



# SARCOPENIA

ASPECTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS  
PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Coordenadoras

Adriana Haack

Renata Costa Fortes

Ana Lúcia Ribeiro Salomon



Editora  
JRG



# SARCOPENIA

## Aspectos teóricos e práticos para profissionais de saúde

### Coordenadoras

*Adriana Haack*  
*Renata Costa Fortes*  
*Ana Lúcia Ribeiro Salomon*

Editora  
JRG



Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-54009-02-1



---

Adriana Haack, Renata Costa Fortes, Ana Lúcia Ribeiro Salomon (coords.)

Sarcopenia: aspectos teóricos e práticos para profissionais de saúde. Coordenadoras: Adriana Haack, Renata Costa Fortes, Ana Lúcia Ribeiro Salomon. Diagramação e arte da capa: Daniarly da Costa. Editor: Jonas Rodrigo Gonçalves. 1ª edição. Brasília: Editora JRG, 2018.

405 fls.

ISBN: 978-85-54009-02-1

I.Sarcopenia. II.Nutrição. III.Saúde. 1.Título.

---



## **CAPÍTULO 17 – AVALIAÇÃO CLÍNICA, NUTRICIONAL E SARCOPÊNICA DE UM IDOSO COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA ASSISTIDO EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE REFERÊNCIA DO DISTRITO FEDERAL**

*Carla Larissa Cunha Sottomaior  
Anna Paula de Sousa Silva  
Ramayne de Castro da Paz  
Lorrany Fernandes Gomes  
Melorie Kern Capovilla Sarubo Baptistella  
Renata Costa Fortes*

### **RESUMO**

O envelhecimento é um processo fisiológico natural associado à redução da capacidade de resposta ao estresse devido, principalmente, à diminuição da reserva homeostática e funcional. A análise comparativa dos resultados de cada um dos questionários nas diferentes etapas deste estudo permitem identificar se houve ou não aumento do risco nutricional nesse período. Constatou-se que o resultado da NRS-2002 e MAN-SF apresentaram alterações indicativas de piora do estado nutricional, sobretudo em razão da internação do paciente na UTI após o procedimento cirúrgico.

**Palavras-chave:** sarcopenia, idoso, insuficiência cardíaca.



## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo fisiológico natural associado à redução da capacidade de resposta ao estresse devido, principalmente, à diminuição da reserva homeostática e funcional, com consequente comprometimento de massa e função muscular (sarcopenia). A perda de massa muscular associada à rigidez pode culminar na redução de força, tônus e velocidade de contração dos músculos, fazendo com que os movimentos e a reação aos estímulos se tornem cada vez mais lentos<sup>1</sup>.

Além da sarcopenia – síndrome geriátrica caracterizada pela perda generalizada e progressiva de massa muscular e força - a desnutrição é um distúrbio nutricional muito comum em idosos. Ela está relacionada a uma ingestão inadequada de energia, proteína e demais nutrientes e/ou a fatores que comprometem os processos digestivos e absorptivos desses nutrientes. Isto ocasiona uma diminuição da capacidade funcional e aumento da suscetibilidade aos processos infecciosos e risco elevado de morbimortalidade<sup>2</sup>.

Outro fator relacionado à perda de massa magra em idosos envolve a inatividade física. Estudos mostram que a atividade física realizada regularmente auxilia no aumento e/ou na manutenção da massa e força muscular, além de promover redução da gordura corpórea, podendo contribuir para a prevenção e o tratamento da sarcopenia em idosos<sup>3,4</sup>. A proposta do presente



estudo é avaliar a evolução clínica, nutricional e a presença de sarcopenia de um idoso com insuficiência cardíaca assistido em um hospital público de referência do Distrito Federal.

## MÉTODOS

Trata-se de um relato de caso clínico de um paciente idoso internado no Instituto de Cardiologia do Distrito Federal (ICDF) em março de 2018 para submissão à cirurgia cardíaca. O paciente assinou voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) após esclarecimentos sobre os objetivos do estudo e procedimentos utilizados. Foram garantidos o sigilo e o anonimato do paciente, respeitando a Resolução Nº 466 de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

A triagem nutricional foi realizada utilizando-se três protocolos, nessa ordem, a saber: 1) Triagem de Risco Nutricional ou *Nutritional Risk Screening* (NRS-2002); 2) Instrumento Universal para Triagem de Desnutrição ou *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) e 3) Mini Avaliação Nutricional na Versão Reduzida (MAN-FC) ou *Mini Nutritional Assessment Short Form* (MNA-SF). Cabe salientar que a Mini Avaliação Nutricional pode ser utilizada tanto como triagem de risco de desnutrição quanto avaliação do estado nutricional (desnutrição).

O questionário NRS-2002 é separado em duas etapas. Na primeira etapa, o índice de massa



corporal (IMC) inferior a  $20,5\text{kg}/\text{m}^2$  é investigado, assim como a presença de perda ponderal involuntária nos últimos três meses, alterações do consumo alimentar na última semana e a gravidade da doença. Na vigência de uma resposta positiva, continua-se a aplicação do protocolo para verificar o estado nutricional e o estresse metabólico devido ao aumento da demanda energética. Classifica-se o paciente em risco nutricional com escore total  $\geq 3$  pontos. Ao paciente com idade igual ou superior a 70 anos acrescenta-se 1 ponto no escore final<sup>5, 6</sup>.

O MUST possui três categorias - IMC, perda de peso não intencional nos últimos três a seis meses e presença de doenças agudas, além de diminuição da ingestão alimentar ou previsão de jejum por mais de cinco dias - cujos escores variam de 0 a 2 pontos para os subitens. Posteriormente, classifica-se o paciente em baixo risco (0 pontos), risco médio (1 ponto) e alto risco (2 ou mais pontos). Para cada escore encontrado, o MUST sugere condutas a serem implementadas<sup>7, 8</sup>.

A MNA-SF (MAN-SF) é um questionário composto por seis perguntas relacionadas à redução da ingestão alimentar devido à diminuição do apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar e/ou deglutir nos últimos três meses; perda de peso nos últimos três meses; mobilidade; estresse ou doença aguda nos últimos três meses; problemas neuropsicológicos; IMC, se não for possível o cálculo utilizar a circunferência da panturrilha. Cada item da pergunta tem um escore, sendo o escore máximo de 14 pontos. Escore de 12 a 14 pontos indica um



estado nutricional normal, escore de 8 a 11 indica risco de desnutrição e escore entre 0 a 7 pontos indica desnutrição<sup>8,9</sup>.

O questionário de triagem da sarcopenia (SARC-F)<sup>10</sup> também foi realizado e, também, foram analisados os dados antropométricos do paciente, como peso (kg), estatura (metros), circunferência da panturrilha (CP), circunferência do braço (CB) e força de preensão palmar (FPP), bem como calculado o IMC. O peso corpóreo foi obtido utilizando balança científica da marca Techline®, a estatura foi medida utilizando um estadiômetro da marca Sanny®, a CP e CB foram obtidas utilizando uma fita métrica antropométrica flexível e inextensível da marca Wiso®.

O peso corporal foi mensurado por meio da balança previamente calibrada, instalada em local afastado da parede, com superfícies planas, firmes e lisas. O paciente foi orientado a ficar descalço, com roupa leve e a retirar os objetos pesados capazes de interferir nas aferições. A estatura foi medida com o paciente em pé, descalço, com os pés unidos e em paralelo, costas eretas, braços estendidos ao lado do corpo e a cabeça ereta olhando para o horizonte no plano de Frankfurt. O idoso foi orientado a encostar os calcanhares, as panturrilhas, os glúteos, as escápulas e parte posterior da cabeça (região do occipital) no estadiômetro ou parede<sup>11</sup>.

Para aferição da CB, o idoso permaneceu em pé com a palma da mão voltada para coxa. A aferição foi realizada com a fita métrica no braço não dominante. A fita métrica foi colocada em torno do



ponto médio entre o acrômio e o olécrano que é medido com o braço fletido a 90°. O valor da CB foi obtido com o braço relaxado, sem comprimir as partes moles. O valor da circunferência foi obtido em centímetros (cm). A CP foi mensurada com o idoso sentado com as pernas ligeiramente afastadas e em um ângulo de 45°, a fita métrica foi colocada na região mais protuberante da panturrilha<sup>12,13</sup>. O valor inferior a 31 cm foi usado como indicativo de depleção da massa muscular.

O IMC corresponde à razão entre o peso atual em quilogramas pela estatura em metro quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Para avaliação do IMC foi utilizada a classificação de acordo com Lipschitz (1994) que considera  $\text{IMC} < 22,0 \text{ kg}/\text{m}^2$  = magreza,  $\text{IMC} 22-27,0 \text{ kg}/\text{m}^2$  = eutrofia e  $\text{IMC} > 27 \text{ kg}/\text{m}^2$  = sobrepeso<sup>14</sup>. Foram levadas em consideração as alterações hídricas (edema e/ou ascite) para cômputo do IMC.

Para mensuração da força muscular por meio da FPP, o idoso ficou sentado em uma cadeira, com os cotovelos a 90°, realizando uma força máxima no dinamômetro manual. Essa mensuração foi efetuada três vezes com intervalo de um minuto entre elas, sendo considerada a maior medida. O valor de referência usado na identificação de fraqueza muscular foi específico para o sexo masculino; ou seja, inferior a 30  $\text{kgf}$ <sup>15</sup>.

Após a realização do procedimento cirúrgico, a segunda etapa da pesquisa consistiu em aplicar novamente os questionários, assim como refazer a coleta dos dados objetivos com, no mínimo, sete dias de pós-operatório. No entanto, em virtude de o



paciente permanecer na UTI durante o período pós-operatório, somente as informações subjetivas foram coletadas.

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, com 61 anos de idade, branco, casado, motorista aposentado, natural de Currais Novos – RN, procedente de Sobradinho – DF, ensino fundamental completo, espírita. Procurou o serviço de cardiologia que contraindicou a realização de hernioplastia umbilical.

História da doença atual: paciente refere que há aproximadamente 1 ano e meio, ao realizar exames pré-operatórios para hernioplastia umbilical, o cardiologista contraindicou procedimento cirúrgico e o encaminhou para avaliação especializada no ICDF. Há um ano o paciente iniciou quadro de dispneia, inicialmente aos moderados e grandes esforços, passando gradativamente aos pequenos esforços. Associada à dispneia, apresentou dor precordial em pontada de leve intensidade. Além disso, percebeu o surgimento de edema de membros inferiores, principalmente ao final do dia. No momento, nega dores precordiais.

História da doença pregressa: hérnia umbilical há vários anos. Possui hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes *mellitus* (DM) tipo 2, em tratamento farmacológico, há mais de 20 anos. Em tratamento de insulino-terapia, também, há mais de 20 anos. Nega cirurgias e internações anteriores e alergias



medicamentosas. Ex-tabagista há 10 meses e etilista (consumo de pequena quantidade de cerveja 1x/semana).

Medicações de uso na internação: Mupirocina (pomada) 3x/dia, Atenolol 25mg 2x/dia, Indapamida 1,5mg 1x/dia, Hidralazina 50mg 1x/dia, Ácido acetilsalicílico (AAS) 100mg 1x/dia, Sinvastatina 20mg 2 comprimidos 1x/dia, Ranitidina 150mg 2x/dia, Enoxaparina 40mg/0,4 mL 1x/dia, Insulina NPH 45 – 0 – 35 UI. E, medicações de uso contínuo: Losartana 50mg 2x/dia, Atenolol 25mg 2x/dia, Indapamida SR 1,5mg 1x/dia, Hidralazina 50mg 1x/dia, Metformina 850mg 3x/dia, Forxiga 1x/dia, AAS 100mg 1x/dia, Sinvastatina 40mg 1x/dia, Insulina NPH 45 – 0 – 35 UI.

Em relação aos antecedentes familiares possui pai e mãe falecidos por infarto agudo do miocárdio, aos 77 e 68 anos de idade, respectivamente. Três irmãos e quatro filhos hígidos. A proposta foi de cirurgia de revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea mais endarterectomia da artéria carótida. O parecer da pneumologia em 10/11/17 foi risco de complicações respiratórias levemente aumentado para o procedimento proposto. Foi sugerida fisioterapia respiratória pós-operatória. Profilaxia para tromboembolismo venoso/ *tromboembolismo pulmonar* (TEV/TEP) de acordo com rotina da equipe cirúrgica.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) indica uma alteração no funcionamento do coração enquanto estrutura de bombeamento em série de todo o sangue do corpo. Uma série de fatores estão associados ao desenvolvimento da ICC, entre eles: idade, sexo, grau de obesidade e doenças cardiovasculares como HAS, DM, doença arterial coronariana (DAC), hipertrofia ventricular esquerda (HVE) e fibrilação atrial<sup>16</sup>.

Com relação ao caso do paciente, houve aumento na pontuação final de 4 para 6 pontos com a aplicação da NRS-2002 antes e após o procedimento cirúrgico, respectivamente (Quadro 1). Entretanto, isso não alterou a informação trazida pelo resultado do questionário de que o paciente se encontra sob risco de desnutrição, uma vez que o escore é maior ou igual a 3 em ambas as aplicações. Nota-se que somente o resultado da NRS-2002 não é suficiente para contraindicar a cirurgia de revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea, ainda que esse procedimento possa interferir no estado nutricional. Isto demonstra a importância de a equipe multiprofissional priorizar a assistência desse paciente por meio de uma intervenção precoce e oportuna.

Sob uma análise mais estrita, nota-se que o aumento de dois pontos entre a aplicação da NRS-2002 antes e após a cirurgia se deve ao fator “gravidade da doença” presente na triagem final do



teste, pois o paciente foi encaminhado à unidade de terapia intensiva com ventilação mecânica. Os demais fatores analisados pelo questionário (IMC, perda de peso involuntária e ingestão alimentar) permaneceram sem alterações e a saúde do paciente não estava gravemente comprometida.

O resultado do questionário MUST não sofreu alteração entre as etapas de realização do estudo; ou seja, o estado nutricional do paciente continua sendo classificado como de risco médio (Quadro 1). Logo, a orientação permanece de registrar a ingestão nutricional durante três dias e repetir o rastreamento semanalmente, uma vez que ele permanece no hospital. Cabe reiterar que a MUST é um método de avaliação nutricional subjetivo que pode ser aplicado não apenas em hospitais como também em instituições de cuidados e ambiente domiciliar<sup>17</sup>. O intervalo de tempo para a repetição do rastreio varia de acordo com o local em que se encontra o paciente avaliado.

Ao analisar a MAN-SF no pré-operatório, observou-se que um escore total de 10 pontos, o que também indica risco de desnutrição, corroborando com o resultado da NRS-2002. Todavia, a realização do questionário após o procedimento cirúrgico indicou uma redução de 2 pontos no escore final, com a permanência do risco de desnutrição (Quadro 1). Os dois itens que determinaram a diferença de resultado no pós-operatório dizem respeito à mobilidade (questão C) e à ocorrência de algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos 3 meses (questão D).



No período pré-operatório, o paciente tinha mobilidade normal e sem restrições, pontuando 2 pontos. Já no pós-operatório, sobretudo devido à internação na unidade de terapia intensiva, a mobilidade do paciente estava reduzida. Ainda assim, ele não estava restrito ao leito ou à cadeira de rodas, pontuando, portanto, 1 ponto nesse item. Com relação ao estresse psicológico ou ocorrência de doença aguda nos últimos três meses, a realização da cirurgia de revascularização do miocárdio entre os períodos de aplicação do questionário corresponde ao acontecimento que altera a resposta do item D. Por isso, a pontuação diminuiu de 1 para 0 pontos nesse item, levando à redução de 2 pontos no escore final.

O estado nutricional de um paciente hospitalizado é capaz de interferir na sua evolução clínica em detrimento dos efeitos negativos ocasionados pela desnutrição, o que inclui o aumento do risco de morbidade, a piora do prognóstico clínico e o risco elevado de mortalidade<sup>18</sup>. Destaca-se, nesse sentido, que a triagem nutricional aplicada adequadamente e no momento oportuno possibilita a identificação do risco de desnutrição e/ou do agravamento da desnutrição já instalada, uma vez que auxiliará na intervenção nutricional precoce, com impacto positivo para o paciente<sup>5,6</sup>.



Quadro 1 – Triagem e avaliação nutricional de idoso, antes e após cirurgia de revascularização do miocárdio, Brasília – DF , 2018.

Protocolo	Período Pré-Operatório (Três dias antes da cirurgia)		Período Pós-Operatório (Sete dias após a cirurgia)	
	<i>Escore</i>	<i>Resultado</i>	<i>Escore</i>	<i>Resultado</i>
<b>NRS-2002</b>	4	Risco nutricional.	6	Risco nutricional.
<b>MUST</b>	1	Médio risco nutricional.	1	Médio risco nutricional.
<b>MAN-SF</b>	10	Risco de desnutrição.	8	Risco de desnutrição.

**Nota:** NRS-2002 = Triagem de Risco Nutricional ou Nutritional Risk Screening. MUST = Instrumento Universal para Triagem de Desnutrição ou Malnutrition Universal Screening Tool. MAN-SF ou MNA-SF = Mini Avaliação Nutricional na Versão Reduzida ou Mini Nutritional Assessment Short Form.

Além disso, também foram realizados o questionário de triagem da sarcopenia (SARC-F) e a coleta dos dados antropométricos, no período pré-operatório, sendo que os resultados obtidos por meio do SARC-F estão descritos no quadro 2 e os dados objetivos no quadro 3.

Quadro 2- Triagem de sarcopenia ( SARC-F) aplicada em idoso em idoso no pré-operatório de revascularização do miocárdio. Brasília – DF.

<b>Componente</b>	<b>Pergunta</b>	<b>Pontuação</b>
Força	O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg?	(X) Nenhuma = 0 ( ) Alguma = 1 ( ) Muita, ou não consegue = 2
Ajuda para caminhar	O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?	(X) Nenhuma = 0 ( ) Alguma = 1 ( ) Muita, ou não consegue = 2
Levantar da cadeira	O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?	(X) Nenhuma = 0 ( ) Alguma = 1 ( ) Muita, ou não consegue = 2
Subir escadas	O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas de 10 degraus?	(X) Nenhuma = 0 ( ) Alguma = 1 ( ) Muita, ou não consegue = 2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	(X) Nenhuma = 0 ( ) 1-3 quedas = 1 ( ) 4 ou mais quedas = 2
Panturrilha	A circunferência da panturrilha direita apresenta menor ou igual aos valores ao lado considerando o sexo?	Homens: (X) >34cm=0 ( ) ≤34cm=10
<p><b>Somatório (0-20 pontos)</b>  <b>0-10:</b> sem sinais sugestivos de sarcopenia no momento (<i>cogitar reavaliação periódica</i>).  <b>11-20:</b> sugestivo de sarcopenia (<i>prosseguir com investigação diagnóstica completa</i>).</p>		
<p><b>Total: 0 pontos. Classificação: Sem sinais sugestivos de sarcopenia no momento.</b></p>		



Observou-se, no presente estudo, ausência de sinais sugestivos de sarcopenia no pré-operatório (Quadro 2). O paciente cursou com circunferência da panturrilha superior a 34 cm (Quadros 2 e 3). A CP tem sido comumente utilizada como preditor da funcionalidade e quantidade do tecido muscular.

Observa-se que quanto maior é o valor aferido da CP melhor é a funcionalidade, com risco reduzido de fragilidade do idoso. Logo, essa medida pode ser utilizada como ferramenta de diagnóstico precoce por ser capaz de identificar o risco de desnutrição (ou desnutrição) em pacientes hospitalizados<sup>19</sup>.

Quadro 3 - Avaliação antropométrica e força de preensão palmar de idoso no pré – operatório de revascularização do miocárdio , Brasília – DF, 2018.

<b>Parâmetros</b>	<b>Resultado</b>	<b>Classificação</b>
Peso (3 meses)	84 kg	_____
Peso (1 mês)	84 kg	_____
Peso atual	79,9 kg	_____
Estatura	161 cm	_____
IMC	30,85 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade
%PP (3 meses)	4,88%	Não significativa
%PP (1 mês)	4,88%	Não significativa
CP	36,5 cm	Eutrofia
FPP	26 kgf	Fraqueza muscular

**Nota:** IMC: índice de massa corpórea. %PP: porcentagem de perda de peso. CP: circunferência da panturrilha. FPP: força de preensão palmar.



O paciente apresentou no pré-operatório, fraqueza muscular evidenciada pela força de preensão palmar. A FPP está diretamente relacionada às atividades de vida diária e constitui um índice acurado da integridade funcional dos membros superiores. É utilizada na monitorização da função motora como um parâmetro indicativo da saúde geral, sendo considerada um método clínico preciso, confiável e fidedigno para a estimativa do estado global de força dos indivíduos<sup>20</sup>.

A análise comparativa dos resultados de cada um dos questionários nas diferentes etapas do estudo permite identificar se houve ou não aumento do risco nutricional nesse período. Constatou-se que o resultado da NRS-2002 e MAN-SF apresentaram alterações indicativas de piora do estado nutricional, sobretudo em razão da internação do paciente na UTI após o procedimento cirúrgico.

Cabe salientar que o paciente apresentou perda ponderal involuntária, apesar de não significativa, no pré-operatório e fraqueza muscular pela FPP, além de médio risco de desnutrição, mesmo diante da classificação de obesidade pelo IMC. Recomenda-se que a observação da ingestão nutricional seja rigorosamente realizada em todo o período pré, peri e pós-operatório. Para amenizar o efeito da própria cirurgia como manifestação aguda que leva ao declínio da qualidade nutricional, novas aplicações devem ser feitas ao longo do período de internação, visando a mais adequada intervenção da equipe multiprofissional até que o paciente receba alta hospitalar.



## REFERÊNCIAS

- 1- Lourenço RA. A síndrome da fragilidade no idoso: marcadores clínicos e biológicos. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 2008; 7(1):21-9.
- 2- Ataíde KP et al. Avaliação do perfil antropométrico e a presença de sarcopenia em um grupo de idosas da cidade de Fortaleza-CE. *RSC online*, 2018; 7(1):15-25.
- 3- Santos VR *et al.* Análise da associação da prática insuficiente de atividade física com sarcopenia e obesidade sarcopênica em indivíduos com idade igual ou superior a 50 anos. *Rev. Nutr.* 2017, 30(2):175-184.
- 4- Baumgartner RN *et al.* Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly. *Obes Res.* 2004, 12(12):1995-2004.
- 5- Paz RC, Fortes RC, Toscano BA. Processo de envelhecimento e câncer: métodos subjetivos de avaliação do estado nutricional em idosos oncológicos. *Com. Ciências Saúde.* 2011;22(2):143-156.
- 6- Veras VS, Fortes RC. Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados. *Comun. ciênc. Saúde.* 2014; 25(2):157-172.



7- Todorovic V, Russell C, Stratton R, Ward J, Elia N. The 'MUST' Explanatory Booklet: A Guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' (MUST) for Adults. Redditch: Malnutrition Advisory Group (MAG) Standing Committee of the British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN); 2003. Disponível em: <[http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must\\_explan.pdf](http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_explan.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2018.

8- Duarte JP, Paludo J, Lemos JRN, Moreira TR. Variação na prevalência de risco nutricional em indivíduos hospitalizados conforme cinco protocolos de triagem nutricional. Sci. med. 2014; 24(1):26-32.

9- Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA®-SF): a practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging. 2009;13(9):782-8.

10- Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, Malmstrom TK, Gonzales MC. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. J Am Med Dir Assoc, 2016; 17(12): 1136-1141.

11- Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em:



<[http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos](http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos)>. Acesso em: 23 jun. 2018.

12- Kuczarski MF, Kuczarisk RJ, Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *J Am Diet Assoc.* 2000; 100:59-66.

13- Frisancho AR. Anthropometric standarts for the assessment of growth and nutrition status. Michigan: University of Michigan Press. 1990:189.

14- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim. Care.* 1994; 21(1):55-67.

15- Martinez BP, Ramos IR, Oliveira QC. Existe associação entre massa e força muscular esquelética em idosos hospitalizados? *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2016; 19(2):257-264.

16- Passos MBS, Teixeira IS, Bortolon PHBM, Beltrami CEC, Camarozano AC. Associação entre dispneia e o grau de disfunção diastólica ao ecocardiograma. *Arq. Bras. Cardiol.* 2018; 31(2):89-96.

17- Fidelix MSP. Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição. São Paulo: Associação Brasileira de Nutrição, 2014.