"/></p>	<p><b>2. Food Intake:</b> As compared to my normal intake, I would rate my food intake during the past month as:</p> <p><input type="checkbox"/> unchanged <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> more than usual <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> less than usual <sup>(2)</sup></p> <p>I am now taking:</p> <p><input type="checkbox"/> normal food but less than normal amount <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> little solid food <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> only liquids <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> only nutritional supplements <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> very little of anything <sup>(4)</sup> <input type="checkbox"/> only tube feedings or only nutrition by vein <sup>(5)</sup>      Box 2 <input style="width: 40px;" type="text"/></p>
<p><b>3. Symptoms:</b> I have had the following problems that have kept me from eating enough during the past two weeks (check all that apply):</p> <p><input type="checkbox"/> no problems eating <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> no appetite, just did not feel like eating <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> nausea <sup>(1)</sup>      <input type="checkbox"/> vomiting <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> constipation <sup>(1)</sup>      <input type="checkbox"/> diarrhea <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> mouth sores <sup>(2)</sup>      <input type="checkbox"/> dry mouth <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> things taste funny or have no taste <sup>(1)</sup>      <input type="checkbox"/> smells bother me <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> problems swallowing <sup>(2)</sup>      <input type="checkbox"/> feel full quickly <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> pain; where? <sup>(1)</sup> _____      <input type="checkbox"/> fatigue <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> other** <sup>(1)</sup> _____ ** Examples: depression, money, or dental problems</p> <p style="text-align: right;">Box 3 <input style="width: 40px;" type="text"/></p>	<p><b>4. Activities and Function:</b> Over the past month, I would generally rate my activity as:</p> <p><input type="checkbox"/> normal with no limitations <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> not my normal self, but able to be up and about with fairly normal activities <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> not feeling up to most things, but in bed or chair less than half the day <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> able to do little activity and spend most of the day in bed or chair <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> pretty much bedridden, rarely out of bed <sup>(4)</sup></p> <p style="text-align: right;">Box 4 <input style="width: 40px;" type="text"/></p>

©FD Ottery, 2005 email: fdottery@savientpharma.com or noatpres1@aol.com

Additive Score of the Boxes 1-4  A

### Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)

<p><b>Worksheet 1 - Scoring Weight (Wt) Loss</b></p> <p>To determine score, use 1 month weight data if available. Use 6 month data only if there is no 1 month weight data. Use points below to score weight change and add one extra point if patient has lost weight during the past 2</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Wt loss in 1 month</th> <th style="text-align: left;">Points</th> <th style="text-align: left;">Wt loss in 6 months</th> </tr> <tr> <td>10% or greater</td> <td>4</td> <td>20% or greater</td> </tr> <tr> <td>5-9.9%</td> <td>3</td> <td>10-19.9%</td> </tr> <tr> <td>3-4.9%</td> <td>2</td> <td>6-9.9%</td> </tr> <tr> <td>2-2.9%</td> <td>1</td> <td>2-5.9%</td> </tr> <tr> <td>0-1.9%</td> <td>0</td> <td>0-1.9%</td> </tr> </table> <p>Numerical score from Worksheet 1 <input style="width: 40px;" type="text"/></p>	Wt loss in 1 month	Points	Wt loss in 6 months	10% or greater	4	20% or greater	5-9.9%	3	10-19.9%	3-4.9%	2	6-9.9%	2-2.9%	1	2-5.9%	0-1.9%	0	0-1.9%	<p style="text-align: right;">Additive Score of the Boxes 1-4 (See Side 1) <input style="width: 40px;" type="text"/> A</p> <p><b>5. Worksheet 2 - Disease and its relation to nutritional requirements</b></p> <p>All relevant diagnoses (specify) _____</p> <p>One point each:</p> <p><input type="checkbox"/> Cancer   <input type="checkbox"/> AIDS   <input type="checkbox"/> Pulmonary or cardiac cachexia   <input type="checkbox"/> Presence of decubitus, open wound, or fistula <input type="checkbox"/> Presence of trauma   <input type="checkbox"/> Age greater than 65 years   <input type="checkbox"/> Chronic renal insufficiency</p> <p style="text-align: right;">Numerical score from Worksheet 2 <input style="width: 40px;" type="text"/> B</p>																																																																
Wt loss in 1 month	Points	Wt loss in 6 months																																																																																	
10% or greater	4	20% or greater																																																																																	
5-9.9%	3	10-19.9%																																																																																	
3-4.9%	2	6-9.9%																																																																																	
2-2.9%	1	2-5.9%																																																																																	
0-1.9%	0	0-1.9%																																																																																	
<p><b>6. Worksheet 3 - Metabolic Demand</b></p> <p>Score for metabolic stress is determined by a number of variables known to increase protein &amp; calorie needs. The score is additive so that a patient who has a fever of &gt; 102 degrees (3 points) and is on 10 mg of prednisone chronically (2 points) would have an additive score for this section of 5 points.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Stress</th> <th style="text-align: left;">none (0)</th> <th style="text-align: left;">low (1)</th> <th style="text-align: left;">moderate (2)</th> <th style="text-align: left;">high (3)</th> </tr> <tr> <td>Fever</td> <td>no fever</td> <td>&gt;99 and &lt;101</td> <td>≥101 and &lt;102</td> <td>≥102</td> </tr> <tr> <td>Fever duration</td> <td>no fever</td> <td>&lt;72 hrs</td> <td>72 hrs</td> <td>&gt; 72 hrs</td> </tr> <tr> <td>Corticosteroids</td> <td>no corticosteroids</td> <td>low dose (&lt;10mg prednisone equivalents/day)</td> <td>moderate dose (≥10 and &lt;30mg prednisone equivalents/day)</td> <td>high dose steroid (≥30mg prednisone equivalents/day)</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Numerical score from Worksheet 3 <input style="width: 40px;" type="text"/> C</p>		Stress	none (0)	low (1)	moderate (2)	high (3)	Fever	no fever	>99 and <101	≥101 and <102	≥102	Fever duration	no fever	<72 hrs	72 hrs	> 72 hrs	Corticosteroids	no corticosteroids	low dose (<10mg prednisone equivalents/day)	moderate dose (≥10 and <30mg prednisone equivalents/day)	high dose steroid (≥30mg prednisone equivalents/day)																																																														
Stress	none (0)	low (1)	moderate (2)	high (3)																																																																															
Fever	no fever	>99 and <101	≥101 and <102	≥102																																																																															
Fever duration	no fever	<72 hrs	72 hrs	> 72 hrs																																																																															
Corticosteroids	no corticosteroids	low dose (<10mg prednisone equivalents/day)	moderate dose (≥10 and <30mg prednisone equivalents/day)	high dose steroid (≥30mg prednisone equivalents/day)																																																																															
<p><b>7. Worksheet 4 - Physical Exam</b></p> <p>Physical exam includes a subjective evaluation of 3 aspects of body composition: fat, muscle, &amp; fluid status. Since this is subjective, each aspect of the exam is rated for degree of deficit. Muscle deficit impacts point scores more than fat deficit. Definition of categories: 0 = no deficit, 1+ = mild deficit, 2+ = moderate, 3+ = severe</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Muscle Status:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>temples (temporalis muscle)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>clavicles (pectoralis &amp; deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>shoulders (deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>interscapular muscles</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>thigh (quadriceps)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>calf (gastrocnemius)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global muscle status rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table> <p><b>Fat Stores:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>orbital fat pads</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>triceps skin fold</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>fat overlying lower ribs</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global fat deficit rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>Fluid Status:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ankle edema</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>sacral edema</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>ascites</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global fluid status rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table> </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Numerical score from Worksheet 4 <input style="width: 40px;" type="text"/> D</p> <p style="text-align: right;"><b>Total PG-SGA score</b> <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">(Total numerical score of A+B+C+D above) (See triage recommendations below) Global PG-SGA rating (A, B, or C) = <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p>Clinician Signature _____ RD RN PA MD DO Other _____ Date _____</p>		<p><b>Muscle Status:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>temples (temporalis muscle)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>clavicles (pectoralis &amp; deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>shoulders (deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>interscapular muscles</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>thigh (quadriceps)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>calf (gastrocnemius)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global muscle status rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table> <p><b>Fat Stores:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>orbital fat pads</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>triceps skin fold</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>fat overlying lower ribs</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global fat deficit rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table>	temples (temporalis muscle)	0	1+	2+	3+	clavicles (pectoralis & deltoids)	0	1+	2+	3+	shoulders (deltoids)	0	1+	2+	3+	interscapular muscles	0	1+	2+	3+	Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)	0	1+	2+	3+	thigh (quadriceps)	0	1+	2+	3+	calf (gastrocnemius)	0	1+	2+	3+	<b>Global muscle status rating</b>	0	1+	2+	3+	orbital fat pads	0	1+	2+	3+	triceps skin fold	0	1+	2+	3+	fat overlying lower ribs	0	1+	2+	3+	<b>Global fat deficit rating</b>	0	1+	2+	3+	<p><b>Fluid Status:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ankle edema</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>sacral edema</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>ascites</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global fluid status rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table>	ankle edema	0	1+	2+	3+	sacral edema	0	1+	2+	3+	ascites	0	1+	2+	3+	<b>Global fluid status rating</b>	0	1+	2+	3+
<p><b>Muscle Status:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>temples (temporalis muscle)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>clavicles (pectoralis &amp; deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>shoulders (deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>interscapular muscles</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>thigh (quadriceps)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>calf (gastrocnemius)</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global muscle status rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table> <p><b>Fat Stores:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>orbital fat pads</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>triceps skin fold</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>fat overlying lower ribs</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global fat deficit rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table>	temples (temporalis muscle)	0	1+	2+	3+	clavicles (pectoralis & deltoids)	0	1+	2+	3+	shoulders (deltoids)	0	1+	2+	3+	interscapular muscles	0	1+	2+	3+	Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)	0	1+	2+	3+	thigh (quadriceps)	0	1+	2+	3+	calf (gastrocnemius)	0	1+	2+	3+	<b>Global muscle status rating</b>	0	1+	2+	3+	orbital fat pads	0	1+	2+	3+	triceps skin fold	0	1+	2+	3+	fat overlying lower ribs	0	1+	2+	3+	<b>Global fat deficit rating</b>	0	1+	2+	3+	<p><b>Fluid Status:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ankle edema</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>sacral edema</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td>ascites</td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> <tr><td><b>Global fluid status rating</b></td><td>0</td><td>1+</td><td>2+</td><td>3+</td></tr> </table>	ankle edema	0	1+	2+	3+	sacral edema	0	1+	2+	3+	ascites	0	1+	2+	3+	<b>Global fluid status rating</b>	0	1+	2+	3+		
temples (temporalis muscle)	0	1+	2+	3+																																																																															
clavicles (pectoralis & deltoids)	0	1+	2+	3+																																																																															
shoulders (deltoids)	0	1+	2+	3+																																																																															
interscapular muscles	0	1+	2+	3+																																																																															
Scapula (latissimus dorsi, trapezius, deltoids)	0	1+	2+	3+																																																																															
thigh (quadriceps)	0	1+	2+	3+																																																																															
calf (gastrocnemius)	0	1+	2+	3+																																																																															
<b>Global muscle status rating</b>	0	1+	2+	3+																																																																															
orbital fat pads	0	1+	2+	3+																																																																															
triceps skin fold	0	1+	2+	3+																																																																															
fat overlying lower ribs	0	1+	2+	3+																																																																															
<b>Global fat deficit rating</b>	0	1+	2+	3+																																																																															
ankle edema	0	1+	2+	3+																																																																															
sacral edema	0	1+	2+	3+																																																																															
ascites	0	1+	2+	3+																																																																															
<b>Global fluid status rating</b>	0	1+	2+	3+																																																																															
<p><b>Worksheet 5 - PG-SGA Global Assessment Categories</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Category</th> <th style="text-align: left;">Status A</th> <th style="text-align: left;">Status B</th> <th style="text-align: left;">Status C</th> </tr> <tr> <td>Weight</td> <td>Well nourished No wt loss OR Recent wt gain</td> <td>Moderately malnourished ≥ 5% wt loss in 1 month (or 10% in 6 mos) OR Progressive wt loss</td> <td>Severely malnourished &gt; 5% wt loss in 1 month (or &gt;10% in 6 mos) OR Progressive wt loss</td> </tr> <tr> <td>Nutrient intake</td> <td>No deficit OR Significant recent improvement</td> <td>Definite decrease in intake</td> <td>Severe deficit in intake</td> </tr> <tr> <td>Nutrition Impact</td> <td>None</td> <td>Present of nutrition impact symptoms (PG-SGA Box 3)</td> <td>Present of nutrition impact symptoms (PG-SGA Box 3)</td> </tr> <tr> <td>Symptoms</td> <td>OR Significant recent improvement allowing adequate intake</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Functioning</td> <td>No deficit OR Recent improvement</td> <td>Moderate functional deficit OR Recent deterioration</td> <td>Severe functional deficit OR most significant deterioration</td> </tr> <tr> <td>Physical Exam</td> <td>No deficit OR Chronic deficit but recent improvement</td> <td>Evidence of mild to moderate loss of muscle mass / SQ fat / muscle tone on palpation</td> <td>Obvious signs of malnutrition (eg, severe loss muscle, SQ tissue, possible edema)</td> </tr> </table>	Category	Status A	Status B	Status C	Weight	Well nourished No wt loss OR Recent wt gain	Moderately malnourished ≥ 5% wt loss in 1 month (or 10% in 6 mos) OR Progressive wt loss	Severely malnourished > 5% wt loss in 1 month (or >10% in 6 mos) OR Progressive wt loss	Nutrient intake	No deficit OR Significant recent improvement	Definite decrease in intake	Severe deficit in intake	Nutrition Impact	None	Present of nutrition impact symptoms (PG-SGA Box 3)	Present of nutrition impact symptoms (PG-SGA Box 3)	Symptoms	OR Significant recent improvement allowing adequate intake			Functioning	No deficit OR Recent improvement	Moderate functional deficit OR Recent deterioration	Severe functional deficit OR most significant deterioration	Physical Exam	No deficit OR Chronic deficit but recent improvement	Evidence of mild to moderate loss of muscle mass / SQ fat / muscle tone on palpation	Obvious signs of malnutrition (eg, severe loss muscle, SQ tissue, possible edema)	<p><b>Nutritional Triage Recommendations:</b> Additive score is used to define specific nutritional interventions including patient &amp; family education, symptom management including pharmacologic intervention, and appropriate nutrient intervention (food, nutritional supplements, enteral, or parenteral triage). <i>First line nutrition intervention includes optimal symptom management.</i></p> <p><b>Triage based on PG-SGA point score</b></p> <p>0-1 No intervention required at this time. Re-assessment on routine and regular basis during treatment.</p> <p>2-3 Patient &amp; family education by dietician, nurse, or other clinician with pharmacologic intervention as indicated by symptom survey (Box 3) and lab values as appropriate.</p> <p>4-8 Requires intervention by dietician, in conjunction with nurse or physician as indicated by symptoms (Box 3).</p> <p>≥ 9 Indicates a critical need for improved symptom management and/or nutrient intervention options.</p>																																																						
Category	Status A	Status B	Status C																																																																																
Weight	Well nourished No wt loss OR Recent wt gain	Moderately malnourished ≥ 5% wt loss in 1 month (or 10% in 6 mos) OR Progressive wt loss	Severely malnourished > 5% wt loss in 1 month (or >10% in 6 mos) OR Progressive wt loss																																																																																
Nutrient intake	No deficit OR Significant recent improvement	Definite decrease in intake	Severe deficit in intake																																																																																
Nutrition Impact	None	Present of nutrition impact symptoms (PG-SGA Box 3)	Present of nutrition impact symptoms (PG-SGA Box 3)																																																																																
Symptoms	OR Significant recent improvement allowing adequate intake																																																																																		
Functioning	No deficit OR Recent improvement	Moderate functional deficit OR Recent deterioration	Severe functional deficit OR most significant deterioration																																																																																
Physical Exam	No deficit OR Chronic deficit but recent improvement	Evidence of mild to moderate loss of muscle mass / SQ fat / muscle tone on palpation	Obvious signs of malnutrition (eg, severe loss muscle, SQ tissue, possible edema)																																																																																

## ANEXO C

## Critério GLIM Para Diagnóstico de Desnutrição – Adaptado de T. Cederholm et al. / Clinical Nutrition xxx (2018)

Realização de Triagem Nutricional NRS-2002, MNA-SF, MUST, ESPEN 2015, ASPEN/AND, SGA, Evans 2008, PEW 2008, Fearon 2011				
<b>Avaliação de Critérios de Diagnóstico</b>				
Etiológico		Fenótipo		
<input type="checkbox"/> <b>Ingestão ou absorção alimentar</b> <50% das necessidades por mais de 1 semana ou Qualquer redução alimentar por mais de 2 semanas ou Condição gastrointestinal que altera a assimilação/absorção de nutrientes (Doenças: Síndrome do intestino curto, insuficiência pancreática e Pós cirurgia bariátrica. Distúrbios: estenoses esofágicas, gastroparesia e pseudo-obstrução intestinal. Sintomas: disfagia, náusea, vômito, diarreia, constipação e dor abdominal)	<input type="checkbox"/> <b>Gravidade da doença/inflamação</b> Seguir critérios estabelecidos nas ferramentas de triagem nutricional Indicadores de inflamação: febre, balanço nitrogenado negativo, gasto energético de repouso elevado, alteração em PCR, albumina e pré-albumina Avaliar: Doença crônica ou aguda	<input type="checkbox"/> <b>Perda de peso não intencional</b> > 5% nos últimos 6 meses ou >10% em mais de 6 meses	<input type="checkbox"/> <b>Baixo IMC</b> <20 em <70 anos ou <22 em >70 anos Ásia: <18,5 em <70 anos ou <20 em >70 anos	<input type="checkbox"/> <b>Redução de Massa Muscular</b> DEXA, BIA, Ultrassom, Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética. Se indisponíveis – circunferência da panturrilha e circunferência muscular do braço Classificação – Tabela 1 Força de pressão palmar pode ser utilizada como medida de apoio
<b>Diagnóstico</b>				
1 ou mais critérios Etiológicos + 1 ou mais critérios Fenótipos		<input type="checkbox"/> SIM - Desnutrido <input type="checkbox"/> NÃO – Não Desnutrido		
<b>Gravidade</b>				
<input type="checkbox"/> Estágio 1/ Desnutrição Moderada		<input type="checkbox"/> Estágio 2/ Desnutrição Grave		
<b>1 ou mais critérios:</b> <input type="checkbox"/> Perda de peso 5-10% nos últimos 6 meses ou 10-20% em mais de 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <20 em <70 anos ou <22 em >70 anos <input type="checkbox"/> Déficit de massa magra leve a moderado		<b>1 ou mais critérios:</b> <input type="checkbox"/> Perda de peso >10% nos últimos 6 meses ou >20% em mais de 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <18,5 em <70 anos ou <20 em >70 anos <input type="checkbox"/> Déficit de massa magra grave		