



**FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**ASSOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL  
MODIFICADA (ASGm) COMO PREDITOR DE RISCO  
INFLAMATÓRIO E CARDIOVASCULAR EM PACIENTES  
HEMODIALÍTICOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.**

**LEDA MARQUES BARRETO E MICHELLE ALBUQUERQUE DE LIMA**

**RECIFE – PE**

**2017**

**ASSOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL  
MODIFICADA (ASGm) COMO PREDITOR DE RISCO  
INFLAMATÓRIO E CARDIOVASCULAR EM PACIENTES  
HEMODIALÍTICOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
da graduação em Nutrição da Faculdade  
Pernambucana de Saúde como parte dos requisitos  
para a conclusão do curso de Nutrição.

Autoras: Leda Marques Barreto  
Michelle Albuquerque de Lima  
Orientadora: Halanna Celina Magalhães Melo

**ASSOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL  
MODIFICADA (ASGm) COMO PREDITOR DE RISCO  
INFLAMATÓRIO E CARDIOVASCULAR EM PACIENTES  
HEMODIALÍTICOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado para a obtenção do título Bacharel em Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde. Submetida à aprovação em banca pública em 16 de dezembro de 2017.

---

Orientadora: Halanna Celina Magalhães Melo  
Especialista em Nutrição Clínica - IMIP

---

Bruno Soares de Sousa  
Mestre em Ciências da Nutrição - UFPB

---

Ana Monique David da Silva  
Mestre em Ciências UFRJ

Recife, 16 de Dezembro de 2017

## RESUMO

**Introdução:** A doença renal crônica vem recebendo atenção devido a sua alta prevalência e alta morbidade. Há uma forte associação entre o estado nutricional e o desfecho clínico nos pacientes em hemodiálise. A desnutrição nesta população está relacionada à inflamação e aterosclerose, caracterizando a "Síndrome MIA" (do inglês: Malnutrition, Inflammation Atherosclerosis Complex Syndrome). A inflamação tem sido identificada como fator de risco para a doença arterial coronariana. Níveis elevados de proteína C reativa (PCR) são encontrados nos pacientes em diferentes fases da doença e seu aumento é associado ao risco cardiovascular aumentado. A avaliação subjetiva global modificada (ASGm) foi proposta em 1999 para aplicação em pacientes em tratamento hemodialítico, conseguindo determinar o estado nutricional destes pacientes, tornando-se necessário o uso de instrumentos de fácil aplicabilidade e capazes de detectar possíveis fatores de risco, favorecendo medidas de intervenção nutricional, minimizando complicações nestes pacientes. **Objetivo:** Investigar a associação da ASGm com o risco inflamatório e cardiovascular em pacientes submetidos à programa de Hemodiálise, em hospital de referência em Pernambuco, Brasil. **Metodologia:** Estudo do tipo descritivo retrospectivo, com dados obtidos a partir de banco de dados de indivíduos acima de 19 anos pertencentes ao programa de Hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (Recife-PE), entre março e outubro de 2015. Indicadores antropométricos e a ASGm foram utilizados para avaliar o estado nutricional e os parâmetros bioquímicos analisados foram a PCR e a albumina sérica. As análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS versão 13.0. **Resultados:** Foram avaliados 74 pacientes com idade média de 48,8 anos. Observou-se que 89,5% dos pacientes inflamados encontravam-se em risco nutricional pela ASGm. Foi visto que os pacientes que se encontravam em risco nutricional, estavam dentro dos parâmetros adequados para risco cardiovascular, porém com valores de albumina abaixo do recomendado. **Conclusão:** Observou-se associação entre inflamação e risco nutricional nos pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico, podendo ser utilizadas na prática clínica para a triagem de pacientes candidatos a uma possível intervenção nutricional.

**Palavras-chave:** Diálise Renal; Estado Nutricional; Inflamação.

## **SIGLÁRIO**

<b>ASG</b>	Avaliação Subjetiva Global
<b>ASGm</b>	Avaliação Subjetiva Global Modificada
<b>CC</b>	Circunferência da Cintura
<b>DAC</b>	Doença Arterial Coronariana
<b>DCV</b>	Doença cardiovascular
<b>DRC</b>	Doença renal crônica
<b>HD</b>	Hemodiálise
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>IMIP</b>	Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira
<b>PCR</b>	Proteína C reativa
<b>PMP</b>	por milhão da população
<b>RCE</b>	Relação Cintura Estatura
<b>Síndrome MIA</b>	Malnutrition, Inflammation, Atherosclerosis complex síndrome
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TRS</b>	Terapia Renal Substitutiva

## Sumário

Artigo Original.....	7
INTRODUÇÃO.....	8
METODOLOGIA.....	11
RESULTADOS.....	13
DISCUSSÃO.....	16
CONCLUSÕES.....	19
AGRADECIMENTOS.....	19
BIBLIOGRAFIA.....	20
APÊNDICES.....	22
APÊNDICE A - Carta de apresentação para submissão na revista <i>Nutrición y Clínica Dietética e Hospitalaria</i> .....	22
ANEXOS.....	23
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	23
ANEXO B – Normas da Revista na qual o Artigo original será submetido.....	24
ANEXO C – Formulário da ASGm.....	28

## Artigo Original

# ASSOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL MODIFICADA (ASGm) COMO PREDITOR DE RISCO INFLAMATÓRIO E CARDIOVASCULAR EM PACIENTES HEMODIALÍTICOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.

### Autores

Marques Barreto, Leda<sup>1</sup>, Albuquerque de Lima, Michelle<sup>1</sup>, Celina Magalhães Melo Halanna<sup>2</sup>, Frassinette de Oliveira Albuquerque Silva, Paola<sup>3</sup>, Neves de Moraes, Caroline<sup>4</sup>, Soares de Sousa, Bruno<sup>5</sup>, David da Silva, Ana Monique<sup>6</sup>, Siqueira de Almeida, Samanta<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS;

<sup>2</sup> Especialista em Nutrição Clínica pelo Programa de Residência do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP;

<sup>3</sup> Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE;

<sup>4</sup> Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE;

<sup>5</sup> Mestre em Ciências pela Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB;

<sup>6</sup> Mestre em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ;

<sup>7</sup> Mestre Saúde Humana e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco / Centro Acadêmico de Vitória – UFPE / CAV.

### Autor para correspondência:

Leda Marques Barreto

E-mail: ledinha@gmail.com

### Instituição:

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300. Boa Vista, Recife-PE, Brasil. CEP: 50.070-550. Tel./Fax: (81) 2122-4120.

### Suporte Financeiro:

Este trabalho foi realizado sem ônus para a instituição e sem apoio financeiro.

### Conflito de interesse:

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## INTRODUÇÃO

Dentre as diferentes patologias que acometem os rins, a doença renal crônica (DRC) é caracterizada por comprometer a função renal de forma lenta, progressiva e irreversível. Apesar de diferenças em sua progressão, o resultado final são múltiplos sinais e sintomas resultantes da incapacidade do rim de manter a homeostasia interna<sup>1</sup>.

A DRC tem recebido cada vez mais atenção da comunidade científica internacional, já que sua elevada prevalência vem sendo demonstrada em estudos recentes<sup>2</sup>. Um estudo de abrangência nacional realizado em julho de 2016 revelou que o número total estimado de pacientes em diálise foi de 122.835 mil em 2016, com estimativa de 22.337 óbitos, a taxa de mortalidade tem se mantido estável entre 18 e 19% nos últimos censos. A prevalência para o estado de Pernambuco ficou em 548/pmp (por milhão da população), sendo o Acre o estado com a menor prevalência de 83/pmp e Roraima sendo o estado com a maior prevalência estimada 793/pmp<sup>3</sup>.

A literatura sugere uma associação entre o estado nutricional e o desfecho clínico negativo nos pacientes em hemodiálise (HD) sendo afetado por inúmeras condições como a anorexia, ingestão alimentar diminuída, distúrbios hormonais e gastrintestinais, restrições severas na dieta, medicamentos dificultando a absorção dos nutrientes, enfermidades intercorrentes, presença de toxinas urêmicas, distúrbios gastrintestinais, alterações metabólicas, entre outros<sup>4</sup>. Nesta população a desnutrição energético-proteica pode estar ligada à inflamação e aterosclerose que é conhecida como "Síndrome MIA" (do inglês: Malnutrition, Inflammation Atherosclerosis Complex Syndrome), o que pode explicar a elevada taxa de morbimortalidade nestes pacientes<sup>4</sup>.

A inflamação é um problema frequente em pacientes com DRC e tem sido reconhecida como um novo fator de risco para a doença arterial coronariana (DAC). As evidências mostram que a inflamação crônica é determinante para o desenvolvimento e progressão de aterosclerose nesses pacientes. Níveis elevados de proteína C reativa (PCR) são encontrados nesses pacientes em diferentes fases da progressão da doença, sendo ela um marcador



inflamatório. O aumento da PCR está associado a um maior risco cardiovascular, servindo como um poderoso fator preditivo de problemas cardiovasculares<sup>5</sup>.

O elevado risco cardiovascular na DRC pode, em parte, ser explicado por uma junção entre os fatores de risco tradicionais, idade avançada, doença cardiovascular, e diabetes mellitus e os fatores de risco advindos do estado urêmico, predispondo a aterosclerose acelerada e mortalidade precoce. As complicações cardiovasculares são as principais causas de óbito dos pacientes portadores de DRC em terapia renal substitutiva (TRS), a taxa de mortalidade nesses indivíduos é 10 a 20 vezes mais frequente que na população geral. Entretanto mais de 50% dos indivíduos que iniciam o programa de HD apresentam alguma forma de doença cardiovascular (DCV) pré-existente, os fatores de risco para DCV não explicam esses valores, que parecem ser influenciados por fatores de risco não tradicionais, os peculiares à DRC<sup>6,7</sup>.

O estado nutricional dos pacientes com DRC, em tratamento dialítico, normalmente encontra-se depletado, causado principalmente pela desnutrição energético-proteica, uma complicação bastante comum e forte preditora de morbimortalidade nesta população. A sua causa é multifatorial, relacionada diretamente com as restrições dietéticas que esses pacientes são submetidos por conta do tratamento pré-dialítico<sup>8</sup>.

As medidas antropométricas, como o peso, estatura e circunferências, são de baixo custo e baixa complexidade e podem ser amplamente utilizadas para estimar as reservas corporais. O índice de massa corporal (IMC) apesar de já ter sido validado como um bom marcador nutricional pode ter seus valores mascarados pela retenção hídrica presente nesses pacientes, por levar em consideração apenas a altura e peso do paciente o IMC não é específico na detecção de aumento de gordura visceral ou depleção proteica e por esse motivo não é o parâmetro mais indicado para o uso no paciente renal crônico<sup>9</sup>. A circunferência da cintura (CC) avalia a distribuição central da gordura corporal e tem sido importante para a avaliação do risco cardiovascular por ser preditora da quantidade de gordura visceral. Evidências demonstram que o excesso de gordura no abdome encontra-se associado a uma maior quantidade de complicações metabólicas e DCV<sup>10</sup>. Entre os indicadores correlacionados com os fatores de risco cardiovasculares, o índice da razão cintura/estatura (RCE) está associado a diversos fatores de risco e identificam pontos de corte mais próximos do indicador de

obesidade para mostrar o risco coronariano em diferentes populações<sup>11</sup>.

A Avaliação Subjetiva Global (ASG) é dividida em exame físico e avaliação do estado nutricional a partir de perguntas, como perda de peso, diminuição na ingestão alimentar, sintomas gastrintestinais e alterações funcionais. A importância da detecção de pequenas alterações possibilita a intervenção nutricional precoce, antes que a desnutrição se torne grave e assim melhorando o prognóstico e a qualidade de vida destes pacientes. Sua validação prognóstica comprova sua utilidade como instrumento de triagem nutricional<sup>12</sup>. A avaliação subjetiva global modificada (ASGm) foi proposta em 1999 a partir da ASG, sendo utilizada para pacientes em tratamento hemodialítico, utilizando os componentes convencionais do questionário original com algumas modificações de interpretação em cada item. A história do paciente consiste em cinco componentes: perda de peso nos últimos seis meses, sintomas gastrintestinais presentes por mais de duas semanas, modificação da ingestão alimentar, incapacidade funcional relacionada ao estado nutricional e tempo de diálise. O exame físico avalia os seguintes pontos: perda de gordura subcutânea, sinais de depleção de massa muscular e sinais de edema. Determina o estado nutricional de pacientes renais em hemodiálise crônica, prediz complicações clínicas nesta população, é indicador prognóstico e se correlaciona negativamente com parâmetros objetivos de avaliação nutricional como a albumina sérica, IMC e circunferências. A ASGm apresenta bom poder prognóstico, simplicidade, baixo custo e fácil aplicabilidade<sup>13</sup>.

Embora a hemodiálise venha sendo utilizada como TRS por quase 40 anos, a taxa de morbimortalidade se mantém inaceitavelmente alta, tornando-se necessário o uso de instrumentos de fácil aplicabilidade e que sejam capazes de detectar possíveis fatores de risco, favorecendo assim melhores e mais eficientes medidas de intervenção nutricional, a fim de obter o sucesso da terapia nutricional e minimizar o risco de complicações decorrentes da terapia renal substitutiva<sup>14,15</sup>.

Diante do exposto o presente estudo tem como objetivo avaliar a associação da ASGm como preditor de risco inflamatório e cardiovascular em pacientes submetidos à programa de hemodiálise, em hospital de referência em Pernambuco, Brasil.

## **METODOLOGIA**

Estudo do tipo descritivo retrospectivo, realizado no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP (Recife-PE), entre março e setembro de 2015. Foram selecionados pacientes com idade superior a 19 anos, submetidos ao programa de hemodiálise regular há mais de 3 meses. Foram excluídos do estudo, pacientes portadores de comorbidades graves, doença inflamatória crônica, gestantes ou nutrízes, com infecção ativa e/ou que sofreram internamento hospitalar nos três meses anteriores à pesquisa ou que não possuíam capacidade de entendimento.

Foram coletadas a partir do banco de dados preexistente da pesquisa intitulada de “Associação do estado nutricional e inflamatório no risco cardiovascular em pacientes submetidos à programa de hemodiálise”, apresentado como requisito para monografia de conclusão de programa de residência em Nutrição Clínica no IMIP-PE. Do banco de dados foram obtidas as características sociodemográficas, clínicas, nutricionais e bioquímicas. As medidas antropométricas utilizadas foram: a estatura em metros, o peso em Kg, o IMC, a circunferência da cintura (CC), a relação cintura estatura (RCE); todas realizadas após a sessão de hemodiálise.

Para avaliação nutricional, foi utilizada a Avaliação Subjetiva Global modificada (ASGm), um formulário proposto em 1999 especificamente para os pacientes renais, composto de duas partes; história e exame físico<sup>8</sup>. Na história, são coletados: perda de peso nos últimos 06 meses, mudança na ingestão alimentar, sintomas gastrintestinais presentes por mais de 02 semanas, incapacidade funcional relacionada ao estado nutricional e comorbidade. No exame físico os são observados: reserva diminuída de gordura ou perda de gordura subcutânea, sinais de perda muscular, sinais de edema/ascite. Cada tópico é subdividido em 05 subtópicos nos quais pontuam de 01 a 05 pontos dependendo do grau de sintomas presentes, pontuando 01 caso não haja comprometimento ou sintomas até 05 para os casos mais sintomáticos e graves. A classificação vai de estado nutricional adequado à desnutrição gravíssima e vai depender de quantos pontos os pacientes vão pontuar no formulário. Até 08 pontos o paciente é considerado com estado nutricional adequado, de 09 a 23 pontos é considerado como em risco

nutricional/desnutrição leve, de 24 a 31 pontos como desnutrição moderada, de 32 a 39 pontos é considerado como desnutrição grave e 40 pontos desnutrição gravíssima.

Os parâmetros bioquímicos analisados foram: Proteína C Reativa (PCR) (inflamados: > 5mg/L) e albumina (risco <3,8g/dL). Todos os parâmetros bioquímicos foram avaliados na fase pré-diálise. As análises foram processadas pelo *Cerpe Diagnósticos*, que presta serviços de forma terceirizada à instituição.

As análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS versão 13.0. Para a comparação entre as médias foi realizado o teste “t” de Student. O teste de Qui-quadrado e o teste Exato de Fisher foram os testes de significância utilizados na análise com variáveis categóricas. As variáveis com um valor de  $p < 0,05$  foram consideradas estatisticamente significantes.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP sob o número 4614-14, de acordo com a Resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os pacientes foram previamente esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, riscos e benefícios, bem como dos parâmetros a serem adotados. Mediante aprovação, foi assinado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

O presente estudo foi composto por 74 pacientes, com idade média de  $48,8 \pm 17$  anos, havendo um predomínio do sexo masculino com 55,4%. O tempo médio de terapia hemodialítica foi de  $48,7 \pm 29,9$  meses, correspondendo a 04 anos de tratamento. O peso seco médio da população foi de  $62,8 \pm 12,2$ kg e IMC médio de  $24,14 \pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>.

A Tabela 1 traz a comparação dos parâmetros clínicos, nutricionais e bioquímicos segundo o sexo, onde observou-se que, em ambos os sexos, grande parte da amostra, 52% e 48%, masculino e feminino, respectivamente; tinha idade abaixo de 60 anos. Com relação ao tempo de tratamento hemodialítico, os homens possuíam um maior tempo de HD, 59,5%, não sendo significativo.

De acordo com os parâmetros antropométricos, quando analisadas as medidas de risco cardiovascular (CC e RCE), foi observado que em ambas, o sexo masculino apresentou valores dentro dos parâmetros de normalidade, sendo 82,8% e 61,1% respectivamente, apesar da RCE não ser significativa. Por outro lado, um maior percentual de risco cardiovascular foi encontrado no sexo feminino, com valores elevados de CC e RCE, 62,2% e 60%, respectivamente, sendo a RCE também no sexo feminino não significativo. Quando analisada a ASGm, apenas 18 pacientes encontravam-se em eutrofia, sendo destes 55,6% do sexo masculino enquanto que 56 indivíduos apresentavam risco nutricional, dos quais 44,6% do sexo feminino.

Em relação aos níveis séricos de albumina, com média de  $3,7 \pm 0,38$  mg/dL, 47,8% do sexo feminino apresentou valores adequados ( $\geq 3,8$  mg/dL), enquanto 60,7% dos homens possuíam níveis baixos de albumina. O valor médio de PCR foi de  $8,14 \pm 8,2$  mg/dL e a quantidade de pacientes considerados inflamados e não inflamados de ambos os sexos foi bem parecida, 57,9% do sexo masculino encontravam-se inflamados enquanto que 47,2% do sexo feminino encontravam-se não inflamados.

Ao relacionarmos os valores apresentados de PCR, albumina e tempo de diálise, podemos observar que aqueles pacientes com maior tempo de HD, são os mesmos que se encontravam inflamados e com maior risco de mortalidade.

**Tabela 1 – Características clínicas, estado nutricional e marcadores bioquímicos segundo o sexo em pacientes no programa de hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Recife, 2015.**

Variáveis	Sexo		P
	Masculino	Feminino	
<b>Idade</b>			
< 60 anos	26 (52,0%)	24 (48,0%)	0,55
≥ 60 anos	15 (62,5)	9 (7,5%)	
<b>Tempo de diálise (meses)</b>			
< 48 meses (2 anos)	22 (59,5%)	15 (40,5%)	0,64
≥ 48 meses (2 anos)	19 (51,4%)	18 (48,6%)	
<b>CC</b>			
Elevado	17 (37,8%)	28 (62,2%)	<0,001
Normal	24 (82,8%)	5 (17,2%)	
<b>RCE</b>			
Elevado	8 (40%)	12 (60%)	0,17
Normal	33 (61,1%)	21 (38,9%)	
<b>Albumina</b>			
Adequada	24 (52,2%)	22 (47,8%)	0,63
Abaixo	17 (60,7%)	11 (39,3%)	
<b>ASG<sub>m</sub></b>			
Adequado	10 (55,6%)	8 (44,4%)	1,00
Risco nutricional	31 (55,4%)	25 (44,6%)	
<b>PCR</b>			
Inflamado	22 (57,9%)	16 (42,1%)	0,84
Não inflamado	19 (52,8%)	17 (47,2%)	

CC: Circunferência da cintura; RCE: Relação cintura/estatura; ASG<sub>m</sub>: Avaliação subjetiva global modificada; PCR: Proteína C reativa; Teste Q-Quadrado.

A associação entre a ASG<sub>m</sub> e parâmetros do estado inflamatório e de risco cardiovascular em pacientes no programa de hemodiálise estão expostos na Tabela 2. Observou-se que 34 pacientes inflamados, o que corresponde a 89,5% encontravam-se em risco nutricional pela ASG<sub>m</sub>. A relação entre parâmetro de risco cardiovascular foi inversamente proporcional, onde foi visto que de acordo com medidas da CC, 75,9% dos pacientes que se encontravam dentro dos padrões considerados de normalidade apresentavam risco nutricional, entretanto ao analisar quantitativamente o número de pacientes com médias de CC elevadas, 34 pacientes, o que corresponde a 75,6% apresentaram risco nutricional por meio da ASG<sub>m</sub>. O mesmo foi encontrado ao analisar as medidas de RCE, nos quais foram

encontrados maiores percentuais de inadequação nutricional nos indivíduos que se encontravam fora da faixa de risco cardiovascular. Dos 20 pacientes que apresentaram valores de RCE elevados 14 encontravam-se em risco nutricional pela ASGm, perfazendo 70% da amostra que apresentou valores elevados. Ao analisar valores de albumina, encontramos 24 pacientes com risco nutricional e valores baixos de albumina, correspondendo a 85,7% dos pacientes com albumina mais baixa que o recomendado para esta população que é de 3,8 mg/dL), sugerindo que pacientes com estado nutricional depletado possuem um maior risco de complicações cardiovasculares segundo a ASGm, apesar de não termos encontrado valores com significância para a albumina.

**Tabela 2 – Associação ASGm e parâmetros do estado inflamatório e de risco cardiovascular em pacientes no programa de hemodiálise do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Recife, 2015.**

Variáveis	Nº	ASGm		P
		Adequado nº (%)	Risco nutricional nº (%)	
<b>PCR</b>				
Inflamado	38	4 (10,5)	34 (89,5)	0,006*
Não inflamado	36	14 (38,9)	22 (61,1)	
<b>CC</b>				
Elevado	45	11 (24,4)	34 (75,6)	<0,001
Adequado	29	7 (24,1)	22 (75,9)	
<b>RCE</b>				
Elevado	20	6 (30)	14 (70)	0,550*
Adequado	54	12 (22,2)	42 (77,8)	
<b>Albumina</b>				
Abaixo	28	4 (14,3)	24 (85,7)	0,200
Adequada	34	14 (30,4)	32 (69,6)	

ASGm: Avaliação subjetiva global modificada; PCR: Proteína C reativa; CC: Circunferência da cintura; RCE: Razão cintura-estatura. Teste Q-Quadrado; \*\*Teste exato de Fisher.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, mostrou-se um maior predomínio do sexo masculino, se equiparando ao também descrito por estudos anteriormente<sup>16, 17</sup>. Coimbra et al.<sup>18</sup> observaram que a progressão da doença renal em estágio terminal se mostrou mais rápida em homens do que em mulheres. A média de idade foi a mesma encontrada no estudo de Almeida et al.<sup>18</sup>, que foi de 48,8 anos.

Ao analisarmos os parâmetros de composição corporal encontramos que 82,8% dos pacientes do sexo masculino foram classificados sem risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares pela circunferência da cintura que tem como valores aumentados de 80cm para mulheres e 94cm para homens, corroborando com o que foi encontrado no estudo de Sampaio et al.<sup>19</sup>, onde os pacientes também se encontraram dentro dos padrões da normalidade. Pelos valores de RCE encontramos 61,1% da população masculina sem apresentar valores considerados aumentados para risco cardiovascular o que correspondeu a >0,5 para ambos os sexos, entretanto dentre os que apresentavam medidas de RCE elevadas, o predomínio foi do sexo feminino.

A ASGm é utilizada como um método de triagem para a avaliação do estado nutricional de pacientes em tratamento dialítico, pelo fato do mesmo poder detectar pequenas alterações, possibilitando uma intervenção nutricional precoce. Segundo a ASGm, a maior parte dos pacientes encontrava-se em risco nutricional. Barros et al.<sup>20</sup>, mostraram em seu estudo que, quanto maior o tempo em HD, pior o estado nutricional do paciente com DRC, podendo se associar a inflamação subclínica e diminuição da síntese proteica. O tempo, em anos, que o paciente é submetido à diálise parece ser um dos grandes fatores implicados na fisiopatologia da desnutrição em portador de DRC<sup>21</sup>. Em nossa amostra o tempo médio de HD foi de 4 anos. Porém 55,6% da população masculina foi classificada como eutrófica, apresentando um melhor estado nutricional quando comparado ao sexo oposto.

Estudos recentes mostraram que marcadores inflamatórios, como a PCR estão associados ao catabolismo muscular e a síntese proteica<sup>22</sup>, 57,9% dos pacientes foram classificados como inflamados, o que pode levar a um catabolismo e um quadro de



desnutrição. Semelhante ao descrito no estudo, Sampaio et al.<sup>19</sup>, onde observaram uma maior prevalência de inflamação naqueles pacientes com maior tempo de HD.

A inflamação pode estar associada à hemodiálise, por conta das restrições alimentares, interação medicamento X nutriente, anorexia, distúrbios gastrintestinais e uremia, encontrados nessa população, desencadeando um quadro de hipoalbuminemia. Mostrando-se um fator preditivo que independe da inflamação ou diagnóstico nutricional neles<sup>23</sup>. No presente estudo 60,7% dos pacientes foram classificados com a albumina abaixo dos padrões de normalidade.

No estudo realizado observou-se a associação de inflamação no qual 89,5% dos pacientes inflamados segundo a PCR, encontravam-se também em risco nutricional pela triagem da ASGm. A PCR tem sido o marcador associado ao estado inflamatório mais referido em pacientes submetidos ao tratamento dialítico. O consenso estabelece que valores de PCR acima de 0,5 mg/dL (5mg/L) indicariam a presença de um processo inflamatório agudo ou crônico, entretanto alguns estudos vem considerando valores de PCR acima de 0,3mg/dL para risco de doença cardiovascular e inflamação<sup>24</sup>. Diversos estudos têm mostrado que a inflamação pode levar o paciente a um quadro de desnutrição, como no realizado por Avesani et al.<sup>25</sup> em 2004, que sugeriu que a inflamação leva ao catabolismo proteico, sendo ainda associado à resistência à insulina, aumento do consumo energético e consequente anorexia. A inflamação sistêmica encontrada por Pontes et al.<sup>24</sup> em 2014 foi elevada e associada à presença de desnutrição. As informações encontradas na literatura corroboram os nossos resultados, no qual, a grande maioria dos pacientes inflamados encontrava-se em risco nutricional.

Apesar do ponto de corte da albumina sérica para a desnutrição frequentemente utilizar o valor de 3,5 g/dL<sup>4</sup>, a International Society of Renal Nutrition and Metabolism recomenda o ponto de corte de 3,8 g/dL para pacientes com DRC submetidos à HD. Na avaliação de 19.746 pacientes, Lowrie & Lew<sup>26</sup> verificaram 66% de desnutrição, com o uso deste indicador. Se adotássemos esse ponto de corte, a desnutrição encontrada nos pacientes do estudo seria de 80%, levando em consideração esse parâmetro bioquímico.

A concentração de albumina sérica em pacientes em HD está relacionada com a inflamação e o estado nutricional, por meio de efeitos no catabolismo da albumina e da sua

síntese. Em diversos estudos foi evidenciado que quando a albumina estava abaixo de 2,5g/dl na época de início da HD a sobrevida dos pacientes foi menor, já que a mesma reflete um estado inflamatório crônico. Além disso, tem sido postulado que, para uma adequada avaliação do estado nutricional, é importante a utilização de indicadores compostos, que incluam medidas objetivas e subjetivas, como a utilização de diversos parâmetros antropométricos, bioquímicos e a própria ASGm<sup>27,28,29</sup>, o que foi viável no estudo.

Segundo Pecoits-Filho et al.<sup>30</sup> em 2015 a associação entre a inflamação e a DCV é indireta, por meio de associações com a disfunção endotelial, resistência insulínica e estresse oxidativo. No presente estudo, aqueles pacientes que foram classificados como mal nutridos pela ASGm, também se encontravam inflamados pela PCR e com valores de albumina baixos. No nosso estudo devido a heterogeneidade e número reduzido da amostra não pudemos associar o risco cardiovascular com a ASGm.

## **CONCLUSÕES**

No presente estudo, observou-se associação entre inflamação e risco nutricional pela ASGm nos pacientes submetidos ao tratamento hemodialítico, apresentando-se como uma ferramenta que pode ser utilizada na prática clínica para a triagem de pacientes candidatos a uma possível intervenção nutricional, com o objetivo de corrigir e melhorar a resposta inflamatória e as possíveis implicações da inflamação sobre o estado nutricional e morbidade.

Embora a ASGm não tenha apresentado relação direta com a albumina, identificamos uma elevada prevalência de pacientes com níveis séricos fora dos padrões de normalidade. Também não encontramos associação entre risco cardiovascular e ASGm.

São necessários novos desdobramentos de caráter longitudinal para que se possam encontrar resultados mais significativos que comprovem a associação da ASGm como preditor de risco cardiovascular.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer aos pacientes que aceitaram participar do estudo, ao IMIP, aos preceptores e equipe multidisciplinar, a todos que nos ajudaram a realizar o estudo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Riella MC. Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrólíticos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.
2. K/DOQI Clinical Practice Guidelines For Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification And Stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39 (1):1-246.
3. Sesso RC et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. *Jornal brasileiro de nefrologia*. 2017; 39(3): 261-266.
4. Colman S et al. The nutritional and inflammatory evaluation in dialysis patients (NIED) study: Overview of the NIED study and the role of dietitians. *Journal Renal nutrition*. 2005 April; 15(2): 231-243.
5. Dummer, CD, Thome, FS, Veronese, FV. Doença renal crônica, inflamação e aterosclerose: novos conceitos de um velho problema. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2007; 53(5): 446-450.
6. Barberato SH, Pecoits-Filho R. Alterações Ecocardiográficas em Pacientes com insuficiência renal Crônica em Programa de Hemodiálise. *Arquivo brasileiro de cardiologia*. 2010; 94(1): 140-146.
7. Lordsleem A, Santana Gueiros AP, Barros Gueiros JE, Filho BM, Victor EG. Avaliação cardiológica de pacientes portadores de doença renal crônica: quais as lições? *Jornal brasileiro de nefrologia*. 2012; 34(1): 8-15.
8. Koehnlein EA, Yamada AN, Giannasi ACB. Avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. *Acta Sci Health Sci*. 2008; 30(1):65-71.
9. Oliveira, CMC et al. Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica?. *J. Bras. Nefrol*. [online]. 2010 [acesso em 07/03/2017] 32 (1): 57-70. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002010000100011>.
10. Staudt FS, Mattos KM. Circunferência da cintura e risco cardiovascular: um estudo em acadêmicos da área da saúde. *Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria*. 2011; 12(1): 93-102.
11. Haun DR, Gondim Pitanga FJ, Lessa I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2009; 55(6): 705-711.
12. Gonzalez MC et al. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010; 25(2): 102-108.
13. Piratelli CM. Avaliação nutricional de pacientes em Hemodiálise. Tese mestrado. Araraquara: Universidade Estadual Paulista-UNESP, departamento de farmácia; 2009 Report No.:CAPES:50700006.
14. Kamimura MA et al. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev. Nutr. Pontifícia Universidade Católica de Campinas*. 2004; 17 (1): 97-105.
15. Qureshi AR et al. Inflammation, malnutrition, and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients. *J Am SocNephrol*. 2002; 13: 28-36.
16. Coimbra de Oliveira T et al.. Avaliação nutricional de pacientes submetidos á hemodialise

- em centros de Belo Horizonte. Revista da associação médica brasileira. 2012; 58(2): 240-247.
17. Burmeister JE et al. Prevalencia de fatores de risco cardiovascular em pacientes em hemodialise - o estudo cordial. Arquivo brasileiro de Cardiologia. 2014; 102(5).
  18. Almeida FAA et al. Mortalidade Global e Cardiovascular e Fatores de Risco de Pacientes em Hemodiálise. Arq. Bras. Cardiol.; 2010 94(2) 201-206.
  19. Sampaio GC et al. Inflamação e associaçãocom parâmetros clínicos e nutricionais de pacientes em hemodialise. Ciência & saúde. 2017 abril - junho; 10(2): 71-76.
  20. Barros A et al. Pacientes em hemodiálise: estado inflamatório e massa magra corporal. Sci Med. 2014; 24(1): 6-10.
  21. Silva AT, Führ LM, Wazlawik E. Associação entre o escore de desnutrição inflamação e indicadores do estado nutricional em pacientes submetidos à hemodiálise. BRASPEN J. 2016; 31 (3): 187-91
  22. Kaizu Y et al. Association between inflammatory mediators and muscle mass in long-term hemodialysis patients. American journal of kidney diseases. 2003, agosto; 42(2): 295-302.
  23. ArVincent JL et al. Hypoalbuminemia in Acute Illness: Is There a Rationale for Intervention? A Meta-Analysis of Cohort Studies and Controlled Trials. ANNALS OF SURGERY. 2003 março; 237(3).
  24. Pontes DP et al. Estado nutricional e inflamação sistêmica em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. Rev Bras Nutr Clin. 2014; 29 (4): 347-51.
  25. Avesani CM. Resting energy expenditure of chronic kidney disease patients: influence of renal function and subclinical inflammation. Am J Kidney Dis. 2004; 44(6): 1008-1016.
  26. Lowrie EG, Lew NL. Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. Am J Kidney Dis. 1990 May; 15(5): 458-482.
  27. Pereira, GRM et al. Alterações precoces da albumina sérica: impacto sobre a mortalidade aos 2 anos em pacientes incidentes em hemodiálise. Jornal brasileiro de nefrologia. 2015; 37(2): 198-205.
  28. Winter DEA, Sobrevida e fatores de risco de mortalidade em pacientes sob hemodiálise. HU Revista, 2016; 42(4): 267-275.
  29. Azevedo et al. Sobrevida e causas de mortalidade em pacientes hemodialíticos. Rev Med Minas Gerais 2009; 19: 117-22.
  30. Pecoits-Filho R et al. Tratamento substitutivo da função renal na doença renal crônica: uma atualização do Registro Latino-Americano de Diálise e Transplante. J Bras Nefrol 2015; 37(1): 9-13.

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A - Carta de apresentação para submissão na revista *Nutrición y Clínica Dietética e Hospitalaria*.**

#### **Carta de Apresentação**

##### **Artigo Original**

#### **ASSOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL MODIFICADA (ASGm) COMO MARCADOR DE RISCO INFLAMATÓRIO E CARDIOVASCULAR EM PACIENTES HEMODIALÍTICOS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA.**

Declaramos para os devidos fins que o texto escrito no artigo supracitado é um texto original e não se encontra em processo de avaliação por outra revista. Declaramos não ter conflitos de interesses ou implicações econômicas relacionadas ao estudo por parte de nenhum dos autores.

Concedemos direito exclusivo a revista para editar, publicar, reproduzir, distribuir cópias, preparar trabalhos em papel, por meios eletrônicos e de multimídia e a incluir o artigo em índices nacionais e internacionais de base de dados.

Todos os autores declaram ter lido e aprovado o artigo em sua versão final para submissão à revista, todas as tabelas foram confeccionadas para o artigo e são de nossa autoria.

Os dados de contato do autor principal são: Leda Marques Barreto. Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista – Recife-PE, Brasil. CEP:50.070-550. Telefone +55 (81) 2122-4120. E-mail: ledinha@gmail.com.

O estudo realizado foi aprovado pelo Comitê de ética da instituição no qual foi realizado e está de acordo com todas as normas vigentes com relação a estudos realizados em humanos.

## ANEXOS

### ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Instituto de Medicina Integral  
Prof. Fernando Figueira  
Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil  
Instituição Civil Filantrópica



DECLARAÇÃO

Declaro que o projeto de pesquisa nº 4614-14 intitulada "Associação do estado nutricional e inflamatório no risco cardiovascular em pacientes submetidos à propagação de hemodiálise" apresentada pelo (a) pesquisador (a) **Halanna Celina Magalhães Melo** foi APROVADO pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP, em reunião ordinária de janeiro de 2015.

Recife, 29 de janeiro de 2015



**Dr. José Eulálio Cabral Filho**  
Coordenador do Comitê de Ética  
em Pesquisa em Seres Humanos do  
Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira

CIDADE PÚBLICA MUNICIPAL - LA. 001.0000001  
CIDADE PÚBLICA MUNICIPAL - LA. 001.0000001

Rua das Confess, 300 Vila Vinte  
Recife - PE - Brasil - CEP. 50.070-550  
BOM DIA, NÓSSA CIDADANIA

## **ANEXO B – Normas da Revista na qual o Artigo original será submetido.**

Normas de publicación, revista Nutrición y Clínica Dietética e Hospitalaria.

### **- Características.**

Es la publicación científica oficial de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA). La Revista publica trabajos en español, portugués e inglés sobre temas del ámbito de la alimentación, la nutrición y la dietética. Exclusivamente se aceptan originales que no hayan sido publicados, ni estén siendo evaluados para su publicación, en cualquier otra revista sin importar el idioma de la misma.

### **- Modalidades de publicación.**

Se admitirán originales que puedan adscribirse a las siguientes modalidades y tipos:

Artículos originales. Descripción completa de una investigación básica o clínica que proporcione información suficiente para permitir una valoración crítica y rigurosa. La extensión máxima será de 12 páginas conteniendo un máximo de 6 tablas y 6 figuras.

Colaboraciones cortas. Se tratará de artículos originales de menor entidad cuya extensión no supere las 6 páginas, 3 tablas y 3 figuras.

Revisiones. Serán revisiones de publicaciones anteriores relacionadas con un tema de interés que contengan un análisis crítico que permita obtener conclusiones. Las revisiones normalmente serán solicitadas directamente por los Editores a sus autores y el texto tendrá que tener una extensión máxima de 12 páginas, 6 tablas y 10 figuras.

Cartas a la revista: relacionadas con artículos aparecidos en la publicación. Su extensión máxima será de 2 páginas.

Otros: Adicionalmente, se admitirán para su publicación noticias, informes, conferencias, cursos, convocatorias de reuniones y congresos así como de premios y becas. La extensión y forma de presentación de los textos recibidos para este apartado estarán sujetos sin notificación previa a las modificaciones que el Comité Editorial estime convenientes.

### **- Elaboración de originales.**

La preparación del manuscrito original deberá de hacerse de acuerdo las Normas y Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (versión oficial en inglés accesible en la dirección electrónica: <http://www.icmje.org>. Para la traducción en español puede revisarse el enlace URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>).



En la web de la revista (<http://www.nutricion.org>) están disponibles las presentes Normas de publicación. Para la correcta recepción de los originales deberá incluirse siempre:

### **1. Carta de presentación.**

Deberá hacer constar en la misma:

- Tipo de artículo que se remite
- Declaración de que es un texto original y no se encuentra en proceso de evaluación por otra revista.
- Cualquier tipo de conflicto de intereses o la existencia de implicaciones económicas.
- La cesión a la Revista de los derechos exclusivos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.
- Los trabajos con más de un autor deben ser leídos y aprobados por todos los firmantes.
- Los autores deben declarar como propias las figuras, dibujos, gráficos, ilustraciones o fotografías incorporadas en el texto. En caso contrario, deberán obtener y aportar autorización previa para su publicación y, en todo caso, siempre que se pueda identificar a personas.
- Datos de contacto del autor principal: nombre completo, dirección postal y electrónica, teléfono e institución.
- Si se tratase de estudios realizados en seres humanos, debe enunciarse el cumplimiento de las normas éticas del Comité de Investigación o de Ensayos Clínicos correspondiente y de la Declaración de Helsinki vigente, disponible en español en la URL: <http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm>

### **2. Título.**

Se indicarán, en página independiente y en este orden, los siguientes datos:

- Título del artículo en español o portugués y en inglés.
- Apellidos y nombre de todos los autores, separados entre sí por una coma. Se aconseja que figure un máximo de ocho autores. Mediante números arábigos, en superíndice, se relacionará a cada autor, si procede, con el nombre de la institución a la que pertenecen.
- Dirección de correo-e que desean hacer constar como contacto en la publicación.

### **3. Resumen.**

Deberá ser comprensible por sí mismo sin contener citas bibliográficas. Será redactado obligatoriamente en los siguientes idiomas: a) español ó portugués y b) inglés, respetando en todo caso la estructura del trabajo remitido:

- Introducción
- Objetivos
- Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones

#### **4. Palabras clave.**

Debe incluirse al final de resumen un máximo de 5 palabras clave que coincidirán con los Descriptores del Medical Subjects Headings (MeSH) accesible en la URL siguiente:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>

#### **5. Abreviaturas.**

Se incluirá un listado de las abreviaturas presentes en el trabajo con su correspondiente explicación.

#### **6. Texto.**

De acuerdo a la estructura siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

Es necesario especificar, en la metodología, el diseño, la población estudiada, los sistemas estadísticos y cualesquiera otros datos necesarios para la comprensión perfecta del trabajo.

#### **7. Agradecimientos.**

En esta sección se deben citar las ayudas materiales y económicas, de todo tipo, recibidas señalando la entidad o empresa que las facilitó. Estas menciones deben de ser conocidas y aceptadas para su inclusión en estos “agradecimientos”.

#### **8. Bibliografía.**

Tienen que cumplir los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas, como se ha indicado anteriormente.

Las referencias bibliográficas se ordenarán y numerarán por orden de aparición en el texto, identificándose mediante números arábigos en superíndice. Para citar las revistas médicas se utilizarán las abreviaturas incluidas en el Journals Database, disponible en la URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>

## **9. Figuras y fotografías.**

Deben elaborarse teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

Se realizarán utilizando programas informáticos adecuados que garanticen una buena reproducción (300 píxeles de resolución por pulgada) en formato BMP, TIF ó JPG. No se admiten ficheros de Power-point ni similares. Los gráficos y las figuras serán enviados en blanco y negro o en tonos de grises.

### **- Envío de originales.**

Los trabajos se remitirán por vía electrónica a través de la dirección de correo: [revista@nutricion.org](mailto:revista@nutricion.org) o utilizando la página web de la revista: [www.nutricion.org](http://www.nutricion.org)

### **- Evaluación de originales.**

Los trabajos remitidos para publicación serán evaluados mediante el método de la doble revisión por pares. El autor principal podrá proponer revisores que no estén vinculados al original remitido.

## ANEXO C – Formulário da ASGm

Avaliação Nutricional Subjetiva Global Modificada - ASGM (para pacientes em diálise; adaptado de Kalantar-Zadeh, 1999)				
Nome: _____			Data: ____/____/____	
<b>A) HISTÓRIA:</b>				
<b>1) Perda de peso (últimos 6 meses):</b> _____ Kg; Peso usual: _____ Kg; Peso atual: _____ Kg.				
Nenhuma (1)	< 5% (2)	5 a 10% (3)	) 10 a 15% (4)	> 15% (5)
<b>2) Mudança na ingestão alimentar:</b>				
Nenhuma (1)	Dieta sólida levemente reduzida (2)	Dieta líquida ou sólida moderadamente reduzida (3)	Dieta líquida severamente reduzida (4)	Jejum ou recusa total de alimentos (5)
<b>3) Sintomas gastrointestinais (presente por mais de 2 semanas):</b>				
Nenhum (1)	Náuseas (2)	Vômitos ou qualquer sintoma com intensidade moderada (3)	Diarreia (4)	Anorexia grave (5)
<b>4) Incapacidade funcional (relacionada ao estado nutricional):</b>				
Nenhuma dificuldade ou melhora da capacidade funcional (1)	Leve a moderada dificuldade de deambulação (2)	Dificuldade de deambulação com atividades normais (3)	Dificuldade para fazer atividades leves (4)	Acamado ou em cadeira de rodas (5)
<b>5) Comorbidade:</b>				
Tempo de diálise < 1 ano e sem comorbidade (1)	Tempo de diálise de 1 a 2 anos ou com comorbidade leve (2)	Tempo de diálise de 2 a 4 anos ou com comorbidade moderada ou idade > 75 anos (3)	Tempo de diálise > 4 anos ou com comorbidade severa (4)	Com comorbidades múltiplas e severas (5)

**B) EXAME FÍSICO:****1) Reservas diminuídas de gordura ou perda de gordura subcutânea:**

Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Gravíssima (5)
-------------	----------	--------------	-----------	----------------

**2) Sinais de perda muscular:**

Nenhum (1)	Leve (2)	Moderado (3)	Grave (4)	Gravíssima (5)
------------	----------	--------------	-----------	----------------

**3) Sinais de edema/ascite:**

Nenhum (1)	Leve (2)	Moderado (3)	Grave (4)	Gravíssima (5)
------------	----------	--------------	-----------	----------------

**RESULTADO TOTAL:**

<b>Interpretação</b>	<b>08</b>	<b>Adequado</b>
	<b>09 a 23</b>	<b>Risco nutricional / Desnutrição Leve</b>
	<b>24 a 31</b>	<b>Desnutrição moderada</b>
	<b>32 a 39</b>	<b>Desnutrição grave</b>
	<b>40</b>	<b>Desnutrição gravíssima</b>