

Risco nutricional em pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca a partir da utilização da MNA e NRS - 2002: uma revisão bibliográfica

Fernanda Barcellos Noibauer¹, Vinícius Santana Nunes²

Submissão: 30/05/2024

Aprovação: 20/08/2024

Resumo - As doenças crônicas não transmissíveis são a principal causa de óbitos no mundo, destacando-se as doenças cardiovasculares. O estágio final dessas doenças é a insuficiência cardíaca (IC), responsável por uma grande parcela de internações nos serviços de saúde, além de prejuízos na qualidade de vida dos pacientes acometidos por elas. A aplicação da triagem nutricional é imprescindível, pois viabiliza um acompanhamento nutricional eficaz. O trabalho trata-se de uma revisão da literatura científica de publicações referentes aos resultados obtidos sobre o risco nutricional em pacientes diagnosticados com IC. As informações foram analisadas, comparadas e descritas. Foram selecionados 10 artigos, com resultados descritos em formato de quadro, no qual a porcentagem descrita corresponde à soma dos pacientes em risco nutricional e com desnutrição já instalada. Em suma, a MNA, a MNA - SF e a NRS – 2002 apresentaram resultados satisfatórios como ferramentas de triagem nutricional em pacientes portadores de IC. Entretanto, é indubitável o treinamento profissional adequado para uma aplicação eficaz das questões contidas nas triagens referentes ao paciente, bem como uma percepção inteligível por parte do nutricionista quanto à avaliação subjetiva, o que proporciona a detecção de circunstâncias ou fatos inerentes ao paciente ou ao ambiente hospitalar, passíveis de acarretar um quadro de desnutrição.

Palavras-chave. Risco nutricional. Triagem nutricional. Insuficiência cardíaca.

Nutritional risk in patients diagnosed with heart failure using the MNA and NRS – 2002: a literature review

Abstract - Chronic Non-Communicable Diseases are the main cause of death in the world, of which cardiovascular diseases stand out. Their final stage is heart failure (HF), responsible for a large proportion of hospitalizations in health services, in addition to impairments in the quality of life of patients affected by them. The application of nutritional screening is essential, as it enables effective nutritional monitoring. This work is a review of the scientific literature of publications referring to the results obtained on nutritional risk in patients diagnosed with HF. The information was analyzed, compared, and described. Ten articles were selected, with results described in table format, where the percentage described corresponds to the sum of patients at nutritional risk and with already established malnutrition. In short, the MNA, the MNA - SF and the NRS 2002 presented satisfactory results as nutritional screening tools in patients with HF. However, is indubitable the suited professional training for an effective inquiry into the questions contained in the screenings regarding the patient, as well as an intelligible perception on the part of the nutritionist regarding the subjective assessment, which provides the detection of circumstances or facts inherent to the patient or the hospital environment that could lead to malnutrition.

Keywords: Nutritional risk. Nutritional screening. Cardiac insufficiency.

¹ Graduada em Nutrição na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), pós-graduada em Nutrição Clínica Avançada, especialista em Cardiologia pela Residência do Hospital Evangélico de Vila Velha, ES

² Mestre e Doutor em Biologia Molecular pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Professor do Centro Universitário da Multivix Vitória, Vitória, ES.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis constituem a principal causa de óbitos em âmbito mundial. Estima-se que elas sejam responsáveis por 38 milhões das mortes em todo o mundo, sendo que 17 milhões dessas correspondem a causas cardiovasculares. No Brasil, 72% das mortes são decorrentes de doenças crônicas não transmissíveis, e, dessas, 30% resultam de doenças cardiovasculares (Oliveira et al., 2022).

As doenças cardiovasculares integram um agrupamento de eventos desfavoráveis associados ao coração ou vasos sanguíneos, incluindo doença coronariana, doença cerebrovascular, doença arterial periférica, doença cardíaca reumática, cardiopatia congênita, trombose venosa profunda e embolia pulmonar (OPAS).

A etiologia das doenças cardiovasculares é multifatorial. Insta ressaltar o padrão alimentar e o estado nutricional, que constituem fatores de risco mutáveis para o desenvolvimento quanto para o prognóstico dessas doenças. O estágio final do desenvolvimento das cardiopatias é a insuficiência cardíaca (IC), responsável por uma taxa elevada de internações associadas a complicações cardiológicas (Avelino, 2020; Alves, 2020).

A insuficiência cardíaca gera uma incapacidade do coração em realizar o bombeamento adequado do sangue, o que leva a uma sobrecarga do órgão e a um acometimento multissistêmico devido ao débito cardíaco reduzido (Garces et al., 2021).

Muitos dos pacientes cometidos pela IC apresentam a necessidade de internação em algum estágio da doença, sendo, portanto, essencial a realização da triagem nutricional com a finalidade de fornecer um acompanhamento nutricional eficaz, visto que o estado hipercatabólico gerado e o prejuízo na ingestão, digestão, absorção e metabolismo dos nutrientes são fatores que podem levar à desnutrição, o que agrava o quadro clínico (Alves, 2020; Bezerra, 2022).

A triagem de risco nutricional é um instrumento que visa possibilitar a identificação precoce dos pacientes que necessitam de uma avaliação mais precisa, além de viabilizar uma intervenção nutricional eficaz.

A seleção da ferramenta a ser aplicada deve ser baseada no público atendido no serviço e no tempo disponível para a aplicação (Teixeira, 2021).

Uma das ferramentas amplamente utilizadas é a Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002), que se baseia no estado nutricional e na gravidade da doença. Ela foi criada por um pesquisador dinamarquês em 1992 para realizar a triagem em pacientes adultos e idosos no âmbito hospitalar (Osorio, 2021).

Outro questionário utilizado tanto para triagem quanto para avaliação nutricional é a Mini Nutritional Assessment (MNA), elaborado em 1996 na Suíça. A princípio, foi desenvolvido para identificar desnutrição em pacientes idosos, contudo, atualmente, também é utilizado em outras populações, inclusive em pacientes com insuficiência cardíaca. Ele se baseia na avaliação geral, avaliação antropométrica, avaliação dietética e autoavaliação. A Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF), por sua vez, pode ser considerado uma versão reduzida do MNA, com validação em diferentes cenários (Osorio, 2021).

O presente estudo visa realizar uma revisão bibliográfica a partir de estudos que utilizaram a NRS – 2002, a MNA ou a MNA – SF para a triagem de pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca.

MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização deste trabalho, foi feita uma revisão da literatura científica de publicações referentes aos resultados obtidos sobre o risco nutricional em pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca por meio das ferramentas Nutritional Risk Screening (NRS – 2002) e Mini Nutritional Assessment (MNA) ou Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF).

A partir da combinação dos descritores: risco nutricional, triagem nutricional, Nutritional Risk Screening (NRS – 2002), Mini Nutritional Assessment (MNA), Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA – SF), insuficiência cardíaca, foi realizado um levantamento dos artigos na PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e na base fornecida pelo Google Acadêmico.

Foram selecionados 10 artigos publicados entre os

anos de 2020 e 2024. As informações foram analisadas, comparadas e descritas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados artigos científicos que avaliaram pacientes portadores de insuficiência cardíaca submetidos à aplicação dos métodos de triagem nutri-

cional: Nutritional Risk Screening (NRS – 2002), Mini Nutritional Assessment (MNA) ou Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF). Os resultados dos trabalhos avaliados podem ser observados no Quadro 1, em que a porcentagem descrita corresponde à soma dos pacientes em risco nutricional e com a desnutrição já instalada.

Tipo de Estudo	Objetivos	Públicos	Resultados MNA-MNA-FS	Resultados NRS -2020	N	Referências
Transversal	Descrever o risco nutricional de pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada (ICAD) e sua associação com ingestão alimentar intra-hospitalar.	Pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada com mediana de idade de 65,5 (57,75-74) , maioria do sexo masculino (59,8%).	89,20%			Garces et al. (2021)
Transversal	Avaliar as condições físicas e nutricionais dos pacientes idosos com cardiopatias, o nível de fragilidade dos idosos e caracterizar o perfil sociodemográfico.	Pacientes acima de 60 anos com diagnóstico de doença cardíaca, atendidos no ambulatório de um hospital universitário.	69,00%		29	Fabbri et al. (2023)
Transversal	Verificar se a aplicação da MNA-SF reclassificará os pacientes internados com resultados semelhantes à NRS-2002 e analisar as concordâncias e discordâncias entre as triagens, considerando a classificação do risco nutricional, ingestão alimentar e perda de peso.	Pacientes maiores de 18 anos diagnosticados com IC, sem triagem nutricional prévia; admissão hospitalar em até 72 horas, com nível de compreensão suficiente para responder oralmente as perguntas contidas na MNA-SF.	89,18%	91,89%	148	Lopes et al. (2023)
Transversal	Avaliar a frequência de desnutrição em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca e sua associação com desfechos clínicos no Sistema Único de Saúde e na rede suplementar de saúde.	Pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos com diagnóstico de IC em algum dos hospitais participantes.	75,30%	69,20%	247	Barbosa (2022)
Transversal	Avaliar a relação entre o Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) e os eventos cardíacos adversos maiores (ECAM) intra-hospitalares em pacientes com insuficiência cardíaca grave.	Pacientes de ambos os sexos com insuficiência cardíaca, com média de idade entre 14 e 90 anos.	-	92,34%	209	Jiang et al. (2022)
Coorte	Avaliar o impacto dos itens que compõem a MAN versão reduzida na mortalidade em 6 meses de pacientes internados por IC agudamente descompensada (ICAD).	Pacientes com idade ≥ 18 anos, diagnosticados com IC (> 3 meses) e hospitalizados por ICAD.	67,00%		60	Dapper (2022)
Transversal	Avaliar as diferenças no perfil nutricional e antropométrico de pacientes com IC em atendimento ambulatorial e pacientes hospitalizados com ICAD.	Indivíduos >18 anos em atendimento ambulatorial com diagnóstico estabelecido de IC há pelo menos de 3 meses, sem sinais de descompensação, e indivíduos internados por ICAD triados em até 72 horas após admissão hospitalar.	Hospitalizados: 85,20% Ambulatoriais: 22,70%		66 80	Vale (2022)
Transversal	Avaliar a circunferência da panturrilha como marcador de desnutrição em comparação com a MNA, NRS – 2002 e albumina no plasma em idosos internados no Hospital Geriátrico Prof. Buongermini – IPS entre março e abril de 2019.	Idosos internados no Hospital Geriátrico Prof. Gerardo Buongermini – IPS.	54,70%	69,7%	300	Ocariz; Miranda (2022)
Transversal	Analisar o desempenho da Mini Avaliação Nutricional Reduzida (MNA-SF) como preditora de desnutrição em pacientes hospitalizados por ICAD.	Pacientes com idade ≥18 anos, com diagnóstico de IC há pelo menos 3 meses, internados por descompensação da doença, sem associação com outra doença inflamatória ativa ou limitação para a realização das avaliações.	62,50%		46	Knobloch (2020)

Quadro 1. Descrição dos resultados observados a partir da aplicação da NRS 2002 e MNA em pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca.

Em estudo publicado em 2021, que utilizou a Mini Avaliação Nutricional (MAN) na triagem de pacientes idosos portadores de insuficiência cardíaca, verificou-se que 87,5% dos indivíduos apresentavam risco de desnutrição. Esse mesmo estudo utilizou a Nutritional Risk Screening (NRS – 2002) para adultos e idosos, e obteve um total de 54,8% dos pacientes sem risco de desnutrição (Garces et al., 2021).

Em outro trabalho, com a aplicação da Mini Nutritional Assessment (MNA) e Nutritional Risk Screening (NRS – 2002) em um pronto-socorro do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo (SP), observou-se que 89,18% dos pacientes avaliados obtiveram risco pela MAN e 91,89% pela NRS - 2002 (Lopes et al., 2023).

Barbosa (2022) avaliou 247 pacientes internados em quatro unidades hospitalares de referência em cardiologia de Aracaju (SE). Desses, 75,3% obtiveram risco nutricional pela MAN e 69,2% obtiveram risco nutricional através da aplicação da NRS - 2002. O índice de massa corporal (IMC), se usados isoladamente, classificaria apenas 16,3% dos pacientes com desnutrição. Tal resultado demonstra a relevância da utilização da triagem nutricional.

Outra publicação demonstrou que o risco nutricional aumentou conforme a gravidade da doença cardíaca. Dos pacientes classificados como em risco nutricional, 41,63% pontuaram mais de 5 pontos e 51,67% entre 3 e 5 pontos. Desses pacientes, 66,51% apresentaram ingestão alimentar reduzida, dos quais 55,98% possuíam perda ponderal de 25% a 75%, sendo que 10,53% tiveram diminuição de peso de 76%. Além disso, 11% tiveram perda de peso de 5% nos últimos 3 meses (Jiang et al., 2022).

A ferramenta Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) foi utilizada por Lemos (2023) para avaliar o risco nutricional em pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada. Foram avaliados 102 pacientes, dentre os quais 54,9% apresentaram risco nutricional e 34,3% foram classificados com desnutrição, com reserva muscular de circunferência braquial e da panturrilha menores quando comparados a pacientes sem risco.

De acordo com a publicação de Knobloch (2020), 50% dos pacientes avaliados no estudo apresentaram risco de desnutrição e 15,2% receberam o diag-

nóstico de desnutrição. Os pacientes classificados como desnutridos pela MNA-SF possuíam maior perda de peso. Foi demonstrada, ainda, uma associação significativa entre a classificação a partir da MNA-SF com a MNA ($p < 0,001$) e ASG ($p = 0,005$).

A MNA foi utilizada para avaliar o desempenho como preditora de desnutrição em 60 pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada (ICAD). Desses, 17% apresentaram quadro de desnutrição já instalada e 50% risco para seu desenvolvimento. Do total, 7,4% foram a óbito, e observou-se que o risco para mortalidade em 6 meses foi maior entre os indivíduos que reduziram gravemente a ingestão alimentar (Dapper, 2022).

Vale (2022) avaliou um total de 146 pacientes, sendo 66 ambulatoriais e 80 hospitalizados, através da utilização da MNA. Foi observado que os pacientes com insuficiência cardíaca aguda descompensada (ICAD) apresentaram maior risco de desnutrição (75,7%) e desnutrição (9,5%) se comparados aos pacientes atendidos em nível ambulatorial (21,2% e 1,5%, respectivamente) ($P < 0,001$).

Após a aplicação da triagem nutricional em idosos internados em um hospital geriátrico do Paraguai, Ocariz e Miranda (2022) constataram um resultado de 54,7% em risco nutricional, segundo a MNA, e de 69,7%, segundo a NRS – 2002.

Em outro estudo realizado no ambulatório de cardiologia de um hospital universitário, foi encontrado um percentual de 62,1% dos entrevistados sob risco de desnutrição e 6,9% com desnutrição já diagnosticada (Fabbri et al., 2023).

A aplicação da triagem nutricional é negligenciada na rotina de muitos serviços de saúde. No entanto, sua importância entre os pacientes portadores de insuficiência cardíaca é irrefutável, tendo em vista a imprecisão da avaliação subjetiva ou da utilização isolada do índice de massa corporal (IMC) devido à baixa acurácia associada ao edema, comumente presente nesses pacientes (Barbosa, 2022).

Grande parte dos pacientes que apresentam perda ponderal possuem o IMC dentro da normalidade, o que demonstra que a desnutrição pode não ser constatada apenas com a utilização desse índice antropométrico em pacientes diagnosticados com insu-

ficiência cardíaca (Alves, 2020). Garces et al. (2020) publicaram um estudo em que constataram que a maioria dos indivíduos avaliados se encontrava estrófica segundo o IMC, mas ainda podiam apresentar risco quando utilizada alguma ferramenta de triagem nutricional.

Ademais, a identificação precoce de pacientes com risco de desenvolver desnutrição é primordial, já que o prejuízo do estado nutricional está relacionado à redução da qualidade de vida, ao maior tempo de internação hospitalar, ao aumento dos custos destinados ao setor da saúde e a maiores taxas de morbimortalidade (Bezerra, 2022; Ortiz et al., 2020).

De modo geral, dentre os fatores que predisõem os pacientes com insuficiência cardíaca a desenvolverem desnutrição, pode-se considerar a presença de inflamação, liberação de peptídeos vasoativos e demais alterações fisiológicas, como remodelação cardíaca, ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina, que geram alterações de apetite, náuseas, bem como redução na absorção de nutrientes (Lopes et al., 2023; Torres, 2021).

Existem vários métodos de triagem nutricional, todavia não há um consenso sobre qual ferramenta deve ser estabelecida como padrão ouro para pacientes com insuficiência cardíaca. Dessa forma, a Nutritional Risk Screening (NRS – 2002) e a Mini Nutritional Assessment (MNA) podem ser utilizadas nesses indivíduos, tendo esta uma sensibilidade de 69% e especificidade de 99% no que diz respeito a esse público (Barbosa, 2022).

Dentre as publicações que analisaram os dois métodos de triagem inclusas no presente estudo, observa-se uma variação quanto ao percentual de risco nutricional detectado. Os resultados variaram entre 45,1% e 92,34%, tendo como maior discrepância o resultado obtido por Garces et al., 2021.

Ao realizar uma comparação entre os dois métodos de triagem, Lopes et al. (2023) identificaram uma concordância de 85,5%. Dentre as dissemelhanças identificadas, é possível ressaltar que 8,8% dos pacientes classificados sob risco nutricional pela NRS 2002 foram reclassificados como “estado nutricional normal” pela MNA-SF. Quando avaliados os critérios incluídos nas triagens nutricionais isoladamente, constatou-se que, quando comparado à Mini Nutri-

tional Assessment (MNA), a NRS-2002 classificou o dobro de pacientes com redução grave da ingestão alimentar como “sem risco nutricional”, 40% a menos de pacientes que não apresentaram perda ponderal como “estado nutricional normal” e menos pacientes que não reduziram a ingestão alimentar como “sem risco nutricional”. Portanto, as principais discordâncias obtidas foram em relação à redução da ingestão alimentar e à perda ponderal, uns dos poucos itens que ambas possuem em comum.

Garces et al. (2021) compararam a NRS – 2002 com os métodos de triagem Malnutrition Universal Screening (MUST) e de Undernutrition Risk Score (URS) em pacientes com insuficiência cardíaca em uma unidade hospitalar que realiza atendimentos de urgência, emergência, traumatologia, cirurgia, pediatria e obstetrícia, e obteve como resultado que a NRS - 2002 foi a ferramenta que apontou o maior número de pacientes com risco nutricional.

Quanto à faixa etária, observa-se uma predominância da insuficiência cardíaca e risco de desnutrição entre indivíduos idosos. Conforme Meng et al. (2023), pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada são, em sua maioria, idosos, principalmente com comorbidades associadas. Jiang et al. (2022) também publicaram um estudo que evidenciou o grau de envelhecimento dos pacientes com doenças cardíacas graves, dos quais 144 casos (68,90%) tinham idade ≥ 65 anos e 116 casos (55,50%) tinham mais de 70 anos. Outrossim, de acordo com Alves (2020), o tempo de internação aumenta entre os pacientes desnutridos, principalmente entre aqueles que possuem mais de 60 anos. Nesse caso, a intervenção nutricional se faz imprescindível para a prevenção e tratamento da desnutrição com conseqüente redução das complicações associadas.

A partir dessa premissa, cabe mencionar a integração do idoso em ambas as triagens mencionadas, o que proporciona o rastreamento adequado, conforme as alterações fisiológicas provenientes do processo de envelhecimento. Diversos estudos foram realizados com o objetivo de estabelecer o nível de concordância entre as ferramentas supramencionadas (Carvalho, 2020).

Em um estudo realizado com 277 idosos hospitalizados por diversas causas, verificou-se que 45,8%

apresentaram risco conforme a NRS – 2002 e 56,7% pela MNA, o que demonstrou uma diferença significativa quanto ao maior percentual de risco nutricional identificado através da MNA, após aplicação da análise estatística. Portanto, é estabelecida uma concordância moderada entre elas, o que aponta a aplicabilidade na prática clínica de ambos os métodos analisados. No entanto, poucos estudos atuais buscam avaliar a aplicação de métodos de triagem nutricional em pacientes idosos com insuficiência cardíaca (Almendra; Leandro-Merhi; Aquino, 2022).

É notável, ainda, uma diferença significativa quanto ao risco nutricional entre pacientes cardiopatas, de acordo com o diagnóstico estabelecido. Por exemplo, em seu estudo, Pinheiro et al. (2023) avaliaram a presença de risco nutricional em pacientes internados com infarto agudo do miocárdio (IAM), a partir da utilização da NRS – 2002. Consoante os resultados obtidos, houve um total de 35,9% dos indivíduos classificados como em risco nutricional. Insta evidenciar que pacientes internados por eventos agudos, como o supracitado, tendem a apresentar risco nutricional apenas ao longo da internação, comumente associado à baixa adesão à dieta hospitalar ou ocorrência de complicações clínicas, fatores que não podem ser detectados na primeira avaliação nutricional.

Referente à alteração na pontuação no score final da triagem durante a internação, um relato de caso publicado em 2018 avaliou um idoso portador de IC, que obteve uma pontuação inicial de 4 pontos (segundo a NRS – 2002), com posterior aumento para 6 pontos após a realização da cirurgia de revascularização do miocárdico. Cabe ressaltar que a mudança foi relacionada à gravidade da doença após a reavaliação. Assim como a NRS - 2002, a utilização da MNA - SF também indicou risco de desnutrição, com um score inicial de 10 pontos. Mas, a reaplicação do questionário após a realização do procedimento evidenciou uma redução de 2 pontos (mantendo risco de desnutrição), o que foi determinado pela mobilidade e pela existência de estresse psicológico ou doença aguda nos últimos 3 meses (Sottomaioir, 2018).

Outro estudo realizado em um hospital filantrópico de Vila Velha, ES, avaliou pacientes portadores de doenças cardiovasculares em geral, e mostrou que 41,9% apresentaram risco nutricional (segundo a NRS - 2002). Desses, apenas 8,1% possuíam diagnóstico de insuficiência cardíaca e o restante dos

pacientes com risco nutricional portavam demais coronariopatias (Braga; Azevedo; Nunes, 2023).

Diante das especificidades e particularidades pertinentes ao estado nutricional de pacientes com insuficiência cardíaca, é essencial a integração do profissional nutricionista na equipe assistencial, a fim de prestar um atendimento individualizado, o que possibilita a redução dos efeitos deletérios provocados pela desnutrição.

CONCLUSÃO

A MNA e a NRS – 2002 demonstram resultados satisfatórios como ferramentas de triagem nutricional, além de boa aplicabilidade para o rastreamento de pacientes hospitalizados diagnosticados com insuficiência cardíaca.

É indubitável o treinamento profissional adequando para uma indagação eficaz quanto aos questionamentos contidos nas triagens no que se refere ao paciente, bem como uma percepção inteligível por parte do nutricionista quanto à avaliação subjetiva, o que proporciona a detecção de circunstâncias ou fatos inerentes ao paciente ou ao ambiente hospitalar passíveis de acarretar um quadro de desnutrição ao longo do tempo de internação ou durante o tratamento ambulatorial.

Sendo assim, o acompanhamento nutricional para pacientes portadores de insuficiência cardíaca não deve ser negligenciado, tendo em vista a influência do estado nutricional na qualidade de vida e no prognóstico da doença.

REFERÊNCIAS

- ALMENDRA, A. A. R.; LEANDRO-MERHI, V. A.; AQUINO, J. L. B. de. Concordância entre instrumentos de triagem nutricional em idosos hospitalizados. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 59, p. 145-149, 2022.
- ALVES, L. V. S. **Risco nutricional de pacientes com insuficiência cardíaca assistidos pelo SUS e pela rede de saúde suplementar: um estudo comparativo**. 2020.

- AVELINO, E. B et al. Fatores de risco para doença cardiovascular em adultos jovens sedentários. **Brazilian journal of development**, v. 6, n. 8, p. 58843-58854, 2020.
- BARBOSA, C. M. **A avaliação nutricional como fator interveniente na redução da prevalência de desnutrição hospitalar**. 2020.
- BARBOSA, J. S. **Frequência de desnutrição em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca e sua associação com desfechos clínicos no sistema único de saúde e na rede suplementar de saúde**. 2022.
- BEZERRA, L. T. C. **Exploração e comparação de métodos de avaliação de risco nutricional em pacientes com insuficiência cardíaca crônica**. 2022.
- BRAGA, G. B.; SANTOS, E. A dos. NUNES, V. S. Prevalência da perda de peso em pacientes cardiopatas atendidos pelo SUS de uma instituição filantrópica. **Braspen journal**, v. 35, n. 4, p. 351-356, 2023.
- CARVALHO, V. J. R. **Exploração da utilização de percentis da força prensora da mão de idosos portugueses: uso e validade para o rastreio da desnutrição em idosos hospitalizados**. 2020.
- DAPPER, D. **Mini avaliação nutricional versão reduzida: impacto no prognóstico para insuficiência cardíaca agudamente descompensada**. 2022.
- FABBRI, A. P et al. **Avaliação nutricional e nível de fragilidade em idosos cardiopatas atendidos no ambulatório de um hospital de ensino em São Paulo. Arquivos médicos dos hospitais e da faculdade de ciências médicas da Santa Casa de São Paulo**, p. 1 of 6-1 of 6, 2023.
- GARCES, D. C. P et al. **Avaliação nutricional em pacientes com insuficiência cardíaca internados em um hospital referência no Pará. RBONE-Revista brasileira de obesidade, nutrição e emagrecimento**, v. 15, n. 99, p. 1456-1466, 2021.
- JIANG, M et al. **Estado nutricional y su asociación con eventos cardíacos adversos mayores intrahospitalarios en pacientes con insuficiencia cardíaca grave: un estudio prospectivo. Nutrición hospitalaria**, v. 39, n. 2, p. 256-265, 2022.
- KNOBLOCH, I da S et al. **Mini avaliação nutricional reduzida como preditora de desnutrição em pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca agudamente descompensada. Clinical and biomedical research. Porto Alegre**, 2020.
- LEMOS, T da S. **Ingestão alimentar intra-hospitalar e risco nutricional de pacientes hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada**. 2023.
- LOPES, B. H et al. **Análise comparativa de classificação do risco nutricional entre a mini avaliação nutricional reduzida e a NRS-2002 em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca. Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 43, n. 3, 2023.
- MENG, Y et al. **Significado prognóstico de marcadores associados à nutrição na insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada: uma revisão sistemática e metanálise. Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 120, p. e20220523, 2023.
- OCARIZ, J. M.; MEZA-MIRANDA, E. **Utility of calf circumference as a marker of malnutrition in relation to the mini nutritional assessment, nutritional risk screening 2002 and serum albumin in older adults. Revista científica ciencias de la salud**, v. 4, n. 2, p. 19-26, 2022.
- OLIVEIRA, G. M. M de et al. **Estatísticas cardiovasculares: Brasil 2023**. 2022.
- OPAS. **Organização Pan – Americana da Saúde. Doenças cardiovasculares**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares#:~:text=As%20doen%C3%A7as%20cardiovasculares%20s%C3%A3o%20a,as%20mortes%20em%20n%C3%ADvel%20global>. Acesso em: 04 jan 2024.
- ORTIZ, C et al. **Mini Avaliação nutricional short form é um preditor de morbimortalidade em pacientes ambulatoriais com insuficiência cardíaca e fração de ejeção ventricular esquerda média. Nutrição clínica**, v. 39, n. 11, pág. 3395-3401, 2020.
- OSORIO, A. F. **Valor prognóstico de ferramentas de triagem e avaliação nutricional em pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca: uma revisão sistemática e meta-análise**. 2021.
- SOTTOMAIOR, C. L. C et al. **Avaliação clínica, nutricional e sarcopênica de um idoso com insuficiência cardíaca assistido em um hospital**

público de referência do Distrito Federal. 2018.

PINHEIRO, B et al. Risco nutricional em pacientes com infarto agudo do miocárdio de um hospital público, Belém, PA. **Revista multidisciplinar em saúde**, v. 4, n. 2, p. 149-158, 2023.

TEIXEIRA, P. P.; SILVA, F. M. **Triagem de risco nutricional**. Avaliação nutricional do adulto/idoso hospitalizado, 2021.

TORRES, N. R. S. M. **Associações entre a ingestão de nutrientes e fatores clínicos com a sobrevida de indivíduos com insuficiência cardíaca em seguimento ambulatorial**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2021.

VALE, M. D. M. **Avaliação do estado nutricional e medidas antropométricas entre indivíduos com insuficiência cardíaca ambulatoriais versus hospitalizados**. 2022.