

# Eletrocardiograma na prática do enfermeiro em urgência e emergência

**RESUMO** | Objetivou-se analisar produções científicas sobre a prática clínica do enfermeiro diante do eletrocardiograma em situações de urgência e emergência no Brasil. Revisão integrativa, utilizando método PICO, realizada em junho de 2018 nas bases de dados LILACS, BDNF, MEDLINE e SciELO, com os DeCS e operadores booleanos "Eletrocard" AND "Enfermagem" AND "Urgência" OR "Emergência". Selecionados sete artigos agrupados em cinco categorias. Conclui-se que o infarto agudo do miocárdio foi a condição clínica mais prevalente nas situações de urgência e emergência, sendo que o eletrocardiograma demanda várias ações do enfermeiro, como solicitação do exame diante do infarto agudo do miocárdio, execução ágil e interpretação básica diante das demais condições clínicas. A realização ágil e o cumprimento das recomendações atuais para o tempo porta-eletrocardiograma ideal são um desafio para o enfermeiro, e a interpretação do eletrocardiograma é de extrema importância, em que há influência positiva de treinamentos para a prática do enfermeiro diante do eletrocardiograma.

**Palavras-chaves:** Eletrocardiograma; Emergência; Enfermeiro.

**ABSTRACT** | The objective was to analyze scientific productions about the clinical practice of the nurse before the electrocardiogram in situations of urgency and emergency in Brazil. Integrative review, using the PICO method, performed in June 2018 in the LILACS, BDNF, MEDLINE and SciELO databases, with the DeCS and Boolean operators "Electrocard" AND "Nursing" AND "Urgency" OR "Emergency". Selected seven articles grouped into five categories. It was concluded that acute myocardial infarction was the most prevalent clinical condition in emergency and emergency situations, and the electrocardiogram requires several actions of the nurse, such as the request for the examination in the event of acute myocardial infarction, agile execution and basic interpretation before the other clinical conditions. Agile performance and compliance with the current recommendations for the ideal electrocardiogram time are a challenge for the nurse, and the interpretation of the electrocardiogram is extremely important, in that there is a positive influence of training for the nurse's practice on the electrocardiogram.

**Descriptors:** Electrocardiogram; Emergency; Nurse.

**RESUMEN** | Se objetivó analizar producciones científicas sobre la práctica clínica del enfermero ante el electrocardiograma en situaciones de urgencia y emergencia en Brasil. Revisión integrativa utilizando método PICO, realizada en junio de 2018 en las bases de datos LILACS, BDNF, MEDLINE y SciELO, con los DeCS y operadores booleanos "Electrocard" AND "Enfermería" AND "Urgencia" OR "Emergencia". Se seleccionaron siete artículos agrupados en cinco categorías. Se concluye que el infarto agudo de miocardio fue la condición clínica más prevalente en las situaciones de urgencia y emergencia, siendo que el electrocardiograma demanda varias acciones del enfermero, como solicitud del examen ante el infarto agudo del miocardio, ejecución ágil e interpretación básica ante las enfermedades otras condiciones clínicas. La realización ágil y el cumplimiento de las recomendaciones actuales para el tiempo porta-electrocardiograma ideal son un desafío para el enfermero, y la interpretación del electrocardiograma es de extrema importancia, en que hay influencia positiva de entrenamientos para la práctica del enfermero ante el electrocardiograma.

**Descriptores:** Electrocardiograma; Emergencia; Enfermera.

## Lívia da Silva Firmino dos Santos

Enfermeira, Professora Assistente e Coordenadora do Estágio em Rede Ambulatorial do Curso de Enfermagem no Ambulatório Escola da Faculdade Arthur Sá Earp Neto - FASE, Mestre em Ciências do Cuidado em Saúde pelo Programa de Mestrado Acadêmico da Universidade Federal Fluminense – UFF.

## Roberto Lima Costa

Especialização em cardiologia pela Universidade Gama Filho, Docente da disciplina fundamentos de enfermagem aplicado a radiologia para o curso de radiologia da faculdade Arthur Sá Earp Neto.

## Paula Rodrigues dos Santos

Graduanda em Enfermagem pela instituição de ensino Faculdade Arthur Sá Earp Neto (FASE).

## Silvana Pereira Espindola

Graduanda em Enfermagem pela instituição de ensino Faculdade Arthur Sá Earp Neto (FASE).

## Camila Rafaela da Silva Souza Bertholy

Graduanda em Enfermagem pela instituição de ensino Faculdade Arthur Sá Earp Neto (FASE).

## Sara Gabriele de Carvalho Severiano

Enfermeira Graduada pela instituição de ensino Faculdade Arthur Sá Earp Neto (FASE).

## Sara Emanuele dos Santos Freitas

Enfermeira Graduada pela instituição de ensino Faculdade Arthur Sá Earp Neto (FASE).

Recebido em: 26/02/2019

Aprovado em: 28/02/2019

## INTRODUÇÃO

“Urgência” e “emergência” são situações distintas na literatura biomédica com finalidade de priorizar adequadamente o atendimento. A emergência é um processo em que se tem risco iminente de vida, necessitando de diagnóstico e tratamento imediatos, e a urgência é um processo agudo com risco de evolução para complicações graves em que não há risco iminente de vida<sup>(1)</sup>. Essas situações vêm crescendo ao longo dos anos no Brasil, em decorrência dos acidentes de trânsito, casos de violência e de condições clínicas de doenças de diversificadas etiologias, principalmente as doenças cardiovasculares - DCV<sup>(2)</sup>. De acordo com o Cardiômetro<sup>(3)</sup>, tais doenças são a principal causa de mortes no país, responsáveis por um número de mortes maior do que a quantidade de mortes por todos os tipos de câncer, mortes por violência e infecções. Foram estimados 3.493.459 óbitos por DCV nos anos de 2004 a 2014 representando 29% do total de óbitos nesse período; já no ano de 2016 foram estimadas 349.938 mortes. O procedimento mais utilizado para auxiliar o diagnóstico de DCV é o Eletrocardiograma (ECG), que registra a atividade elétrica cardíaca de forma não invasiva, indolor, simples execução, baixo custo, sem riscos diretos ao paciente, utilizado em ambulatórios e unidades de urgência e emergência<sup>(4)</sup>. O mesmo capta as correntes elétricas geradas e conduzidas no coração, que podem ser percebidas por eletrodos na superfície corporal do paciente submetido ao exame<sup>(5)</sup>. A interpretação do registro identifica alterações do miocárdio como lesão, isquemia ou infarto; aumento das câmaras atriais ou ventriculares; distúrbios de ritmo cardíaco, e também alterações extracardíacas como doenças metabólicas; alterações eletrolíticas; efeitos tóxicos ou terapêuticos de drogas e outras. Essa interpretação é uma atribuição da profissão médica<sup>(4)</sup>. Entretanto, segundo o Conselho Regional de Enfermagem de

Mato Grosso do Sul<sup>(6)</sup>, a execução desse exame não é privativa de nenhum profissional, sendo favorável que o exame seja realizado por qualquer um dos membros da equipe de enfermagem desde que seja capacitado e treinado para tal função. O Conselho Regional de Enfermagem de Goiás<sup>(7)</sup> torna evidente que é responsabilidade da gerência de enfermagem a capacitação dos profissionais da equipe de enfermagem para execução correta do exame. No entanto, a atuação do enfermeiro transpassa a capacitação e supervisão da equipe de enfermagem, pois o mesmo trata as respostas humanas tanto a problemas de saúde quanto a processos de vida, sendo essas respostas o foco dos cuidados de Enfermagem<sup>(8)</sup>. Na assistência intra-hospitalar a enfermagem está em contato e vigilância constante do cliente, exigindo conhecimento científico e técnico para todas as possíveis respostas que o ser humano possa apresentar, inclusive às DCV<sup>(9)</sup>. Então, autores<sup>(10)</sup> consideram também responsabilidade do enfermeiro interpretação básica do ECG, não tendo o objetivo de intervir em condutas médicas, mas “antecipar a assistência de enfermagem o mais precoce possível visando um bem-estar para o nosso cliente livrando-o de futuras complicações” e eventos potencialmente fatais. É considerado possível também organizar a equipe de enfermagem, o ambiente, equipamentos e materiais para o que se possa suceder nas repostas do paciente a partir das alterações no traçado eletrocardiográfico<sup>(10)</sup>.

As evidências de alta prevalência de DCV no Brasil, do fato de o ECG ser amplamente utilizado na prática clínica e da responsabilidade do enfermeiro diante da execução do ECG, geram a seguinte questão: Como é a prática clínica do enfermeiro diante do eletrocardiograma em situações de urgência e emergência no Brasil? Portanto, o estudo teve como objetivo analisar produções científicas sobre a prática clínica do enfermeiro diante do eletrocardiograma em situações de urgência e emergência no Brasil.

## METODOLOGIA

A pesquisa se desenvolveu através de revisão integrativa (RI) de literatura com abordagem qualitativa. Esse tipo de revisão sintetiza pesquisas já realizadas sobre determinado assunto e orienta a prática clínica fundamentando-a em conhecimento científico, sendo composta por seis etapas, em que: a primeira delas é a construção da questão norteadora; a segunda é a busca na literatura; a terceira é a coleta de dados; a quarta é a análise dos estudos incluídos de forma crítica; a quinta é a discussão dos resultados e a sexta é a apresentação da RI<sup>(11)</sup>. Então, primeiramente foi elaborada a questão norteadora: Como é a prática clínica do enfermeiro diante do eletrocardiograma em situações de Urgência e Emergência no Brasil? Em seguida, foi realizada a busca na literatura por artigos científicos, no mês de junho de 2018 utilizando Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). A definição destes foi através da estratégia PICO – acrônimo utilizado para construção de uma pergunta clínica ou definição de descritores para busca – em que a letra P representa paciente/população, a letra I intervenção/indicador, a letra C comparação/controle e a letra O “outcome”/desfecho<sup>(12)</sup>. A população de interesse foram pacientes em situações de urgência e emergência, sendo definidos os DeCS “Urgência” e “Emergência”; a intervenção da pesquisa foi o Eletrocardiograma, sendo definido o DeCS “Eletrocardiograma” - em que foi utilizado o recurso de pesquisa denominado truncagem, com o objetivo de encontrar o maior número de artigos, sendo utilizado o asterisco (\*) ao final do DeCS “Eletrocard\*” - não houve o interesse de fazer comparação, não sendo utilizado DeCS nesse sentido e o desfecho/“outcome” foram as ações de enfermagem diante do exame, sendo definido o DeCS “Enfermagem”. A busca foi realizada nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Base de Dados em Enfermagem (BDENF); Medical Literature Analysis and Retrieval System

Online (MEDLINE) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os critérios de inclusão foram: estudos publicados entre os anos de 2008-2018; brasileiros; na Língua Portuguesa; disponibilizados em texto completo, e os critérios de exclusão foram: teses de doutorado ou dissertações de mestrado; artigos de revisão bibliográfica, sistemática ou integrativa e artigos que não contemplaram a questão principal da pesquisa. Em seguida, os artigos foram selecionados e para a coleta de dados foram dispostos em um instrumento criado pela autora para identificação dos mesmos – conforme título, periódico, ano, nível de

evidência científica, objetivos, resultados e contribuições para a prática clínica. O nível de evidência científica de cada estudo foi avaliado através da abordagem proposta por Souza, Silva e Carvalho<sup>(13)</sup>. Após, os artigos foram analisados de forma crítica e, então, discutidos para extrair informações que contemplassem à questão da pesquisa, e por fim, foi realizada a apresentação da RI.

#### RESULTADOS

Foram selecionados sete artigos, em que todas as pesquisas foram

realizadas em hospitais e a maior parte destas na Região Sul do Brasil. Das condições clínicas apresentadas nos artigos, um apresentou a Parada Cardiorrespiratória (PCR), as Arritmias cardíacas e o IAM; um apresentou a Síndrome Coronariana Aguda (SCA); um apresentou unicamente a PCR e quatro apresentaram unicamente o IAM – demonstrando que nessa revisão há predominância do IAM como a condição clínica mais prevalente na prática do enfermeiro que utiliza o ECG em situações de urgência e emergência.

Figura 1 - Mapa de processo da busca nas bases de dados. Petrópolis, RJ, Brasil, 2018

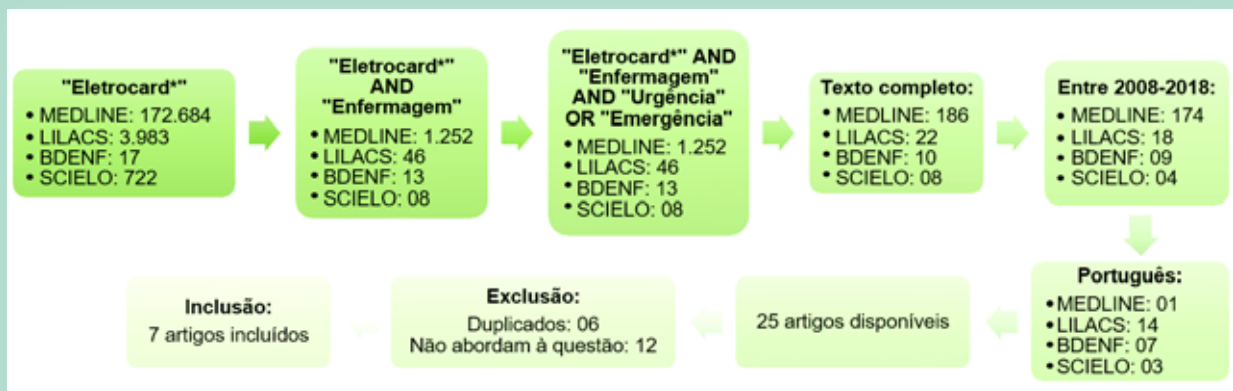
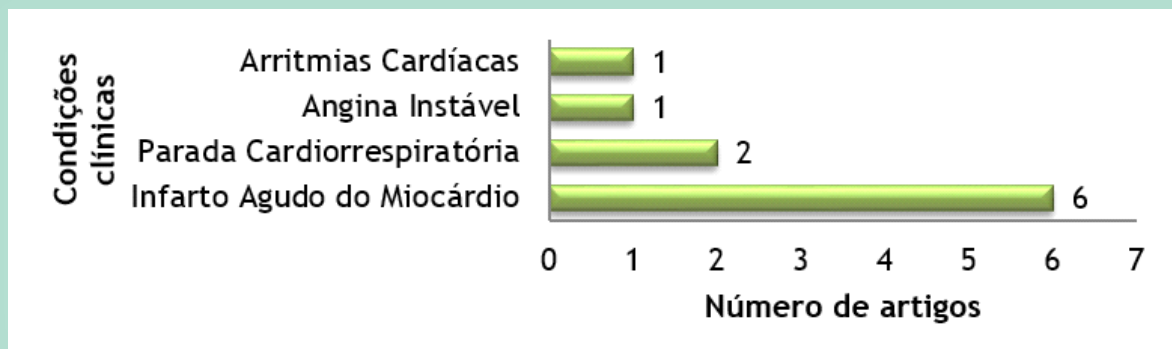


Figura 2 - Representação do número de artigos por condições clínicas em situações de urgência e emergência. Petrópolis, RJ, Brasil, 2018



**Quadro 1 - Identificação dos artigos conforme título, periódico, ano, nível de evidência científica, objetivos, resultados e contribuições para a prática clínica. Petrópolis, RJ, Brasil, 2018**

Nº	Título	Periódico	Ano	Nível de Evidência Científica	Objetivos	Resultados	Contribuições para a prática clínica
1	Tempo porta-eletrocardiograma: um indicador de eficácia no tratamento do infarto agudo do miocárdio	Revista Gaúcha de Enfermagem	2009	3	Mensurar o tempo porta-eletrocardiograma nos pacientes com infarto agudo do miocárdio atendidos na emergência de um hospital geral.	O atendimento inicial dos pacientes foi realizado pela equipe de enfermagem com tempo médio inicial de 8 minutos, e somente após a consulta médica é que foi realizado o ECG; o tempo porta-eletrocardiograma encontrado foi de 20 minutos, não sendo inferior nos pacientes que já chegaram ao serviço com diagnóstico de IAM. Apesar da diferença entre os tempos para realização do 1º ECG não serem estatisticamente significativos, parece haver um atraso na realização do mesmo quando o paciente é atendido por acadêmicos de medicina.	Novas estratégias necessitam ser implantadas para que melhores resultados no tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio possam ser obtidos neste serviço (serviço de realização da pesquisa), como a solicitação do eletrocardiograma pelo enfermeiro após a avaliação na chegada ao serviço, reduzindo o tempo porta-eletrocardiograma.
2	Tempo decorrido do treinamento em parada cardiorrespiratória e o impacto no conhecimento teórico de enfermeiros	Revista Gaúcha de Enfermagem	2008	4	Avaliar o conhecimento teórico de enfermeiros referente ao atendimento em parada cardiorrespiratória e relacionar com o tempo decorrido da capacitação.	O percentual de acertos foi maior para todos os traçados identificados por enfermeiros que dispunham de equipamentos como monitor e desfibrilador em suas unidades de atuação. À medida que o número de acertos nos traçados eletrocardiográficos aumenta, o tempo decorrido desde o treinamento diminui.  A maior porcentagem dos participantes identificou os ritmos de PCR (taquicardia ventricular sem pulso – 89%; fibrilação ventricular – 77% e atividade elétrica sem pulso – 81%) e obteve êxito ao interpretar os traçados relacionados com as arritmias cardíacas. Entretanto, menos da metade conseguiu identificar as alterações relacionadas com o IAM. A análise dos traçados eletrocardiográficos é uma prática mais comum entre os enfermeiros de unidades críticas, sendo estes enfermeiros os que se sentem mais seguros e levam menos tempo para essa análise dos traçados eletrocardiográficos.	Estratégias de educação continuada e sistemática, com redução do intervalo de treinamentos, são fundamentais para manter o bom desempenho da equipe no atendimento à PCR.  A identificação de um problema grave e potencialmente fatal pode ser de difícil identificação para esse profissional (o enfermeiro). Para minimizar esse problema, outros trabalhos devem ser realizados para propiciar o aprimoramento de técnicas de treinamento na interpretação do eletrocardiograma pelos enfermeiros.
3	Habilidade dos enfermeiros na interpretação do eletrocardiograma de 12 derivações	Revista Baiana de Enfermagem	2017	4	Avaliar a habilidade de enfermeiros no reconhecimento de alterações eletrocardiográficas de intervenção		

Nº	Título	Periódico	Ano	Nível de Evidência Científica	Objetivos	Resultados	Contribuições para a prática clínica
4	Avaliação do Sistema de Triagem de Manchester na Síndrome Coronariana Aguda	International Journal of Cardiovascular Sciences	2015	4	Descrever e avaliar o atendimento ao paciente com síndrome coronariana aguda na emergência de um hospital de referência em cardiologia, que utiliza o sistema de triagem de Manchester aplicado pelo enfermeiro na identificação do risco.	Os tempos médios entre a chegada ao serviço de emergência e a classificação de risco no hospital foi 12,2 minutos; a partir de então, encontrou-se uma espera média de 28,6 minutos para o atendimento médico e de 24,9 minutos para realização do eletrocardiograma. Quanto à Classificação de Risco pelo Sistema de Triagem de Manchester, 80,1% dos pacientes foram classificados como muito urgentes e como emergência. Foi significativamente menor o tempo para o atendimento médico e a realização do ECG nos pacientes classificados na cor vermelho ou laranja em relação às demais cores.	As instituições de saúde devem realizar esforços no sentido de dar condições e exigir que os profissionais cumpram com o tempo estabelecido tanto para a classificação de risco e realização do ECG quanto para o atendimento médico.
5	Dor torácica: atuação do enfermeiro em um pronto atendimento de um hospital escola	Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro	2014	4	Identificar a atuação do enfermeiro perante o paciente com dor torácica em uma unidade de pronto atendimento.	Todos os enfermeiros participantes do estudo relataram priorizar o atendimento dos pacientes que apresentam queixas de dor torácica e realizar a avaliação de enfermagem diante destas situações. Os participantes do estudo relataram que realizam como a primeira ação após a chegada do paciente com dor torácica o ECG; a monitorização cardíaca imediata; coleta de enzimas cardíacas; instalação de oxigênio; histórico breve; glicemia capilar e punção venosa periférica de grosso calibre. Esses procedimentos são realizados após a consulta médica, mesmo que o primeiro atendimento tenha ocorrido pelo Enfermeiro, o que é possível observar com a pesquisa a agilidade deste profissional em relação ao atendimento.	O enfermeiro atuante na unidade de dor torácica não deve apenas ter competência técnica, mas sim, um conjunto de conhecimento técnico/científico e a capacidade de tomada rápida de decisões, para oferecer assistência de qualidade, evitando sofrimentos, erros e até mesmo a morte. É necessário manter-se em constante atualização cabendo a si o comprometimento em participar dos treinamentos propostos pelo Serviço de Educação Continuada e assim como também planejá-los. A presente pesquisa pode subsidiar outros estudos que versem sobre a temática, além de instigar enfermeiros atuantes nesta especialidade para a busca constante pela educação permanente com vistas a contribuir com a assistência de qualidade às vítimas que aportam aos serviços emergenciais.

Nº	Título	Periódico	Ano	Nível de Evidência Científica	Objetivos	Resultados	Contribuições para a prática clínica
6	Tempo porta-eletrocardiograma: avaliação do atendimento a pacientes com infarto agudo do miocárdio	Revista de Enfermagem UFPE online	2011	4	Mensurar o tempo da realização do eletrocardiograma após admissão do paciente com dor torácica; Investigar as características dos exames e o tratamento prestado ao paciente com diagnóstico de IAM com supradesnível do segmento ST.	Apenas 4 pacientes (4,2%) tiveram o eletrocardiograma realizado no tempo ideal e 93 pacientes (95,8%) foram submetidos ao eletrocardiograma em um tempo superior a 10 minutos.	Faz-se necessário o treinamento do enfermeiro relacionado à agilidade da realização do eletrocardiograma e a implantação de protocolos de atendimento do paciente com dor torácica.
7	Fatores que retardam a administração de trombolíticos em pacientes com diagnóstico de infarto agudo do miocárdio atendidos em um hospital geral	Revista Latino-americana de Enfermagem	2008	3	Identificar fatores que retardam o início da trombólise em pacientes com IAM.	Na chegada ao serviço de emergência, os pacientes foram atendidos inicialmente pela equipe de enfermagem e após atendimento médico foram submetidos à realização de eletrocardiograma; o tempo porta-eletrocardiograma foi de 19,40 minutos. Salienta-se que este atraso em parte se deu pelo fato do exame ser realizado somente após avaliação e solicitação médica. Fatores que contribuíram para o atraso na administração da terapêutica trombolítica neste grupo de pacientes foram a demora na procura de serviço médico, o tempo porta-eletrocardiograma e a realização da consulta inicial com médico não cardiologista.	Salientamos (os autores do artigo) a necessidade de um estudo prospectivo para melhor validação destes dados. Sugerimos (os autores do artigo) ainda medidas institucionais para a redução do tempo porta-agulha, e melhora da sobrevida dos pacientes, tais como, implantação de protocolos de atendimento ao paciente com dor torácica e administração do trombolítico no Departamento de Emergência.

## DISCUSSÃO

Dos artigos selecionados, emergiram cinco categorias e os achados dos autores são apresentados conforme as respectivas categorias e a ordem numérica do Quadro 1: artigos 1, 4, 5, 6 e 7 discutem sobre o tempo porta-eletrocardiograma; artigos 1 e 7 sinalizam a necessidade do enfermeiro solicitar o ECG diante do IAM; artigos 2 e 3 mencionam a importância do reconhecimento de traçados eletrocardiográficos pelo enfermeiro; artigos 2, 3, 5 e 6 citam a importância de treinamentos sobre eletrocardiograma para o enfermeiro e o artigo 5 menciona a responsabilidade do enfermeiro em treinar a equipe de enfermagem para prestar assistência de qualidade.

Das situações de emergência encontradas na pesquisa, destaca-se inicialmente o IAM, ocorrendo quando o tecido miocárdico não recebe oxigênio por tempo suficiente para levar à necrose<sup>(13)</sup>, e o fator tempo é extremamente importante para a prestação de cuidados ao paciente, assim como, resolução do quadro<sup>(1)</sup>.

Tempo porta-eletrocardiograma: O tempo porta-eletrocardiograma é o intervalo de tempo entre a chegada do paciente com dor torácica à unidade (porta) até o registro do ECG. É preconizado que todos os pacientes com SCA ou suspeita, realizem o ECG e tenham a interpretação do mesmo em até 10 minutos após a chegada ao hospital, pois o ECG é o ponto central do processo de cuidado diante do IAM<sup>(14,15)</sup>.

Os estudos 1 e 7 mencionam que, diante do IAM, o atendimento inicial dos pacientes é realizado pela equipe de enfermagem, pois o enfermeiro é o profissional da equipe de saúde que tem o primeiro contato com o paciente grave em situações de emergência<sup>(16)</sup>. O estudo 4 demonstrou que o enfermeiro realizou o primeiro

atendimento dos pacientes com SCA e os classificou corretamente nas cores vermelha ou laranja – emergência ou muito urgente – pelo Sistema de Triagem de Manchester (STM). No Brasil, a triagem foi regulamentada pelo Conselho Federal de Enfermagem<sup>(18)</sup>, sendo essa atividade privativa do enfermeiro. No país, é denominada Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco e é feita por enfermeiros por meio dos protocolos mais utilizados no mundo, como o protocolo de Manchester<sup>(17)</sup>.

Além de ter triado os pacientes com IAM em muito urgente ou emergência, o estudo 5 mostra que uma das principais ações do enfermeiro diante de um paciente com manifestações clínicas de IAM foi a realização do ECG. No entanto, os estudos 1, 4, 5 e 7 mencionam que a realização do ECG por este profissional só ocorreu após a solicitação médica para o exame. O médico é o profissional responsável por solicitar exames de rotina e/ou complementares<sup>(19)</sup>. De acordo com o estudo 7, esse fluxo de realização do ECG apenas após solicitação médica foi um dos fatores que aumentaram o tempo porta-eletrocardiograma, pois a alta demanda de atendimento nas unidades leva ao aumento no tempo de espera até a consulta médica<sup>(17)</sup>. Alguns dos estudos selecionados para essa RI apresentaram o tempo porta-eletrocardiograma encontrado. O estudo 1 demonstrou que o tempo porta-eletrocardiograma médio foi de 20 minutos, não identificando quais os fatores que elevaram esse tempo. O estudo 4 demonstrou que o tempo porta-eletrocardiograma médio foi de 24,9 minutos e esse tempo acima do recomendado pôde ter sido em decorrência da falta de rotina de atendimento do hospital de pesquisa que não priorizava a realização do ECG de forma imediata quando o paciente chegava ao serviço. Já o estudo

6 demonstrou que apenas 4,2% dos pacientes realizou o ECG em menos de 10 minutos e 95,8% dos pacientes teve o tempo porta-eletrocardiograma acima de 10 minutos, não mencionando os possíveis fatores que elevaram esse tempo. E por fim, o estudo 7 demonstrou que o tempo porta-eletrocardiograma médio foi de 19,4 minutos e, como citado anteriormente, esse atraso se deu em parte pelo exame ter sido realizado somente após solicitação médica. Essas evidências demonstram que o ECG diante da prática do enfermeiro, em quadros de IAM, foi realizado em tempo acima do preconizado. Um estudo<sup>(15)</sup> realizado no Rio de Janeiro demonstra alguns fatores também responsáveis por aumentar o tempo porta-eletrocardiograma, como: superlotação da unidade de atendimento, protocolo sistematizado de atendimento não ajustado, diminuição da sensação de urgência por parte do paciente que aguarda o atendimento, não avaliação contínua do processo de cuidado e a não valorização por parte da equipe de saúde das recomendações da AHA e SBC. Outro estudo<sup>(17)</sup> também destaca a superlotação das unidades de saúde, além de problemas de infraestrutura das mesmas. O tempo prolongado de realização do ECG pode contribuir para o pior prognóstico nos pacientes com SCA, visto que essa demora pode resultar em intervenções tardias levando a uma maior área cardíaca afetada<sup>(15)</sup>. Os estudos 1 e 7 mencionam que o aumento do tempo porta-eletrocardiograma retarda a reperfusão miocárdica pelo retardo na administração da terapia trombolítica. De acordo com os estudos 4 e 6, uma das formas de redução desse tempo seria priorizar o atendimento a pacientes graves e realização imediata do ECG diante do IAM, pois o sucesso do cuidado do paciente com IAM depende rigorosamente do tempo<sup>(15)</sup>, e a realização do

ECG em tempo ágil é um dos desafios a ser enfrentado pelo enfermeiro diante do IAM.

Necessidade de o enfermeiro solicitar o eletrocardiograma diante do infarto agudo do miocárdio: Os estudos 1 e 7 mencionam a importância da solicitação do ECG pelo enfermeiro, pois uma forma de redução do tempo porta-eletrocardiograma é a inclusão do enfermeiro na decisão da realização do primeiro ECG. Estudos apontam que a realização do ECG só se deu após solicitação médica e este foi um dos fatores responsáveis por aumentar o tempo porta-eletrocardiograma. A solicitação do ECG pelo enfermeiro, segundo os estudos desta RI, teria o objetivo de reduzir o tempo de início do tratamento do IAM resultando em um melhor prognóstico aos pacientes, em que essa solicitação deveria ocorrer no momento da avaliação inicial do paciente pelo enfermeiro. Há decisões recentes dos Conselhos Regionais de Enfermagem permitindo enfermeiros solicitar exames em determinadas condições. Vale ressaltar que os estudos da categoria anterior foram realizados em época anterior à publicação dessas decisões dos Conselhos Regionais de Enfermagem destacadas a seguir.

Por exemplo, o Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina<sup>(20)</sup> ao avaliar sobre a legalidade do enfermeiro solicitar ECG em Unidades de Pronto Atendimento, concluiu que o enfermeiro pode solicitar o ECG no setor de pronto atendimento desde que respaldado em Protocolo Assistencial, Procedimento Operacional Padrão (POP) ou Norma Técnica aprovada na Instituição local. Já o Conselho Regional de Enfermagem de Goiás<sup>(21)</sup> ao analisar sobre o fato de enfermeiros solicitarem exames em Classificação de Risco objetivando maior agilidade em atendimentos, concluiu que o enfermeiro está habilitado a solicitar exames tanto de ro-

tina quanto complementares na consulta de enfermagem em programas do SUS, de acordo com protocolos do Ministério da Saúde e protocolos aprovados pela direção técnica da Instituição de Saúde em questão. O Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo<sup>(22)</sup> ao esclarecer sobre a possibilidade de o Enfermeiro prescrever ECG no Protocolo de Dor Torácica, considerou que o Enfermeiro pode solicitar o ECG respaldado no Protocolo Referência da SBC publicado em 2002, a Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência. Ou seja, atualmente o enfermeiro nos estados de Goiás, Santa Catarina e São Paulo está habilitado a solicitar o ECG desde que haja Protocolo Institucional, Norma Técnica ou POP o respaldando, com o objetivo de agilizar o atendimento levando a melhor prognóstico ao paciente. Quando o enfermeiro está respaldado por um protocolo institucionalizado e validado, é possível a solicitação do ECG por ele na CR, o que agiliza todo o processo do cuidado e tratamento e evita o atraso diagnóstico levando a melhores condições de tratamento e respostas do paciente, levando a uma condução terapêutica com maior agilidade<sup>(24)</sup>.

Importância do reconhecimento de traçados eletrocardiográficos pelo enfermeiro: Os estudos 2 e 3 apontam a importância do reconhecimento de traçados eletrocardiográficos pelo enfermeiro, pois a prática clínica do enfermeiro diante do ECG não está relacionada apenas à solicitação e execução do exame, mas também à interpretação básica do mesmo. O estudo 3 destaca que o enfermeiro ao identificar alterações diversas em ritmos eletrocardiográficos pode antecipar a ocorrência de eventos potencialmente fatais ao paciente. O ECG é uma ferramenta importante para a assistência adequada e é necessário que o enfermeiro saiba interpretar

traçados eletrocardiográficos para que a assistência seja qualificada, pois essa interpretação é essencial para se conduzir a equipe de enfermagem nas intervenções ao paciente para que o caso do mesmo não evolua intensamente. Essa interpretação eletrocardiográfica é importante aos enfermeiros, especialmente aos que trabalham em unidades clínicas e cirúrgicas e unidades de terapia intensiva<sup>(25)</sup>. Para realizar tal interpretação é necessário que o enfermeiro conheça os intervalos normais do ECG, como intervalo da Onda P, Complexo QRS, Onda T, e por vezes a Onda U, sendo importante também observar a linha isoeétrica que as acompanham – chamados Segmento ST e Segmento PR<sup>(10)</sup>. Jenkins<sup>(26)</sup> propõe ao enfermeiro seguir cinco passos para uma interpretação básica do exame: Análise do ritmo; Análise da frequência; Análise da Onda P; Análise do Intervalo PR e Análise do Complexo QRS. Morton e Fontaine<sup>(4)</sup> além de considerarem esses cinco passos já citados, também incluem examinar o segmento ST, identificar o ritmo e determinar o seu significado clínico.

Quanto à prática do enfermeiro analisando traçados, o estudo 3, realizado com 100 enfermeiros em um hospital de alta complexidade especializado em Cardiopneumologia de São Paulo, teve como um dos seus objetivos avaliar a habilidade de enfermeiros no reconhecimento de alterações de ritmos eletrocardiográficos de intervenção imediata. Foram avaliados ritmos de PCR, arritmias (o estudo não especificou quais arritmias) e alterações relacionadas ao IAM. Com relação aos ritmos de PCR, os autores do estudo relataram que maior parte dos enfermeiros identificou corretamente os ritmos de PCR – 89% identificou a Taquicardia Ventricular Sem Pulso (TVSP); 77% reconheceu a Fibrilação Ventricular (FV) e 81% identificou a



Atividade Elétrica sem Pulso (AESP). Já um estudo<sup>(27)</sup> realizado com 16 enfermeiros acerca do Suporte Básico de Vida diante da PCR em Minas Gerais, mostrou lacunas no conhecimento dos enfermeiros a respeito dos ritmos identificados na PCR, pois apenas 25% respondeu corretamente sobre tais ritmos. Entre as emergências na prática clínica, a PCR é a situação mais temida, pois a sobrevivência do paciente depende diretamente do atendimento rápido, eficaz e seguro, e é essencial que a equipe envolvida no atendimento a PCR saiba reconhecer os ritmos de PCR. Pode-se considerar importante o reconhecimento de tais traçados pelo enfermeiro, pois o reconhecimento do ritmo inicial da PCR determina a abordagem e o prognóstico do paciente<sup>(13)</sup>. Além dos ritmos de PCR, o estudo 3 também abordou outras arritmias e a maior parte dos enfermeiros as identificaram corretamente. Já um estudo<sup>(25)</sup> realizado com 12 enfermeiros em um hospital médio porte do Sul do Brasil demonstrou que os enfermeiros conseguiram reconhecer as arritmias, no entanto, não as identificaram quanto à complexidade e o tipo. O estudo 3 também demonstrou que menos da metade dos enfermeiros conseguiu identificar as alterações relacionadas ao IAM, identificando uma lacuna de conhecimento por parte dos enfermeiros no reconhecimento de alterações eletrocardiográficas de origem isquêmica. Os autores mencionaram que a identificação desse problema grave pode realmente ser de difícil identificação pelos enfermeiros, e os mesmos também afirmam que trabalhos deveriam ser realizados para treinamento de interpretação de ECG pelos enfermeiros. Jenkins<sup>(26)</sup> propõe aos enfermeiros uma avaliação metódica do traçado para interpretação do mesmo nessas situações, e o método compõe-se de: avaliação do ritmo; frequência; onda P; intervalo PR;

complexo QRS; analisar se tem inversão da onda T e depressão do segmento ST; avaliar se há elevação do segmento ST e avaliar se há onda Q patológica. A autora também afirma que a avaliação do ECG inclui buscar os três níveis de dano ao miocárdio, como também a localização da área comprometida, pois atualmente o IAM é classificado pela localização da necrose, pela presença ou ausência de onda Q e pela elevação do segmento ST.

Os estudos 2 e 3 também descreveram que os enfermeiros que trabalhavam em setores com monitores cardíacos e desfibriladores – como as unidades críticas – eram mais qualificados e seguros na interpretação e identificação de ritmos eletrocardiográficos do que enfermeiros que não atuavam em unidades críticas, pois seguindo os autores destes estudos, a prática clínica desses profissionais nesses setores os colocou diante de situações em que houveram alterações eletrocardiográficas com maior frequência. Os autores também afirmaram que essa prática fez com que os enfermeiros se sentissem mais seguros e fossem mais rápidos na identificação de ritmos eletrocardiográficos.

É importante ressaltar, de acordo com os autores desses estudos, que os enfermeiros que participaram dos estudos 2 e 3 podem ter tido influência de alguns fatores relacionados à qualificação para interpretação básica do ECG, como por exemplo, no estudo 2 há registro que alguns enfermeiros participaram de treinamentos de PCR e o estudo 3 menciona que alguns enfermeiros possuíam especialização (nas áreas de cardiologia, emergência ou UTI) e a grande maioria tinha certificação da AHA.

Importância de treinamentos sobre eletrocardiograma para o enfermeiro: O estudo 5 destaca que é importante a constante atualização do

enfermeiro através da participação em treinamentos de Educação Continuada (EC) para uma assistência de qualidade, pois o enfermeiro que atua em uma unidade de dor torácica deve ter competência técnica, conhecimento científico e capacidade de tomada rápida de decisões para uma atuação efetiva neste serviço, e a EC contribui positivamente. O estudo 6 ao discutir sobre o tempo porta-eletrocardiograma elevado, também aponta a necessidade e a importância de treinamentos ao enfermeiro para a realização ágil do ECG. O estudo 3 menciona que o reconhecimento do IAM pelo enfermeiro em sua prática profissional pode ser de difícil identificação, no entanto, por ser um problema grave e potencialmente fatal, os autores mencionam que trabalhos devem ser realizados com o objetivo de aprimorar o treinamento de interpretação do ECG pelos enfermeiros. A identificação precoce de alterações eletrocardiográficas é essencial na agilidade da assistência ao paciente, e por isso, é necessário o conhecimento e treinamento com os enfermeiros abrangendo aspectos relacionados à anatomia, fisiologia e arritmia cardíaca<sup>(28)</sup>. O estudo 2 demonstrou o quanto efetivo é o treinamento sistemático na prática do enfermeiro, pois a EC com redução dos intervalos de tempo entre os treinamentos foi eficaz para manter o bom desempenho da equipe frente à PCR. De acordo com a I Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência<sup>(23)</sup> é necessário que tanto a equipe de médicos quanto a equipe de enfermeiros estejam treinadas e habituadas com o manejo de urgências e emergências cardiovasculares.

Responsabilidade do enfermeiro em treinar a equipe de enfermagem para prestar assistência de qualidade: O estudo 5 sinalizou que além de ser importante o enfermeiro receber treinamentos, o mesmo também é o

responsável por treinar a equipe de enfermagem, assim como supervisioná-la, concordando com a Lei n.º 7.498/86, de 25 de junho de 1986<sup>(29)</sup>, que discorre sobre o Exercício Profissional da Enfermagem. No Art. 11 sobre as atividades do enfermeiro, o inciso I discorre sobre as atividades privativas; na alínea b fala-se sobre organizar e dirigir os serviços de enfermagem e atividades técnicas e auxiliares que estejam sob sua supervisão; e na alínea c é dito sobre organizar, planejar, coordenar, executar e avaliar os serviços da enfermagem. É afirmada a responsabilidade exclusiva do enfermeiro de organizar, dirigir, planejar, coordenar, executar e avaliar os serviços da equipe de enfermagem, em que é possível entender que está incluído a atenção à execução correta do ECG, uma vez que o mesmo pode ser realizado pela equipe técnica de enfermagem. De acordo com esta Lei está o Parecer n.º 0029/CTAP/2016 do Conselho Regional de Enfermagem de Goiás<sup>(7)</sup>, que teve como foco rever a exclusividade que era do enfermeiro na realização do ECG. Foi decidido que o ECG poderia ser executado por qualquer um dos membros da equipe de enfermagem desde que o mesmo fosse capacitado. No entanto, torna-se evidente neste parecer que uma das responsabilidades da gerência de enfermagem é a capacitação dos profissionais de sua equipe para a execução correta do exame e o desenvolvimento de protocolos de acordo com a rotina interna de cada setor. É claro também

a responsabilidade do enfermeiro em supervisionar, orientar e dirigir as ações realizadas pelos técnicos e auxiliares da equipe de enfermagem no setor. Pode-se destacar então a responsabilidade privativa do enfermeiro para treinamento da equipe de enfermagem para desempenho dessa atividade de forma correta, principalmente durante situações de emergência, pois essas situações exigem tomadas de decisão e ações rápidas<sup>(30)</sup>. Por isso, torna-se evidente a necessidade de aquisição de conhecimentos científicos e práticos sobre o ECG, para que o mesmo seja transferido corretamente para a equipe de enfermagem.

## CONCLUSÃO

O Eletrocardiograma diante da prática do enfermeiro em urgência e emergência é utilizado principalmente em situações de Infarto Agudo do Miocárdio, sendo um fator que demanda várias ações do enfermeiro, como solicitação do exame, execução ágil e interpretação básica do mesmo. Na solicitação do exame houve avanço da enfermagem, pois atualmente o enfermeiro está respaldado por Protocolos Institucionais, Normas Técnicas e Procedimentos Operacionais Padrão, em Goiás, Santa Catarina e São Paulo a solicitar o ECG diante do IAM para agilizar a terapêutica nessa situação. A realização ágil do ECG e o cumprimento das recomendações atuais para o tempo porta-eletrocardiograma ide-

al é um desafio para o enfermeiro e um dos obstáculos nesse desafio é a superlotação das unidades de saúde. É importante a interpretação do traçado eletrocardiográfico pelo enfermeiro em eventos possivelmente fatais, principalmente nas unidades críticas de saúde. É importante também treinamentos para a prática do enfermeiro diante do ECG para realização ágil e interpretação do mesmo. Por fim, destaca-se a responsabilidade do enfermeiro em supervisionar e capacitar à equipe de enfermagem diante do ECG, de acordo com a Lei do Exercício Profissional e Pareceres Técnicos da profissão.

O fato dos artigos encontrados na busca serem de um período anterior às resoluções de enfermagem que permitem a solicitação do ECG pelo enfermeiro diante do IAM tornou-se uma fragilidade dessa pesquisa por impossibilitar aprofundar discussões com dados mais recentes. Então, destacam-se como sugestões de pesquisas: pesquisas de campo que aliciem se houve redução efetiva do tempo porta-eletrocardiograma em instituições de saúde em que o enfermeiro passou a solicitar o ECG; pesquisas em campo da habilidade prática do enfermeiro avaliando se houve avanços desse profissional no reconhecimento de alterações eletrocardiográficas de origem isquêmica; bem como, pesquisas de observação da atuação do mesmo frente à equipe de enfermagem em relação à capacitação desta para realização ágil do exame em situações de emergência. 🐦

## Referências

1. Fernandes RTP. Enfermagem em Emergência e Urgência. Brasília: NT Editora; 2014.
2. Rocha ECA. Atuação da enfermagem em urgências e emergências. Conteúdo Jurídico [Internet]. 2012 [acesso em 02 jul 2018]. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/atua%C3%A7%C3%A3o-da-enfermagem-em-urg%C3%A2ncias-e-emerg%C3%A2ncias>.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Cardiômetro: Mortes por doenças cardiovasculares no Brasil [Internet]. 2018 [acesso em 15 mar. 2018]. Disponível em: <http://www.cardiometro.com.br/>.
4. Morton PG, Fontaine DK. Fundamentos dos cuidados críticos em enfermagem: uma abordagem holística. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.

## Referências

5. Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
6. Conselho Regional de Enfermagem do Mato Grosso do Sul. Parecer técnico n.º 013/2015. Revisão do Parecer n.º 29/2014 Sobre a responsabilidade da realização do exame de Eletrocardiograma (ECG) é privativo do Profissional Enfermeiro(a) [Internet]. 2015 [acesso em 11 set. 2018]. Disponível em: [http://ms.corens.portalcofen.gov.br/parecer-tecnico-n-013-2015\\_2974.html](http://ms.corens.portalcofen.gov.br/parecer-tecnico-n-013-2015_2974.html).
7. Conselho Regional de Enfermagem de Goiás. Parecer COREN/GO n.º 0029/CTAP/2016. Assunto: exclusividade do enfermeiro para realização de eletrocardiograma [Internet] 2016 [acesso em 11 set. 2018]. Disponível em: <http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Parecer-Comiss%C3%A3o-de-Assuntos-Profissionais-n%C2%BA029.2016-Exclusividade-do-enfermeiro-para-realiza%C3%A7%C3%A3o-de-ECG.pdf>.
8. Lepak SG. Fundamentos do diagnóstico de enfermagem. In: DIAGNÓSTICOS de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017. Porto Alegre: Artmed; 2015. p. 42-51.
9. Pereira JMV, Cavalcanti ACD, Santana RF, Cassiano KM, Queluci GC, Guimarães TCF. Diagnósticos de enfermagem de pacientes hospitalizados com doenças cardiovasculares. Esc. Anna Nery [Internet]. 2011 [acesso em 13 maio 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452011000400012&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452011000400012&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452011000400012>.
10. Souza LP, Lima MG. Atuação do enfermeiro na realização e interpretação do eletrocardiograma em unidade de terapia intensiva. Rev. UNINGÁ [Internet]. 2013 [acesso em 20 mar. 2018]. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20131122\\_175052.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20131122_175052.pdf).
11. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Rev. Einstein [Internet]. 2010 [acesso em 28 maio 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt\\_1679-4508-eins-8-1-0102](http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102).
12. Bernardo WM, Nobre MRC, Jatene FB. A prática clínica baseada em evidências: Parte II – Buscando as evidências em fontes de informação. Rev. Assoc Med Bras [Internet]. 2004 [acesso em 16 jul. 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302004000100045](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302004000100045).
13. Aehlert B. ACLS: Suporte Avançado de Vida em Cardiologia: emergência em cardiologia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
14. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de telecardiologia no cuidado de pacientes com síndrome coronariana aguda e outras doenças cardíacas. Arq Brás cardiol [Internet]. 2015 [acesso em 30 ago. 2018]. Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2015/01\\_DIRETRIZ\\_TELECARDIOLOGIA\\_SCA.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2015/01_DIRETRIZ_TELECARDIOLOGIA_SCA.pdf).
15. Andrade KBS, Pinheiro APB, Bessa ATT, Paes GO, Stipp MAC. A avaliação do tempo de espera do eletrocardiograma inicial em pacientes com Síndrome Coronariana Aguda. Rev. Enferm UERJ [Internet]. 2015 [acesso em 26 ago. 2018]. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/18332/14183>.
16. Teixeira AFJ, Franco A, Castanharo J, Oliveira KCS. Atuação da equipe de enfermagem no atendimento de emergência ao paciente com infarto agudo do miocárdio. Rev. Fafibe On-line [Internet]. 2015 [acesso em 13 set. 2018]. Disponível em: <http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/36/30102015185545.pdf>.
17. Santos FG, Campanharo CR, Lopes MC, Okuno MF, Batista RE. Avaliação da qualidade do atendimento ao paciente com síndrome coronariana aguda no serviço de emergência. Rev. Eletr Enf [Internet]. 2015 [acesso em 30 ago. 2018]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i4.32692>.
18. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN n.º 423/2012. Normatiza no Âmbito do Sistema Cofen/Conselhos Regionais de Enfermagem, a Participação do Enfermeiro na Atividade de Classificação de Riscos [Internet]. 2012 [acesso em 30 ago. 2018]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-4232012\\_8956.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-n-4232012_8956.html).
19. Conselho Federal de Medicina. Despacho – SJ n.º 346 [Internet]. 2009 [acesso em 07 set. 2018]. Disponível em: [http://www.portalmedico.org.br/notasdespachos/CFM/2009/346\\_2009.pdf](http://www.portalmedico.org.br/notasdespachos/CFM/2009/346_2009.pdf).
20. Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina. Resposta Técnica-COREN/SC n.º 024/CT/2014. Trata-se de solicitação de resposta técnica sobre a legalidade de solicitação por profissional enfermeiro do exame eletrocardiograma (ECG) [Internet]. 2014 [acesso em 07 set. 2018]. Disponível em: <http://transparencia.corensc.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/Resposta-T%C3%A9cnica-024-2014-CT.pdf>.
21. Conselho Regional de Enfermagem de Goiás. Parecer COREN/GO n.º 0032/CTAP/2016. Assunto: Solicitação de exames por enfermeiro em serviço de classificação de risco [Internet]. 2016 [acesso em 07 set. 2018]. Disponível em: <http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Parecer-Comiss%C3%A3o-de-Assuntos-Profissionais-n%C2%BA032.2016-Solicit%C3%A7%C3%A3o-de-exames-por-enfermeiro-em-servi%C3%A7o-de-classifica%C3%A7%C3%A3o-de-risco.pdf>.
22. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Orientação Fundamentada n.º 025/2016. Assunto: Prescrição de ECG pelo Enfermeiro [Internet]. 2016 [acesso em 07 set. 2018]. Disponível em: [http://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Fundamentada%20-%202025\\_1.pdf](http://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/02/Orienta%C3%A7%C3%A3o%20Fundamentada%20-%202025_1.pdf).
23. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de Dor Torácica na Sala de Emergência. Arq Brás cardiol [Internet]. 2002 [acesso em 07 set. 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2002001700001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2002001700001).
24. Vieira AC, Bertoncello KCG, Girondi JBR, Nascimento ERP, Hammerschmidt KSA, Zeferinho MT. Percepção dos enfermeiros de emergência na utilização de um protocolo para avaliação da dor torácica. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2016 [acesso em 13 set. 2018]. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v25n1/pt\\_0104-0707-tce-25-01-1830014.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v25n1/pt_0104-0707-tce-25-01-1830014.pdf).
25. Nardino J, Pellenz NLK, Müller LA, Andrade A, Arboit ED, Camponogara S. Conhecimento de enfermeiros sobre arritmias cardíacas. Rev. de Enferm [Internet]. 2014 [acesso em 13 set. 2018]. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeenfermagem/article/view/1248/1844>.
26. Jenkins P. Nurse to nurse: interpretação do eletrocardiograma: em enfermagem. Porto Alegre: AMGH; 2011.
27. Alves CA, Barbosa CNS, Faria HTG. Parada cardiorrespiratória e enfermagem: o conhecimento acerca do suporte básico de vida. Cogitare Enferm [Internet]. 2013 [acesso em 13 set. 2018]. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/32579>.
28. Strapazon M, Saffi MAL, Cosentino SF, Lorenzoni AMC. Interpretação básica de eletrocardiograma: o conhecimento dos enfermeiros. In: XXI Jornada de pesquisa, 2016, Ijuí. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2016.
29. Brasil. Lei n.º 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências [Internet]. 1986 [acesso em 11 set. 2018]. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-7498-25-junho-1986-368005-publicacaooriginal-1-pl.html>.
30. Guimarães DBO, Rodrigues TS, Oliveira SCM, Avelino FVSD. Tempo porta-eletrocardiograma em pacientes com dor torácica na emergência. Rev. enferm UFPE online [Internet]. 2018 [acesso em 20 set 2018]. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/231123/28662>