

DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM INFARTO DO MIOCÁRDIO: ESTUDO LONGITUDINAL

NURSING DIAGNOSES IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION: FOLLOW UP STUDY

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA EM PACIENTES COM INFARTO DE MIOCÁRDIO: ESTUDIO LONGITUDINAL

Bianca Cristina de Almeida Santos¹

Daniel Braga de Oliveira¹

Maria Beatriz Guimarães Raponi¹

Omar Pereira de Almeida Neto¹

Patrícia Magnabosco¹

Valéria Nasser Figueiredo¹

(<https://orcid.org/0000-0001-6691-4145>)

(<https://orcid.org/0000-0003-2547-1581>)

(<https://orcid.org/0000-0003-4487-9232>)

(<https://orcid.org/0000-0002-7933-9925>)

(<https://orcid.org/0000-0002-5511-270X>)

(<https://orcid.org/0000-0001-5793-112X>)

Descritores

Diagnóstico de enfermagem;
Infarto do miocárdio; Débito
cardíaco

Descriptors

Nursing diagnosis; Myocardial
infarction; Cardiac output

Descriptores

Diagnóstico de enfermagem; Infarto
del miocardio; Gasto cardíaco

Recebido

8 de Abril de 2020

Aceito

26 de Maio de 2021

Conflitos de interesse:

nada a declarar.

Autor correspondente

Valeria Nasser Figueiredo

E-mail: valeria.n.figueiredo@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Identificar o diagnóstico de enfermagem prioritário no paciente pós-infarto do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST.

Métodos: Estudo observacional, longitudinal, prospectivo, realizado com 54 pacientes de ambos os sexos, admitidos na fase aguda do infarto durante os primeiros cinco dias pós-infarto (D1 a D5), em um hospital de ensino. Amostragem foi não probabilística. Para a coleta de dados, utilizou-se um instrumento estruturado a partir do modelo teórico conceitual das Necessidades Humanas Básicas. Empregaram-se análises descritivas e bivariadas.

Resultados: O diagnóstico de enfermagem de maior incidência no D1 pós-infarto foi Débito cardíaco diminuído, seguido por padrão respiratório ineficaz e dor aguda. O diagnóstico de enfermagem Débito Cardíaco Diminuído foi associado aos indivíduos não brancos ($p < 0,05$).

Conclusão: Observou-se a prevalência do diagnóstico de enfermagem prioritário de débito cardíaco diminuído nos cinco primeiros dias pós-infarto.

ABSTRACT

Objective: Identify the priority nursing diagnosis in the post-myocardial infarction patient with ST segment elevation.

Methods: Observational, longitudinal, prospective study conducted with 54 patients of both sexes, admitted in the acute phase of infarction during the first five days post-infarction (D1 to D5), in a teaching hospital. Sampling was non-probabilistic. To collect data, we used a structured instrument from the conceptual theoretical model of Human Basic Needs. We used descriptive and bivariate analysis.

Results: The nursing diagnosis with the highest incidence in post-infarction D1 was a decrease in cardiac output, followed by an ineffective breathing pattern and acute pain. The nursing diagnosis Decreased Cardiac Output was associated with non-white individuals ($p < 0,05$).

Conclusion: The prevalence of the priority nursing diagnosis of decreased cardiac output was observed in the first five days after infarction.

RESUMEN

Objetivo: Identificar el diagnóstico de enfermería prioritario en el paciente con infarto de miocardio con elevación del segmento ST.

Métodos: Estudio observacional, longitudinal, prospectivo, realizado con 54 pacientes de ambos sexos, ingresados en la fase aguda del infarto durante los primeros cinco días posteriores al infarto (D1 a D5), en un hospital universitario. El muestreo no fue probabilístico. Para la recolección de datos, se utilizó un instrumento estructurado a partir del modelo teórico conceptual de las necesidades humanas básicas. Se utilizaron análisis descriptivos y bivariados.

Resultados: El diagnóstico de enfermería con la mayor incidencia en el post-infarto D1 fue disminución del gasto cardíaco, seguido de un patrón de respiración ineficaz y dolor agudo. El diagnóstico de enfermería Disminución del gasto cardíaco se asoció con individuos no blancos ($p < 0,05$).

Conclusión: La prevalencia del diagnóstico de enfermería prioritario de disminución del gasto cardíaco se observó en los primeros cinco días después del infarto.

¹Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

Como citar:

Santos BC, Oliveira DB, Raponi MB, Almeida Neto OP, Magnabosco P, Figueiredo VN. Diagnóstico de enfermagem em pacientes com infarto do miocárdio: estudo longitudinal. *Enferm Foco*. 2021;12(3):442-7.

DOI: 10.21675/2357-707X.2021.v12.n3.3428

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços tecnológicos em saúde, as doenças cardiovasculares (DCVs) são reconhecidas como as principais causas de morte no mundo. Dentre as DCVs encontram-se as doenças isquêmicas do coração (DIC), que possuem altos índices de morbimortalidade.⁽¹⁾ Entre as DICs, encontra-se o infarto do miocárdio (IM), caracterizado pela perda de função das células cardíacas em decorrência de um longo período de isquemia do músculo cardíaco que pode ser causada pela ruptura de uma placa aterosclerótica que pode levar a uma trombose nas artérias coronárias.⁽²⁾

O diagnóstico do IM pode ser feito por meio da avaliação de sinais e sintomas apresentados, como: arritmias, dispneia, sudorese, hipotensão arterial, agitação, ansiedade, vômito, edema de membros inferiores e, principalmente, dor torácica, que se apresenta de forma súbita, constante e constritiva, podendo ainda irradiar para outros locais do corpo, com duração maior que trinta minutos.⁽³⁾ O cateterismo cardíaco é rotineiramente utilizado como método diagnóstico, uma vez que proporciona informações sobre a anatomia coronariana, auxiliando no prognóstico e delimitamento do melhor método de tratamento, assim como o ecocardiograma, que avalia função global cardíaca, fração de ejeção ventricular e dimensão das câmaras cardíacas, auxiliando no plano de cuidados e condutas com paciente infartado.⁽⁴⁾

As altas taxas de mortalidade pós IM podem ser atribuídas a diversos fatores, tais como o aumento da atividade inflamatória sistêmica, hiperglicemia, aumento da trombo gênese, aumento do tônus simpático, disfunção endotelial, idade avançada e hipertensão.^(5,6)

Neste sentido, a assistência de enfermagem ao paciente pós IM é fundamental para redução de mortalidade e complicações, concentrando-se na agilidade ao assistir o paciente pós IM, com perspicácia clínica e habilidades específicas.^(7,8) A assistência de enfermagem deve ser realizada através de método científico de cuidado clínico, o qual deve ser realizado através da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). Tal processo baseia-se nas necessidades humanas básicas (NHB) e, especificamente, em condições como IM, as principais NHB a serem avaliadas estão relacionadas à circulação, respiração, nutrição, hidratação, eliminações, repouso e interação social pós IM.⁽⁹⁾ Dentre as etapas da SAE, encontram-se os Diagnósticos de Enfermagem (DE), que são julgamentos clínicos do enfermeiro após avaliação semiológica do cliente, que tem como objetivo conduzir o enfermeiro no processo de tomada de decisões para estabelecimento do plano de cuidados de enfermagem.

Neste contexto, é possível notar a grande importância de se realizar estudos relacionados aos DE's e os impactos que os mesmos, quando realizado de forma coerente e com precisão, remetem a qualidade da assistência de enfermagem e a segurança do paciente. Identificar o DE prioritário do paciente no pós-IM com supradesnivelamento do segmento ST (IMCSST), apresenta grande relevância científica, uma vez que existe uma necessidade de intervenção de enfermagem focada especificamente em pacientes com esta condição clínica.

Assim, o objetivo deste estudo é identificar o DE prioritário do paciente no pós-IMCSST.

MÉTODOS

Trata-se de estudo de delineamento observacional, longitudinal, prospectivo e de abordagem quantitativa desenvolvido nas unidades de Pronto Socorro, Clínica Médica, Unidade de Terapia Intensiva Coronariana e Unidade de Dor Torácica de um hospital de ensino de grande porte no interior do estado de Minas Gerais-Brasil.

Foram incluídos indivíduos que atenderam aos seguintes critérios: idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de infarto do miocárdio com supra desnivelamento do segmento ST (IMCSST), confirmado por sintomas de isquemia com duração superior a 30 minutos há menos de 24 horas, supradesnivelamento do segmento ST de pelo menos 1 mm (plano frontal) ou 2 mm (plano horizontal) em duas derivações contíguas e elevação seguida de declínio dos marcadores bioquímicos de necrose miocárdica com o pico acima do percentil 99. Excluíram-se indivíduos com déficit cognitivo e classificação de Killip III e IV, uma vez que são perfis clínicos críticos que impossibilitam a participação no estudo. A amostragem foi do tipo não probabilística e a seleção dos pacientes se deu conforme o fluxo de entrada de pacientes com diagnóstico de IMCSST nos setores supracitados.

A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2017 e março de 2018, em cinco momentos consecutivos, sendo a partir do primeiro dia (D1) até o quinto dia (D5) pós-IMCSST, com uma duração média de 40 minutos/dia. Para a coleta de dados, foram realizados anamnese e exame clínico dos pacientes em seus leitos, bem como aplicação de um instrumento elaborado pelos próprios pesquisadores, estruturado a partir do modelo teórico conceitual das NHBs de Wanda Aguiar Horta.⁽¹⁰⁾ O instrumento foi composto por variáveis sociodemográficas (sexo, cor da pele, idade, índice de massa corpórea-IMC, escolaridade, profissão e/ou ocupação) coletadas no D1 pós-IMCSST, e variáveis clínicas (histórico de saúde, queixa atual, diagnósticos médicos,

medicamentos em uso, hábitos e estilo de vida, classificação da gravidade da insuficiência cardíaca, classificação da intensidade da dor, peso, altura, circunferência abdominal, pressão arterial, frequência cardíaca e exames laboratoriais) bem como dados subjetivos relacionados às NHBs coletados no D1 ao D5 pós-IMCSST. Posteriormente após a realização do exame físico, a interpretação e agrupamento dos dados, foram levantados diferentes DE's de acordo com a Taxonomia II da North American Nursing Diagnosis Association Internacional (NANDA), versão 2015-2017, atentando para DE's prioritários de acordo com a condição clínica de cada participante.

Para a classificação da gravidade da insuficiência cardíaca no IMCSST, utilizou-se a classificação proposta por Thomas Killip e John T. Kimball, no qual considerou Killip I: sem sinais de descompensação cardíaca e Killip II: com estertores crepitantes pulmonares, terceira bulha e pressão venosa jugular elevada.⁽¹¹⁾ A intensidade da dor foi mensurada de acordo com a escala visual numérica de dor, sendo posteriormente categorizada em sem dor, dor leve, dor moderada e dor intensa. Para a verificação da pressão arterial foram utilizados aparelhos portáteis, automáticos (Onrom modelo 7113), seguindo criteriosamente os procedimentos recomendados para a medição da PA de acordo com as VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.⁽¹²⁾ A unidade de medida da circunferência abdominal foi em centímetros, o peso em quilogramas, altura em metro em escala padronizada e balança digital com precisão de 0,5 kg. A fórmula usada para o cálculo do IMC foi o peso em kg dividido pela altura em metros ao quadrado. Foram considerados indivíduos hipertensos o auto relato de uso contínuo/controlado de anti-hipertensivos.

Os dados coletados foram submetidos à dupla digitação, validação e posterior importação para serem analisados mediante auxílio do software SPSS (Statistical Package for the Social Science) for Windows, versão 23. Os dados foram submetidos à análise descritiva, de forma que as variáveis categóricas foram analisadas por meio de distribuições de frequências absolutas e percentuais e as variáveis quantitativas por medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (amplitudes e desvio-padrão). Para verificar a associação das variáveis sociodemográficas e clínicas com os DE's, utilizou-se teste qui-quadrado. As análises inferenciais consideraram nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$).

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, registrado sob parecer de nº1.864.905 conforme a Resolução nº. 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Participaram do estudo 54 pacientes, a maioria era do sexo masculino (34; 63%), branca (24; 44,4%) e com média de idade de $\pm 57,9$ anos, mínima de 31 e máxima de 81 anos. Quanto à escolaridade, observou-se que a média de anos estudados foi de 6 ± 4 anos. Em relação à ocupação, 28 (56%) pacientes desenvolviam atividades de esforço braçal. A média do IMC foi 26 ± 4 kg/m² (mínima=18; máxima=36) e a média da relação cintura quadril foi $1,04 \pm 0,03$ m. Em relação aos hábitos de vida, houve predomínio de indivíduos sedentários (36, 77%), não etilistas (36, 67%) e não tabagistas (37, 68%). Entretanto, 31% relataram serem ex-tabagistas, com média de 23 ± 16 anos/maço. Interessante destacar que houve predomínio de indivíduos hipertensos (37, 68%), porém, um quantitativo menor de diabéticos (18, 33%), obesos (23, 43%) e reinfartos (8, 15%). Em relação ao local do infarto, observa-se que 61% dos casos ocorreram em parede inferior e 39% em parede anterior. Observou-se predominância do Killip I em relação ao Killip II e escore médio de intensidade da dor na fase aguda do IMCSST igual a $9,8 \pm 0,41$ pontos. As médias dos valores pressóricos da admissão foram: PAS= 123 ± 26 mmHg e PAD= 77 ± 15 mmHg. Já a média da frequência cardíaca de admissão foi: FC= 76 ± 18 bpm. Quanto aos exames laboratoriais observou-se as seguintes médias: CKMB de chegada 168 ± 198 ng/ml, CKMB pico 233 ± 199 ng/ml, troponina $4,9\pm 6,8$ ng/ml, proteína C reativa $5,76\pm 8,1$ mg/l e glicemia capilar 135 ± 64 mg/dL. Observou-se o uso das seguintes classes de medicamentos na terapêutica clínica: 85% anticoagulantes, 98% antiplaquetários, 78% betabloqueadores, 59% estatinas e 50% IECA. Como estratégia de reperfusão miocárdica, a técnica de intervenção coronária percutânea foi realizada em 94% dos pacientes. Conforme exposto na tabela 1, o DE prioritário prevalente do D1 ao D5 pós IM, foi débito cardíaco diminuído.

O diagnóstico de enfermagem Débito Cardíaco Diminuído foi associado aos indivíduos não brancos ($p=0,028$).

DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se que a maioria dos pacientes acometidos pelo IMCSST eram do sexo masculino, resultado semelhante ao encontrado em estudo realizado com pacientes infartados no qual 72% eram do sexo masculino.⁽¹³⁾ De forma complementar, estes últimos pesquisadores também observaram que os homens tinham idade inferior à idade das mulheres quando acometidos pelo IMCSST.

Em relação à idade observada entre os indivíduos acometidos pelo IMCSST, observou-se semelhanças com

Tabela 1. Distribuição dos diagnósticos de enfermagem prioritários identificados a partir do primeiro dia (D1) até o quinto dia (D5) nos pós infarto do miocárdio

Títulos diagnósticos de enfermagem (código NANDA*)	D1 n(%)	D2 n(%)	D3 n(%)	D4 n(%)	D5 n(%)
Ansiedade (146)	2(3,7)	2(3,7)	4(7,4)	2(3,7)	3(5,6)
Constipação (011)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	1(1,9)
Deambulação prejudicada (088)	1(1,9)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)
Débito cardíaco diminuído (029)	27(50)	28(51,9)	33(61,1)	37(68,5)	33(61,1)
Dor aguda (132)	6(11,1)	5(9,3)	2(3,7)	1(1,9)	-(-)
Eliminação Urinária Prejudicada (016)	2(3,7)	2(3,7)	2(3,7)	1(1,9)	2(3,7)
Fadiga (093)	1(1,9)	-(-)	-(-)	1(1,9)	1(1,9)
Incontinência urinária (020)	1(1,9)	-(-)	2(3,7)	-(-)	1(1,9)
Incontinência Urinária Funcional (018)	1(1,9)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)
Nutrição desequilibrada: menor que as necessidades humanas básicas (002)	4(7,4)	9(16,7)	4(7,4)	3(5,6)	3(5,6)
Padrão de sono prejudicado (198)	1(1,9)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)
Padrão respiratório ineficaz (032)	7(13)	6(11,1)	6(11,1)	5(9,3)	2(3,7)
Privação do sono (096)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	1(1,9)
Retenção Urinária (023)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)
Troca de gases prejudicada (033)	-(-)	1(1,9)	1(1,9)	-(-)	-(-)
Volume de líquidos deficientes (027)	1(1,9)	1(1,9)	-(-)	-(-)	-(-)

NANDA - Classificação da North American Nursing Diagnosis Association International

outros estudos,^(13,14) de modo que a idade é considerada um fator de risco para o acometimento do IM.⁽¹⁴⁾

O estilo de vida, como a prática de exercícios físico associado a uma alimentação adequada e o não tabagismo podem minimizar os riscos de acometimento por IM.⁽¹⁵⁾ Neste estudo, observou-se a prevalência do sedentarismo e ex-tabagistas. Sabe-se também que tanto o nível de atividade física e o tabagismo são fortes preditores de mortalidade pós-IM.⁽¹⁶⁾

Observou-se a prevalência de hipertensos neste estudo. Dado este que corrobora com outro estudo¹⁵. A hipertensão arterial é considerada fator de risco ao IM devido a fatores que são induzidos pela hipertensão e que contribuem para o desenvolvimento da aterosclerose e do IM; o estresse mecânico nos vasos sanguíneos por causa da PA elevada é um fator especialmente importante na disfunção endotelial, na progressão da aterosclerose e consequente ruptura da placa.⁽¹⁷⁾

As áreas cardíacas acometidas pelo IMCSST têm importância prognóstica. Neste estudo observamos prevalência de acometimento de parede inferior. Sabe-se que o IMCSST inferior está associado a um prognóstico favorável em comparação com o IMCSST anterior, no qual apresenta pior função de ventrículo esquerdo e níveis de citocinas pró-inflamatórias no plasma e líquido pericárdico aumentados.⁽¹⁸⁾

Neste estudo, destaca-se que o DE prioritário de maior prevalência nos primeiros cinco dias após o IMCSST, foi o débito cardíaco diminuído. Este foi seguido por padrão respiratório ineficaz e dor aguda no D1 pós-IMCSST, dados estes que corroboram com estudo que apresentou

dois dos mesmos DE's como prevalentes quando se trata de doenças cardíacas.⁽¹⁹⁾ O DE é considerado como uma linguagem própria e padronizada, resultante do julgamento clínico do enfermeiro após ampla investigação do quadro clínico do paciente. Quando aplicado de maneira correta tem interferência direta sobre as condutas e ações a serem tomadas em relação ao paciente, com estabelecimento de metas e intervenções, assim como sobre a evolução clínica do mesmo.⁽¹⁹⁾ O débito cardíaco diminuído apresenta relação com a alteração do ritmo cardíaco, sinal característico em pacientes que apresentaram IM. A presença deste DE pode significar uma falha no coração como bomba responsável pelo funcionamento do organismo. Ainda pode-se relacionar o DE débito cardíaco diminuído ao DE padrão respiratório ineficaz uma vez que, por definição segundo a classificação da NANDA, o DE débito cardíaco diminuído relaciona-se ao volume de sangue bombeado pelo coração inadequado para atender às demandas metabólicas do organismo. Além disso, sabe-se que o débito cardíaco reduzido pode desencadear alteração na pré-carga cardíaca, diminuição da pressão de oclusão da artéria pulmonar (pressão capilar), edema e fadiga,⁽²⁰⁾ inferindo mais uma vez a relação entre os principais DE levantados neste estudo, além de estar relacionado à altas taxas de internações, readmissões hospitalares, mortalidade e tratamento oneroso para o sistema de saúde.⁽²¹⁾

Os principais DE supracitados neste estudo ainda influenciam diretamente a pós-carga cardíaca, alterando significativamente processos fisiológicos cardiorrespiratórios, podendo levar a quadros de dispneia e resistência

vascular pulmonar.⁽²²⁾ Sabe-se ainda que na presença de tais alterações, fatores comportamentais e emocionais de pacientes com IM induzem e desenvolvem quadros transitórios de ansiedade e inquietação a partir de gatilhos de captação de neurotransmissores.⁽²³⁾

Ademais, a prevalência do DE débito cardíaco diminuído em indivíduos não brancos observados neste estudo, pode estar associada ao fato de indivíduos de cor preta estar mais propensos a doenças cardiovasculares que os indivíduos de cor branca.⁽²⁴⁾

Nosso estudo tem algumas limitações. O estudo não incluiu dados que podem influenciar o DE prioritário pós-IMCSST, como horas desde o início dos sintomas até a admissão bem como dados ecocardiográficos.

Este estudo descreve os diagnósticos de enfermagem prevalentes em pacientes pós IMCSST. Desta forma, nota-se a importância do processo de enfermagem como ferramenta científica ser realizado de forma cíclica e contínua na prática clínica. Acredita-se que os dados coletados por meio desta pesquisa possam contribuir para o desenvolvimento de protocolos de assistência de enfermagem, com estratégias e condutas relacionadas aos pacientes infartados, buscando a partir da SAE, instalar uma linha de cuidado adequada e eficaz, favorecendo a qualidade da assistência e a segurança do paciente.

CONCLUSÃO

O diagnóstico de enfermagem prioritário de maior prevalência nos cinco primeiros dias pós IMCSST foi débito cardíaco diminuído. O débito cardíaco diminuído foi associado aos indivíduos não brancos. Torna-se necessário a realização de novas pesquisas que retratem DE's prioritários no pós-IMCSST com precisão afim de favorecer a qualidade da assistência de enfermagem e a segurança do paciente.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais.

Contribuições

a) concepção e/ou desenho do estudo: Bianca Cristina de Almeida Santos; Daniel Braga de Oliveira; Valeria Nasser Figueiredo. b) coleta, análise e interpretação dos dados: Bianca Cristina de Almeida Santo; Daniel Braga de Oliveira; Maria Beatriz Guimarães Raponi; Valeria Nasser Figueiredo. c) redação e/ou revisão crítica do manuscrito: Bianca Cristina de Almeida Santos; Daniel Braga de Oliveira; Maria Beatriz Guimarães Raponi; Patricia Magnabosco; Omar Pereira de Almeida Neto; Valeria Nasser Figueiredo. d) aprovação da versão final a ser publicada: Bianca Cristina de Almeida Santos; Valeria Nasser Figueiredo.

REFERÊNCIAS

1. Roth GA, Huffman MD, Moran AE, Feigin V, Mensah GA, Naghavi M, et al. Global and Regional Patterns in Cardiovascular Mortality From 1990 to 2013. *Circulation*. 2015;132(17):1667-8.
2. Nikus K, Birnbaum Y, Fiol-Sala M, Rankinen J, Luna AB. Conduction Disorders in the Setting of Acute STEMI. *Curr Cardiol Rev*. 2021;17(1):41-9.
3. Arora G, Bittner V. Chest Pain Characteristics and Gender in the Early Diagnosis of Acute Myocardial Infarction. *Curr Cardiol Rep*. 2015;17(2):5.
4. Hayat SA, Senior R. Myocardial contrast echocardiography in ST elevation myocardial infarction: ready for prime time?. *Eur Heart J*. 2008;29(3):299-314.
5. Johansson S, Rosengren A, Young K, Jennings E. Mortality and morbidity trends after the first year in survivors of acute myocardial infarction: a systematic review. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017;17(1):53.
6. van Diepen S, Vavalle JP, Newby LK, Clare R, Pieper KS, Ezekowitz JA, et al. The systemic inflammatory response syndrome in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Crit Care Med*. 2013;41(9):2080-7.
7. Person SD, Allison JJ, Kiefe CI, Weaver MT, Williams OD, Centor RM, et al. Nurse staffing and mortality for Medicare patients with acute myocardial infarction. *Med Care*. 2004;42(1):4-12.
8. Alves T, Vieira A, Guedes M, Brilhante C, Oliveira C, Dantas S. Guidelines for nursing in prehospital care for cardiovascular emergencies. *Enferm Foco*. 2019;10(5):173-8.
9. Kelly J. Evidence-based care of a patient with a myocardial infarction. *Br J Nurs*. 2004;13(1):12-8.
10. Horta WA. Nursing: theory, concepts, principles and process. *Rev Esc Enferm USP*. 1974;8(1):7-17.
11. Mello BH, Oliveira GB, Ramos RF, Lopes BB, Barros CB, Carvalho EO, et al. Validation of the Killip-Kimball Classification and Late Mortality after Acute Myocardial Infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 103(2):107-17.
12. Malachias MV, Gomes MA, Nobre F, Alessi A, Feitosa AD, Coelho EB. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: Chapter 2 - Diagnosis and Classification. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(3):7-13.
13. Hailer B, Naber C, Koslowski B, van Leeuwen P, Schäfer H, Budde T, et al. Myocardial Infarction Network Essen. Gender-related differences in patients with ST-elevation myocardial infarction: results from the registry study of the ST elevation myocardial infarction network Essen. *Clin Cardiol*. 2011;34(5):294-301.
14. Kytö V, Sipilä J, Rautava P. Gender, age and risk of ST segment elevation myocardial infarction. *Eur J Clin Invest*. 2014;44(10):902-9.
15. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.

16. Ek A, Ekblom Ö, Hambraeus K, Cider Å, Kallings LV, Börjesson M. Physical inactivity and smoking after myocardial infarction as predictors for readmission and survival: results from the SWEDEHEART-registry. *Clin Res Cardiol*. 2019;108(3):324-32.
17. Rakugi H, Yu H, Kamitani A, Nakamura Y, Ohishi M, Kamide K, et al. Links between hypertension and myocardial infarction. *Am Heart J*. 1996;132(1 Pt 2 Su):213-21.
18. Kiris I, Kapan S, Narin C, Ozaydin M, Cure MC, Sutcu R, et al. Relationship between site of myocardial infarction, left ventricular function and cytokine levels in patients undergoing coronary artery surgery. *Cardiovasc J Afr*. 2016;27(5):299-306.
19. Pereira JM, Cavalcanti AC, Santana RF, Cassiano KM, Oueluci GC, Guimarães TC. Nursing diagnoses for inpatients with cardiovascular diseases. *Esc Anna Nery*. 2011;15(4):737-45.
20. Massé L, Antonacci M. Low cardiac output syndrome: identification and management. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2005;17(4):375-83.
21. Pereira FA, Correia DM. The heart failure in a Brazilian city of Minas Gerais: 10-years epidemiological profile. *Enferm Foco*. 2020;11(2):139-45.
22. Brandão SM, Altino DM, Gengo e Silva RC, Lopes JL. Defining characteristics of decreased cardiac output: a literature review. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2011;22(2):92-102.
23. Jiang W, Samad Z, Boyle S, Becker RC, Williams R, Kuhn C, et al. Prevalence and clinical characteristics of mental stress-induced myocardial ischemia in patients with coronary heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61(7):714-22.
24. Blackston JW, Safford MM, Mefford MT, Freeze E, Howard G, Howard VJ, et al. Cardiovascular Disease Events and Mortality After Myocardial Infarction Among Black and White Adults: REGARDS Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;13(12):e006683.