

ESTADO NUTRICIONAL DE UM PACIENTE IDOSO COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO INTERNADO PARA CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO NO PERÍODO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO

NUTRITIONAL STATUS OF OLDER PATIENT WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION FOR THE MYOCARDIAL REVASCULARIZATION SURGERY IN THE PRE- AND POST-OPERATIVE PERIOD

Anna Paula de Sousa Silva¹, Carla Larissa Cunha Sottomaio¹, Ramyne de Castro da Paz², Lorrany Fernandes Gomes¹, Melorie Kern Capovilla Sarubo Baptistella¹, Renata Costa Fortes³

Como citar:

Silva APS, Sottomaio CLC, Paz RC, Gomes LF, Baptistella MKCS, Fortes RC. Estado nutricional de um paciente idoso com infarto agudo do miocárdio internado para cirurgia de revascularização do miocárdio no período pré e pós-operatório. Rev. Cient. Sena Aires. 2019; 8(1): 87-95.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar o estado nutricional, bem como o risco nutricional de um paciente com infarto agudo do miocárdio internado para cirurgia de revascularização do miocárdio. Trata-se de um relato de caso clínico de um paciente idoso internado no Instituto de Cardiologia do Distrito Federal, em março de 2018, assistido nos períodos pré e pós-cirúrgico por meio da aplicação de métodos subjetivos e objetivos de avaliação nutricional. Observou-se presença de risco nutricional e/ou desnutrição, tanto no período pré quanto pós-operatório, por meio de todos os métodos de triagem nutricional utilizados (Triagem de Risco Nutricional ou Nutritional Risk Screening - NRS-2002; Instrumento Universal para Triagem de Desnutrição ou Malnutrition Universal Screening Tool - MUST; Mini Avaliação Nutricional na Versão Reduzida - MAN-FC ou Mini Nutritional Assessment Short Form - MNA-SF). A força de preensão palmar foi a medida antropométrica que apresentou redução no pós-operatório quando comparada aos valores iniciais (pré-operatório). A descrição deste caso chama a atenção para a necessidade de identificarmos precocemente o risco de desnutrição (ou a desnutrição) por meio da aplicação de protocolos capazes de avaliar as condições agudas e crônicas quando utilizados em conjunto.

Descritores: Idoso; Infarto Agudo do Miocárdio; Desnutrição.

ABSTRACT

We evaluated the nutritional status as well as the nutritional risk of a patient with acute myocardial infarction hospitalized for myocardial revascularization surgery. This is a clinical case report of an elderly patient admitted to the Cardiology Institute of the Federal District in March 2018, assisted in the pre- and post-surgical periods through the application of subjective methods and nutritional assessment objectives. The presence of nutritional risk and / or malnutrition, both in the pre- and postoperative periods, were observed through all nutritional screening methods (Nutrition Risk Screening or NRS-2002; Malnutrition or Universal Nutrition Screening Tool - MUST; Mini-Nutrition Assessment in Reduced Version - MAN-FC or Mini Nutritional Assessment Short Form - MNA-SF). Palmar grip strength was the anthropometric measure that presented reduction in the postoperative period when compared to the initial values (preoperative). The description of this case draws attention to the need to identify early the risk of malnutrition (or malnutrition) by applying protocols capable of evaluating acute and chronic conditions when used together.

Descriptors: Elderly; Acute myocardial infarction; Malnutrition.

REVISA

¹Acadêmica do Curso de Medicina. Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Escola Superior em Ciências da Saúde. Distrito Federal, Brasil.

² Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica Instituto de Cardiologia do Distrito Federal. Distrito Federal, Brasil.

³ Nutricionista. Doutora em Nutrição Humana. Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Escola Superior em Ciências da Saúde. Distrito Federal, Brasil.
rcfortes@gmail.com

Recebido: 21/06/2018
Aprovado: 6/08/2018

INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma doença com alta prevalência em idosos devido aos fatores fisiológicos inerentes ao próprio processo de envelhecimento.¹ Ele constitui a terceira doença cardiovascular responsável pelo maior número de óbitos no Brasil. Entre 1996 e 2016 foi registrado um aumento de 68% de óbitos causados por IAM. Já, em 2016, a doença foi responsável por 94.148 óbitos segundo dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.²

O IAM é uma síndrome coronária aguda que pode se apresentar em dois tipos: infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST (IAMCSST) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST (SCACSSST), sendo que a SCACSSST se subdivide em angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível de ST (IAMSSST). O diagnóstico é feito com base na elevação dos marcadores bioquímicos de necrose, alterações de eletrocardiograma e no quadro clínico do paciente. Os principais tratamentos consistem em conduta terapêutica com trombolíticos ou angioplastia.³

Evidencia-se uma associação entre o IAM e o estado nutricional do paciente, sendo que aqueles que sofreram IAM e estão em baixo peso têm maior risco de morte comparado a pacientes com peso normal, principalmente após tratamento cirúrgico, no qual o paciente encontra-se hospitalizado¹. Isso pode ser explicado em decorrência do aumento das necessidades energéticas após procedimentos cirúrgicos que demandam grande reposição tecidual, associação de comorbidades ou dificuldades em adequar as necessidades energéticas do paciente hospitalizado.³

A realização de uma triagem nutricional, antes e após a intervenção cirúrgica, visando a identificação precoce de paciente em risco nutricional torna-se imprescindível. O objetivo desse estudo foi avaliar o estado nutricional, bem o risco nutricional de um paciente idoso com infarto agudo do miocárdio internado para cirurgia de revascularização do miocárdio.

MÉTODO

Trata-se de um relato de caso clínico de um paciente idoso internado em hospital referência em Cardiologia no Distrito Federal 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.

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 20,5kg/m² 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 ≥ 3 pontos. Ao paciente com idade igual ou superior a 70 anos acrescenta-se 1 ponto no escore final.⁴⁻⁶

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.⁷⁻⁸

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.^{8,9}

Foram analisados, também, os dados antropométricos do paciente, como peso (kg), estatura (metros), circunferência da panturrilha (CP), circunferência do braço (CB) e força de prensão 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.¹⁰

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.¹¹⁻¹²

O IMC corresponde à razão entre o peso atual em quilogramas pela estatura em metro quadrado (kg/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 $\text{IMC} > 27 \text{ kg}/\text{m}^2$ = sobrepeso¹³. 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 kgf.¹⁴

Foram garantidos o sigilo e o anonimato do paciente, respeitando a Resolução número 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Cardiologia do Distrito Federal sob parecer número 2.567.883.

RELATO DO CASO

Paciente J.G.C., sexo masculino, 76 anos de idade, natural de Januária - Minas Gerais, procedente do Gama - Distrito Federal, operador de máquinas aposentado e casado. Nega tabagismo e etilismo. Deu entrada no Instituto de Cardiologia do Distrito Federal em 20 de março de 2018 para cirurgia de revascularização do miocárdio. Antecedentes familiares de hipertensão arterial sistêmica. Em relação à história da doença atual, no dia 18 de janeiro de 2018, o paciente cursou com quadro de precordialgia em queimação, de grande intensidade, sem irradiação, de início enquanto caminhava, sendo encaminhado para o Hospital Regional do Gama (HRG) e diagnosticado com IAMSSST. Ele apresentou, em novembro de 2018, episódio de angina aos esforços moderados.

Foi realizado, em virtude da doença, o cateterismo no dia 06 de fevereiro de 2018, em que foi evidenciada coronária direita ocluída em terço proximal, descendente anterior com lesão segmentar no terço proximal com obstrução de 95% no seu ponto mais crítico, artéria circunflexa com lesão obstrutiva de 70% atingindo a porção distal do sulco do átrio ventricular esquerdo, primeiro e segundo ramos da artéria diagonal com lesão obstrutiva de 70% no óstio proximal, primeiro ramo marginal esquerdo com lesão obstrutiva de 70% no terço proximal. Além de o cateterismo, o paciente foi submetido ao ecocardiograma transtorácico no dia 26 de fevereiro de 2018 em que foi constatado refluxo valvar mitral e disfunção de grau I do ventrículo esquerdo, septo interventricular com valor de 10 mm, parede posterior com valor de 10 mm, ventrículo esquerdo com dimensão de 54x35 g/m². O ecocardiograma de carótidas foi realizado no mesmo dia e apontou pequena placa no bulbo direito.

Os medicamentos de uso contínuo diário pelo paciente incluem: ácido acetilsalicílico 100 mg, sinvastatina 40 mg, losartana 50 mg (12 em 12 horas), sustrate 10 mg (12 em 12 horas), carverdilol 12.5 mg (12 em 12 horas), isossorbida 5 mg e clopidogrel 75 mg. A conduta adotada pela equipe médica foi a cirurgia de revascularização do miocárdio realizada no dia 22 de março de 2018. Entretanto, as pesquisadoras procederam à triagem e avaliação nutricional antes e após sete dias de intervenção cirúrgica (Quadros 1 e 2).

Quadro 1 - Triagem e avaliação nutricional antes da cirurgia de revascularização do miocárdio.

Instrumento	Resultado	Conclusão
NRS 2002	Paciente com redução da ingestão alimentar na última semana; perda de peso de 1,5 kg há 3 meses; IMC superior a 20,5 kg/m ² e complicações agudas da doença. Escore total: 4 pontos.	Risco nutricional.
MUST	Paciente com IMC superior a 20 kg/m ² , perda de peso involuntária nos últimos 3 a 6 meses menor que 5%; sem grave consequência da doença. Escore total: 0 pontos.	Baixo risco nutricional.
MAN-SF	Paciente com diminuição moderada da ingestão alimentar; perda de peso de 1,5 kg há três meses; mobilidade normal; sob estresse psicológico nos últimos três meses; sem problemas neuropsicológicos; IMC superior a 23 kg/m ² . Escore total: 8 pontos.	Risco de desnutrição.

Nota: avaliação realizada no dia 20 de março de 2018.

Quadro 2 - Triagem e avaliação nutricional após a cirurgia de revascularização do miocárdio.

Protocolo	Resultado	Conclusão
NRS 2002	Paciente com redução de ingestão alimentar na última semana; perda de peso de 1,5 kg há 3 meses; IMC superior a 20,5 kg/m ² ; com complicações agudas da doença. Escore total: 4 pontos.	Risco nutricional.
MUST	Paciente com IMC acima de 20 kg/m ² ; perda de peso involuntária nos últimos 3 a 6 meses menor de 5%; sem grave consequência da doença. Escore total: 0 pontos.	Baixo risco nutricional.
MAN-SF	Paciente com diminuição moderada da ingestão alimentar; perda de peso de 1,5 kg há três meses; deambulando com dificuldade; sob estresse psicológico nos últimos três meses; sem problemas neuropsicológicos; IMC superior a 23 kg/m ² . Escore total: 7 pontos.	Desnutrição.

Nota: avaliação realizada no dia 27 de março de 2018.

Observou-se ausência de alterações antropométricas no pré e pós-operatório de revascularização do miocárdio, porém, constatou-se redução da força de prensão palmar após sete dias de intervenção quando comparado os resultados iniciais (Quadro 3). O paciente referiu aceitação ruim da alimentação via oral durante todo o período de internação.

Quadro 3 - Avaliação antropométrica e força de prensão palmar antes e após a cirurgia de revascularização do miocárdio.

Parâmetros antropométricos no pré-operatório (20/03/2018)		Parâmetros antropométricos no pós-operatório (27/03/2018)	
Peso atual	66,6 kg (com edema em tornozelo)	Peso atual	71,0 kg (com edema em tornozelo)
Peso seco	65,6 kg	Peso seco	65,0 kg
Estatura	1,60 m	Estatura	1,60 m
IMC	25,62 kg/m ²	IMC	25,39 kg/m ²
CB	30 cm	CB	30 cm
CP	37 cm	CP	37 cm
FPP	22 kgf	FPP	14 kgf

Nota: IMC = índice de massa corporal. CB = circunferência do braço. CP = circunferência da panturrilha. FPP = força de prensão palmar.

DISCUSSÃO

O estado nutricional de um paciente hospitalizado é capaz de interferir na sua evolução clínica, visto que a desnutrição aumenta o risco de morbidade, piora o prognóstico clínico e eleva o risco de mortalidade.¹⁵ Logo, a triagem nutricional, quando feita de forma adequada e oportuna, possibilita a identificação do risco de desnutrição e/ou do agravamento da desnutrição já instalada, o que auxilia na intervenção nutricional precoce, com impacto positivo para o paciente.⁵⁻⁶

Existem, atualmente, diversos instrumentos de triagem nutricional, o

que torna difícil a escolha do método mais apropriado para ser inserido em um protocolo nutricional hospitalar.⁵ Torna-se de suma importância que a nutrição hospitalar inclua a triagem nutricional como protocolo de serviço e padronize o melhor instrumento de acordo com a clientela assistida e o tempo de aplicação.¹⁶ No presente estudo, os instrumentos utilizados NRS-2002, MUST e MAN-SF possibilitaram identificar, respectivamente, o risco nutricional, a gravidade de risco e a desnutrição no paciente.

Por meio dos instrumentos NRS-2002 e MUST, observou-se que o paciente apresentava risco de desnutrição, sendo classificado como baixo risco durante todo o período de internação. Entretanto, constatou-se por meio da MAN-SF desnutrição apenas no pós-operatório. Isso se deve, principalmente, aos problemas relacionados à mobilidade do paciente o qual se encontrava acamado, em repouso, por conta da recuperação da cirurgia. Cabe ressaltar que a principal similaridade dos instrumentos utilizados, neste estudo, é que todos consideram a perda de peso involuntária como um fator imprescindível para a detecção de risco nutricional.¹⁷

O impacto no pós-operatório também foi confirmado pela redução da FPP, principalmente por se tratar de um paciente idoso cuja recuperação apresenta limitações. A FPP está diretamente relacionada às atividades de vida diária. Ela representa um índice acurado da integridade funcional dos membros superiores, normalmente utilizada na monitorização da função motora, como um parâmetro indicativo da saúde geral. Logo, a FPP é considerada um método clínico preciso, confiável e fidedigno para a estimativa do estado global de força dos indivíduos e está relacionada com taxas de morbidade e mortalidade por todas as causas tanto em indivíduos jovens como em idosos.¹⁸

Em relação à antropometria não foram observadas alterações nos parâmetros avaliados. Esses resultados corroboram com os achados de Boban et al¹⁹ os quais não encontraram correlação com os dados antropométricos e os resultados evidenciados na triagem nutricional utilizada em seu estudo. Cabe salientar que, na prática clínica, apesar de existirem diversas medidas nutricionais, ainda não há um método completo para a determinação do estado nutricional, ou seja, não existem métodos isentos de limitações.²⁰

A CP também tem sido utilizada como preditor da funcionalidade e quantidade do tecido muscular, sendo considerada adequada para o sexo masculino quando superior a 34 cm. Além disso, observa-se que quanto maior é o valor aferido da CP melhor é a realização da atividade funcional, com conseqüente risco reduzido de fragilidade do idoso. Essa medida pode ser usada como ferramenta de diagnóstico precoce, sendo capaz de identificar o risco de desnutrição (ou desnutrição) em pacientes hospitalizados.²¹

Como há escassez de instrumentos específicos para a triagem e/ou avaliação nutricional de cardiopatas, Paz et al²¹ elaboraram um protocolo para detecção precoce do risco nutricional (ou desnutrição) de idosos cardiopatas hospitalizados por meio da associação de parâmetros consolidados pela literatura (Figura 1).

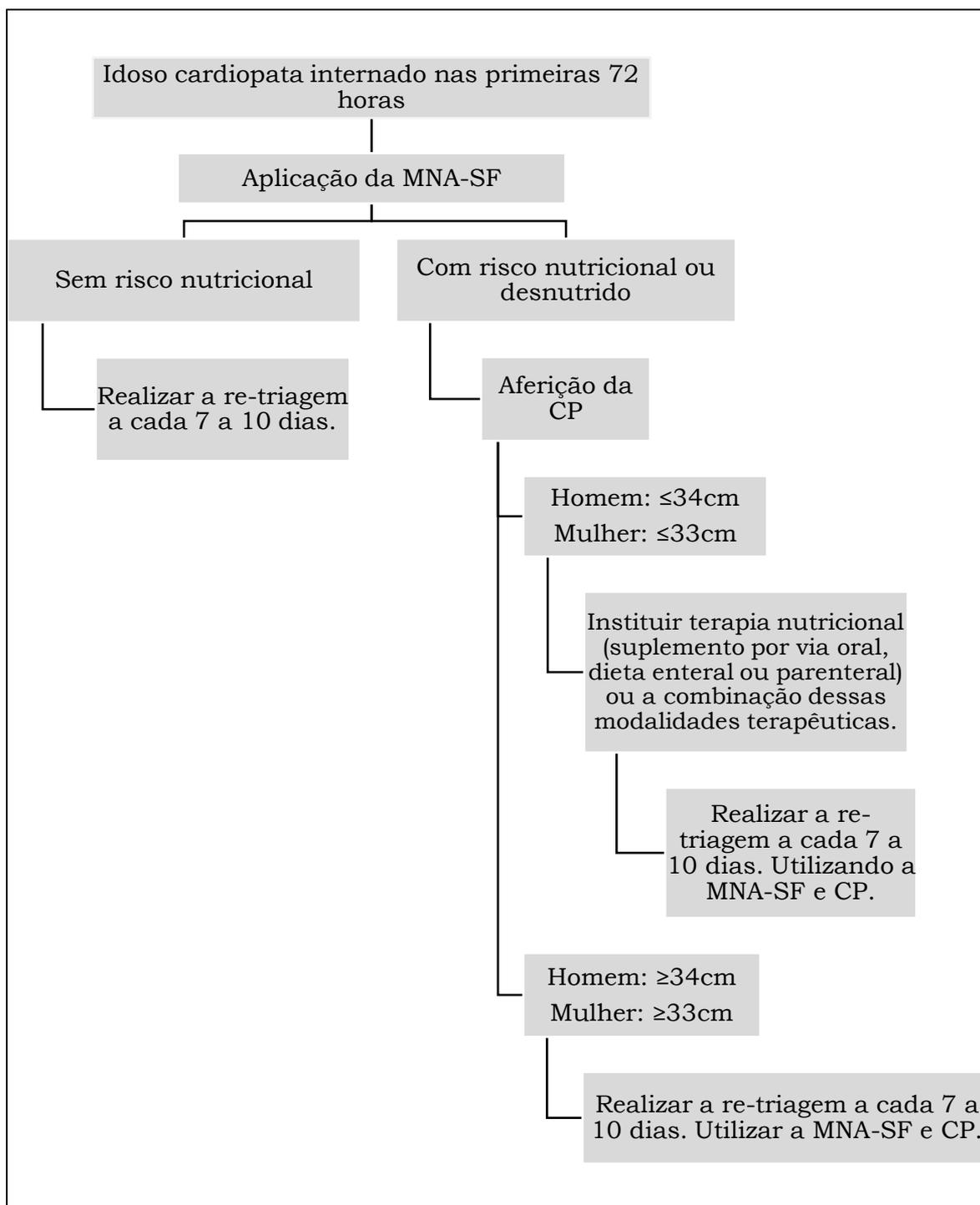


Figura 1. Fluxograma de triagem nutricional de idosos cardiopatas.

Fonte: Paz et al.²¹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do estado nutricional do idoso hospitalizado requer acompanhamento multidisciplinar e é de extrema importância para uma melhor recuperação no período pós-operatório. A literatura não aponta qual o melhor método de triagem nutricional, sendo necessário escolher aquele que aborda da melhor maneira os fatores que se quer utilizar. A junção de diversos métodos de avaliação do estado nutricional (subjetivos e objetivos) é consensual entre os especialistas da área.

A descrição deste caso chama a atenção para a necessidade de identificarmos precocemente o risco de desnutrição (ou a desnutrição) por

meio da aplicação de protocolos capazes de avaliar as condições agudas e crônicas quando utilizados em conjunto. As alterações compartmentais devem ser analisadas, principalmente priorizando a análise da massa muscular, tendo em vista que tanto a fragilidade como a sarcopenia são desfechos comuns em idosos e aumentam o risco de mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. Buchholz, Emily M., Hannah A Krumholz, and Harlan M. Krumholz. Underweight, markers of cachexia, and mortality in acute myocardial infarction: a prospective cohort study of elderly medicare beneficiaries. *PLoS Med.* 2016;13(4):1-18.
2. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Sistema de Informações sobre Mortalidade. Óbitos por residência por ano do óbito segundo capítulo CID-10. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>. Acesso em: 20 jun. 2018.
3. Boban, M.; Laviano, A.; Persic, V.; Biocina, B.; Petricevic, M.; Zekanovic, D.; Rotim, C., et al. A. Influence of transiently increased nutritional risk on a left ventricle myocardial mass assessed by echocardiography. *Ann Nutr Metab.* 2016; 68: 197–202.
4. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin Nutr.* 2003; 22(4):415-21.
5. Nunes PP, Marshall NG. Triagem nutricional como instrumento preditor de desfechos clínicos em pacientes cirúrgicos. *Com Ciênc Saúde.* 2014;25(1):57-68.
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>. 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. 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>. Acesso em: 23 jun. 2018.
11. Silva DMM, Santos CM, Moreira MA. Perfil nutricional de pacientes internados em um hospital público de Recife-PE. *Dest Acad.* 2016; 8(3): 97-108.
12. Frisancho AR. Anthropometric standarts for the assessment of growth and nutrition status. Michigan: University of Michigan Press;1990.
13. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994; 21(1):55-67.

14. Martinez BP, Ramos IR, Oliveira QC. Existe associação entre massa e força muscular esquelética em idosos hospitalizados? *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016;19(2):257-64.
15. Gonçalves LB, Jesus NMT, Gonçalves MB et al. Preoperative Nutritional Status and Clinical Complications in the Postoperative Period of Cardiac Surgeries. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery.* 2016;31(5):371-80.
16. Veras VS, Fortes RC. Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados. *Comun ciênc Saúde.* 2014;25(2):157-72.
17. 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.
18. Martinez BP, Ramos IR, Oliveira QC. Existe associação entre massa e força muscular esquelética em idosos hospitalizados? *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. Rio de Janeiro.* 2016;19(2):257-64.
19. Boban M, Laviano A, Persic V, Rotim A, Jovanovic Z, Vcev A: Characteristics of NRS-2002 nutritional risk screening in patients hospitalized for secondary cardiovascular prevention and rehabilitation. *J Am Coll Nutr* 2014;33: 466-73.
20. Ocha NP, Fortes RC. Contagem total de linfócitos e albumina sérica como preditores de risco nutricional em pacientes cirúrgicos. *Arq bras cir dig.* 2015;28(3): 193-6.
21. Paz RC, Silva APS, Sottomaior CLC, Gomes LF, Baptistella MKCS, Fortes RC. Sugestão de protocolo clínico para idosos cardiopatas assistidos pelo sistema único de saúde. *Rev. Cient. Sena Aires.* 2018;7(2): 88-94.