



## **ABORDAGEM SOBRE A LEITURA DO ELETROCARDIOGRAMA: REVISÃO DE LITERATURA**

Alex Gabriel Mathiuzo de Sousa, Rute da Silva, Wemili de Andrade Langa, Ana Luiza Rossetto, Bruno Dutra Rodrigues, João Carlos Santos Carvalho, Ana Karolina de Oliveira Gonçalves, Gabriel Jose lopes, Helton Zheus Azevedo Mota, Luiz Gustavo de Souza Jordão Paulino Santos, Victoria Drumond Araujo, Alan Guillermo Avila Westry, Lilian Fonseca Clementele, Anna Victoria Macedo de Lima.

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **RESUMO**

Urgência e Emergência são situações distintas, onde é priorizado o atendimento mais adequado. Emergência é um processo em que a vida corre risco iminente, necessitando de diagnóstico e tratamento imediatos, já urgência é um processo agudo com risco de evolução para complicações graves em que não há risco iminente de vida. Entre os diversos procedimentos, 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. 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. Segundo os Conselhos Regionais de Enfermagem e Medicina, 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 ou de medicina, desde que seja capacitado e treinado para tal função. Os Conselhos Regionais de Enfermagem tornam evidente que é responsabilidade da gerência de enfermagem a capacitação dos profissionais da equipe de enfermagem para execução correta do exame. O presente estudo teve, como objetivo, analisar produções científicas sobre o conhecimento do enfermeiro, frente à interpretação do eletrocardiograma, não somente em situações de urgência e emergência, mas também em situações de patologias coronarianas. O estudo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico utilizando as bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), SciELO

(*Scientific Electronic Library Online* ou Biblioteca Eletrônica Científica *Online*), inseridas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), utilizando as palavras chaves Doenças Coronarianas, Eletrocardiograma, Práticas de Enfermagem, Urgência e Emergência. A importância da rápida interpretação, pelo enfermeiro na sala de emergência, é de suma importância, principalmente em situações de Infarto Agudo do Miocárdio, sendo um fator que demanda várias ações, como solicitação dos exames, execução ágil e a rápida interpretação do mesmo. Para a correta e rápida interpretação do ECG, o profissional de enfermagem deve possuir conhecimento em anatomia, fisiologia e patologias cardíacas, base em evidência clínica e teorias sobre patologias cardiológicas. Através das pesquisas e leituras realizadas, é possível afirmar que é imprescindível ter conhecimento sobre os aspectos corretos, para a interpretação do ECG, havendo grande necessidade de fornecer treinamentos para aprimorar a equipe de saúde (especialmente enfermeiros), com destaque aos conceitos eletrofisiológicos, pois se observou níveis de conhecimento baixos referente aos detalhes do ECG.

**Palavras-Chaves:** Doenças Coronarianas, Eletrocardiograma, Urgência e Emergência, Abordagem

## ABSTRACT

Urgency and Emergency are different situations, where the most appropriate care is prioritized. An emergency is a process in which life is at imminent risk, requiring immediate diagnosis and treatment. Among the various procedures to aid the diagnosis of CVD is the Electrocardiogram (ECG), which records cardiac electrical activity in a non-invasive, painless, simple, low-cost way, without direct risk to the patient, used in outpatient clinics and emergency units. and emergency. The interpretation of the record identifies changes in the myocardium such as injury, ischemia or infarction; enlargement of the atrial or ventricular chambers; cardiac rhythm disturbances, and also extracardiac alterations such as metabolic diseases; electrolyte changes; toxic or therapeutic effects of drugs and others. According to the Regional Nursing Councils, the execution of this examination is not exclusive to any professional, and it is favorable that the examination be carried out by any of the members of the nursing team, provided that they are qualified and trained for this function. The Regional Nursing Councils make it clear that it is the responsibility of the nursing management to train the nursing team professionals to correctly perform the exam. The present study aimed to analyze scientific productions on the knowledge of nurses, regarding the interpretation of the electrocardiogram, not only in urgent and emergency situations, but also in situations of coronary pathologies. The study was carried out through a bibliographic survey using the Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), SciELO (Scientific Electronic Library Online or Online Scientific Electronic Library) databases, inserted in the Virtual Health Library (BVS), using the keywords Coronary Diseases, Eletrocardiogram, Nursing Practices, Urgency and Emergency. The importance of quick interpretation by nurses in the emergency room is of paramount importance,

especially in situations of Acute Myocardial Infarction, which is a factor that demands several actions, such as requesting exams, agile execution and quick interpretation. For the correct and quick interpretation of the ECG, the nursing professional must have knowledge in anatomy, physiology and cardiac pathologies, based on clinical evidence and theories about cardiological pathologies. Through the research and readings carried out, it is possible to state that it is essential to have knowledge about the correct aspects for the interpretation of the ECG, with a great need to provide training to improve the health team (especially nurses), with emphasis on electrophysiological concepts, as low levels of knowledge regarding the details of the ECG were observed.

**Keywords:** Coronary Diseases, Electrocardiogram, Urgency and Emergency, Approach

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 18 de Fevereiro e publicado em 08 de Abril de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p810-831>

**Autor correspondente:** Alex Gabriel Mathiuzo de Sousa

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#).



## • INTRODUÇÃO

Entre os mais diversificados procedimentos, utilizados 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 (MORTON; FONTAINE, 2014). 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 (HALL, 2011). 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.

Morton e Fontaine (2014) aludem que a interpretação do registro de um ECG é uma atribuição da profissão médica, porém segundo os Conselhos Regionais de Enfermagem, 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. Os Conselhos Regionais de Enfermagem tornam evidente que é responsabilidade da gerência de enfermagem a capacitação dos profissionais da equipe de enfermagem para execução correta do exame.

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 (PEREIRA et al., 2011). Dessa forma, considera-se também responsabilidade do enfermeiro, a 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 cliente livrando-o de futuras complicações*” e eventos potencialmente fatais (LEPAK, 2015).

## • OBJETIVO

O presente estudo teve, como objetivo, analisar produções científicas sobre o conhecimento do enfermeiro e médico, frente à interpretação do eletrocardiograma, não somente em situações de urgência e emergência, mas também em situações de patologias coronarianas.

- **MÉTODO**

O estudo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico utilizando as bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), SciELO (*Scientific Electronic Library Online* ou Biblioteca Eletrônica Científica *Online*), inseridas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

- **REVISÃO DE LITERATURA**
- **SALA DE EMERGÊNCIA**

Sala de Emergência é um local de uma instituição hospitalar, destinada ao recebimento de pacientes graves; com instabilidade fisiológica ou potencial para isso, com necessidade de atendimento técnico especializado ou suporte de vida artificial (CARMAGNANI *et al.*, 2017).

Segundo Carmagnani *et al.* (2017), seu objetivo é acolher o paciente no leito, organizando e iniciando monitorização não invasiva hemodinâmica, respiratória, neurológica, identificação de sinais vitais (SSVV) na chegada e realização de exames admissionais, conforme solicitação médica. O público alvo são os clientes em agravos, acolhidos com sinais de gravidade, classificados nas cores Vermelha ou Laranja conforme as diretrizes do Protocolo de Classificação de Risco de Manchester.

De acordo com Potter *et al.* (2018), as responsabilidades, da enfermagem, na sala de emergência são:

- Conhecer o fluxograma de atendimento e organizacional da Sala de Emergência;
- Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre que necessário, e acatar as normas de segurança da Instituição;
- Verificar o funcionamento e manutenção dos equipamentos no setor;
  - Conferir painel de gases (manômetro de oxigênio, ar comprimido e vácuo, e fluxômetro para oxigênio e ar comprimido), monitor cardíaco e oximetria de pulso, vácuo, látex, umidificador, kit para nebulização, ambú e ventilador mecânico;
  - Recepcionar paciente com sinais de gravidade via regulação, demanda espontânea e/ou através de Unidades de Suporte Avançado (USA) ou UTI móvel, que atendam o perfil;
  - Orientar e encaminhar familiar e/ou profissional de saúde responsável pelo transporte do paciente até a unidade de saúde para a realização da FICHA DE ATENDIMENTO (Recepção interna);
  - Determinar o leito (local) a ser ocupado, em caso de precauções e identificar as macas;
  - Identificar o paciente em seu leito (nome, nº do registro, idade, data de admissão hospitalar, data de admissão no setor, hipótese diagnóstica e procedimentos invasivos);
- Colocar a pulseira de identificação no paciente;
- Verificar sinais vitais e monitoriza-lo;
- Realizar anamnese e exame físico;
  - Conferir se o paciente possui dispositivos invasivos e, se os mesmos estão devidamente identificados;
  - Realizar a troca de dispositivos (sondas e catéteres) instalados em outra unidade hospitalar (pacientes regulados);
- Realizar coleta de Swab nasofaringe e anal (pacientes regulados);
- Realização de exames conforme solicitação médica, como gasometria, ECG;
- Encaminhamento para exames de imagem conforme solicitação médica;

- Organizar o prontuário em pasta com identificação do leito/paciente;
- Abrir folha de controle e balanço hídrico e anotar sinais vitais;
- Aplicar escala de Braden, identificando risco de desenvolvimento de Lesão por pressão;
  - Aplicar escala de Morse/Risco de queda identificando com a pulseira AMARELA quando houver risco;
- Encaminhar os pareceres solicitados;
  - Encaminhar prescrição médica a via da farmácia, aprazar prescrição, iniciar medicação de prioridade (hidratação venosa, antibiótico, droga vasoativa, sedação, anti-hipertensivo, quando necessário);
- Conferir Medicação vinda da farmácia ou de do setor de origem;
- Registrar no livro de ocorrência admissão e transferência dos pacientes;
  - Monitorar o cumprimento das atividades do Técnico de Enfermagem, conforme escala de serviço;
  - Fazer notificação de qualquer evento adverso ou *near miss* (quase erro) no VIGHOSP (Aplicativo de Vigilância em Saúde e Gestão de Riscos Assistenciais Hospitalares);
  - Orientar paciente e/ou familiares sobre as rotinas do setor (Horário de visitas e etc.).

De acordo com Souza; Brito e Camilo (S/D), os sistemas de urgência devem ser implementados em torno de cinco eixos.

- - Adoção de uma estratégia de promoção da qualidade de vida para combater as causas de urgência (clínicas, cirúrgicas, obstétricas, psiquiátricas, decorrentes de acidentes e de violência);
- - Organização das redes regionais de atenção integral às urgências, como a recuperação a vida, na atenção básica até as unidades hospitalares, de maior complexidade e da área de reabilitação;
- - Operacionalidade do complexo de regulação do SUS (Central de Leitos, Central de Consultas e Marcação de Exames, Central Obstétrica e interligada entre si);
- - Qualificação e educação permanente dos profissionais de saúde de

todos os níveis de atenção (promoção, atenção básica, assistência pré-hospitalar e assistência hospitalar);

- - Estratégias de atenção orientadas segundo princípios de humanização.

Os casos de urgência se caracterizam pela necessidade de tratamento específico, o paciente será encaminhado para a especialidade necessária, ortopedia, cirurgia geral, neurologia e clínica médica. Neste caso o risco de vida é pouco provável (PUCPR, 2009 apud SOUZA; BRITO; CAMILO, S/D).

Dentro da unidade de urgência e emergência se utiliza uma ferramenta bastante útil, que é a triagem, essa triagem é feita para que se possam selecionar quais os pacientes mais graves, colocando-os, para o atendimento em ordem de gravidade de cada caso (SILVA 2008 apud SOUZA; BRITO; CAMILO, S/D).

A urgência e emergência hospitalar é um setor que exige do (a) enfermeiro (a) um conhecimento detalhado acerca das diversas situações de saúde e este deve ter controle sobre as particularidades da assistência, como por exemplo, o raciocínio rápido, destreza manual e resolutividade dos problemas que se apresentam, tendo em vista o grande número de procedimentos a serem desenvolvidos, o estado de saúde do usuário e a limitação do fator tempo (ALMEIDA; PIRES, 2007 apud SOUZA; BRITO; CAMILO, S/D).

#### **Figura 1 – Acolhimento com classificação de risco**

Fonte: adaptado de Hospital Santa Lúcia (S/D)

Com o passar dos tempos, e dos avanços tecnológicos, pode-se notar a evolução, tanto nos conhecimentos quanto nas experiências vividas pelo corpo de enfermagem nas salas de emergência, e as estratégias de mudanças no acolhimento nessas unidades têm sido debatidas, como meio para aprimorar a qualidade de atendimento nos serviços de emergência e urgência, com assistência prestada aos usuários.

- O SURGIMENTO DO ELETROCARDIOGRAMA (ECG)

Guarish (2018) conta que, em 1887, Augustus Waller, um fisiologista britânico, criou o primeiro aparelho de eletrocardiograma usando um eletrômetro capilar e eletrodos colocados no peito de um voluntário, demonstrando que uma atividade elétrica precedia a contração do coração. O brilhante médico e fisiologista holandês Willem Einthoven pesquisou por anos um método não invasivo para estudar o funcionamento do coração. Em 1901, obteve o eletrocardiograma conectando fios no pé e nas mãos do voluntário dentro de um balde com uma solução de eletrólitos, ligando essas três derivações a uma enorme máquina, que pesava quase 300 quilos, ocupava dois aposentos e necessitava de cinco pessoas para operá-la. Seu esforço era para entender "... o funcionamento do coração em detalhes e a causa de uma grande variedade de anormalidades, que permitirá aliviar o sofrimento de nossos pacientes". Em 1924, recebeu o prêmio Nobel de Medicina (40 mil dólares), que dividiu com as duas irmãs de seu falecido assistente (Van der Woerd), que viviam na pobreza.

Conhecido também como ECG, o Eletrocardiograma faz parte da rotina de avaliação de doenças cardíacas desde o século passado e, por incrível que pareça, ainda mantém um papel importantíssimo no diagnóstico e na investigação das doenças utilizando tecnologia atual, mantendo a estrutura do registro desde seu desenvolvimento, mesmo entrando na era digital, seu registro gráfico ainda é o mesmo. O ECG é um exame complementar que auxilia o médico cardiologista na interpretação do ritmo cardíaco, bem como na detecção de isquemia do coração. Também é de extrema importância para detecção de outras anormalidades, como doenças das válvulas cardíacas, pericardite, cardiomiopatia e sequelas cardíacas da hipertensão arterial e infarto agudo do miocárdio (MORSCH, 2017).

O ECG é um exame que detecta toda e qualquer atividade elétrica do coração, quer seja problema de ritmo cardíaco, distúrbios de condução intracardíacos entre outros. Para ser mais claro, pode-se dizer que o coração é movido por eletricidade, e cada um dos seus batimentos, ou seja, toda contração que o músculo sofre, acaba sendo comandada por pequenos

impulsos elétricos que são gerados pelo próprio coração e; graças ao exame de eletrocardiograma (ECG), é possível identificar os padrões considerados normais e os padrões que indicam anomalias (MORSCH, 2017).

O exame de ECG é feito de forma muito simples e rápida. O paciente deve estar em repouso, deitado e despido no tronco corporal. Para um exame mais certeiro, o ideal é que o mesmo não tenha feito qualquer tipo de atividade nos últimos 10 minutos, nem fumado nos últimos 30 minutos. Ao todo, seis eletrodos serão fixados à pele, através de adesivos autocolantes e mais quatro cliques nos membros. Eles serão colocadas nos tornozelos e punhos. Para melhor conforto e aumento da condução elétrica, usa-se álcool e algodão para limpar a pele e gel antes de fixá-los como ventosas. Depois de colocados da forma correta, inicia-se o exame, que fará uma leitura da atividade cardíaca, lendo toda a corrente elétrica do coração (MORSCH, 2017).

O ECG não serve para tratar nenhuma doença, ele é apenas um exame que serve para orientar o médico cardiologista. Através dele, não é tratado nenhum sintoma, é apenas identificada a origem do dano. O tratamento será feito pelo médico competente, que irá analisar o caso levando em consideração outros fatores externos, não identificados no ECG (MORSCH, 2017).

- **Eletrocardiograma de Repouso**

Segundo Morsch (2017), depois da aferição do ECG, chegou a hora de interpretar e analisar os resultados obtidos com o exame. Os 3 resultados considerados normais são:

- – Pode-se chamar de regular as batidas que estão entre 50 e 100 por minutos (bpm).
- – Quando o traçado se apresenta dentro de parâmetros gráficos matemáticos contabilizados numa média, aceita-se como normal.
- – Exemplo, intervalo PR de até 0,20 segundos, eixo elétrico entre 0 e 90 graus.

Situações consideradas como valores anormais:

- - O coração está batendo de forma lenta, abaixo dos 60 bpm.
  - - Quando o coração está batendo em um ritmo muito acelerado, acima de 100 bpm.
- - O ritmo de batidas do coração não é considerado regular ou sinusal.
  - - O traçado do exame mostra medidas de intervalos fora da média, descritos no laudo do exame, não aceitos como normal.

Existem algumas alterações muito comuns, são elas:

- - Bloqueio de ramo direito ou esquerdo de His.
- - Desvio do eixo elétrico.
- - Arritmia sinusal.
- - Extrassístoles.
- - Alteração na repolarização ventricular.
- - Fibrilação atrial.
- - Hipertrofia ventricular esquerda (HVE).
- - Isquemia miocárdica.
- - Taquicardia atrial.
- - Distúrbio de condução pelo ramo direito do feixe de His.

Bezerra, Secati e Melo (2021) dizem que, devido ao alto poder abrangente desse exame, é muito comum que os médicos peçam o mesmo, principalmente se o indivíduo teve um mal súbito recentemente, sente dores no peito ou em casos de gravidez. Em sua grande maioria, os pedidos de ECG são feitos quando, em consulta, o médico identifica esses 11 sintomas:

- - Arritmias (que nada mais são do que as irregularidades nos ritmos cardíacos, seja você apresentando um coração batendo rápido demais ou um batimento menos acelerado);
- - Suspeita de sopro cardíacos;

- - Problemas que você possa ter na válvula do coração;
  - - Artérias bloqueadas ou estreitas no coração;
  - - Infarto em situações de emergência;
  - - Infarto anterior;
- 
- - Inflamação da membrana que envolve o coração (conhecida como pericardite);
  - - Hipertrofia das câmeras cardíacas;
  - - Doenças de cunho genético; com wolf-Parkinson-White,
  - - Doenças transmissíveis, como a doença de Chagas;
  - - Doenças que isolam o coração, como pneumotórax.

São raras as contraindicações para realização do exame de ECG. Contudo, caso a pessoa seja incapaz de permanecer em repouso, a realização do mesmo se tornará inviável. Em grandes queimados onde não é possível encontrar um lugar sadio na pele do paciente para colocar os eletrodos (BEZERRA; SECATI; MELO, 2021).

Com relação à periodicidade de realização do exame de eletrocardiograma, em geral, mulheres a partir dos 55 anos e homens com mais de 45 anos deverão fazer o exame de eletrocardiograma ao menos uma vez no ano. Um dos benefícios do eletrocardiograma é que ele pode ser de fácil acesso e barato de se fazer. É, geralmente, o primeiro exame pedido para quem se queixa de dores no peito. São vários os achados que podem induzir uma doença isquêmica, sendo um deles, a elevação do segmento ST, a redução do segmento ST, das ondas T invertidas ou ondas T apiculadas (MORSCH, 2017).

Os sinais mais clássicos, os mais comuns de aparecer é o supradesnívelamento do segmento ST, que também recebe o nome de infarto com supra. Porém, temos que deixar claro que nem sempre um infarto é apresentado num exame de ECG, o paciente pode ter dor no peito com eletrocardiograma normal e só confirmar que tem infarto com exame de sangue. Um simples exame, muitas vezes, não é o suficiente para descartar

um infarto. Se o indivíduo apresentar dores no peito e, principalmente, apresentar fatores de risco; como por exemplo, ter mais de 50 anos de idade, diabetes, obesidade, tabagismo e outros, é comum pedir exames de sangue (geralmente medindo níveis da Troponina I) complementares, pois são as melhores ferramentas para diagnosticar um possível quadro de infarto (BEZERRA; SECATI; MELO, 2021).

## • RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1 encontra-se a lista das produções científicas, utilizadas no presente estudo, contendo ano de publicação/autores, idioma da pesquisa, título do artigo e objetivo dos respectivos trabalhos.

Ao realizar a leitura de todas as publicações, e posterior seleção, observou-se que há necessidade de especialização do corpo de enfermagem, em relação a diversas áreas, principalmente no que diz respeito à interpretação dos resultados de exames, aqui especialmente o ECG, ou seja, há grande necessidade de treinamento da equipe de enfermagem para melhor interpretação desse tipo de exame, e aprimoramento do conhecimento teórico.

**Quadro 1 –** Produções científicas com informações sobre ano de publicação, autores, idioma e objetivo dos estudos

No	Título do Artigo	Autores / Ano	Idioma	Objetivo(s)
1	Procedimentos de enfermagem: guia prático	Magnani et al., 2017	Português	Agrupar informações rápidas, precisas e fundamentadas na literatura sobre a utilização do conhecimento teórico e técnico aplicado aos procedimentos básicos realizados pela enfermagem.
2	Enfermagem em emergência e urgência	Nandes, 2014	Português	Facilitar o aprendizado do enfermeiro e possibilitar a comunicação padronizada.
3	Uma breve história do eletrocardiograma	Guarisch, 2018	Português	Explicar como foi inventado o aparelho de Eletrocardiograma
				A obra focaliza os princípios básicos da fisiologia

<b>4</b>	O básico de fisiologia médica	Hall, 2011	Português	necessários para iniciar uma carreira nas profissões das áreas da saúde, como medicina, odontologia e enfermagem, bem como de pós-graduação nas ciências biológicas e nas áreas de saúde.
<b>5</b>	A importância do enfermeiro na interpretação do eletrocardiograma: assistência de qualidade	Jesus et al., 2021	Português	Demonstrar e enfatizar a importância do enfermeiro na interpretação do eletrocardiograma.
<b>6</b>	Fundamentos do diagnóstico de enfermagem	Lepak, 2015	Português	Levantar junto aos profissionais enfermeiros, o nível de conhecimento acerca dos diagnósticos de enfermagem e sua relação sob a ótica do processo de enfermagem e teorias de enfermagem.

<b>7</b>	O eletrocardiograma evoluiu muito em 100 anos de existência	Morsch, 2017	Português	Abordar a realização do ECG de repouso e outros aspectos do exame.
<b>8</b>	Fundamentos dos cuidados críticos em enfermagem: uma abordagem holística	Morton, Fontaine; 2014	Português	Realizar uma abordagem holística, dos fundamentos dos cuidados críticos em enfermagem.
<b>9</b>	<i>Diagnósticos de enfermería para pacientes hospitalizados con enfermedades cardiovasculares</i>	Sá et al., 2011	Espanhol	Identificar a frequência dos diagnósticos de enfermagem e características definidoras de pacientes com doenças cardiovasculares e caracterizá-los quanto às variáveis sociodemográficas e clínicas.
<b>10</b>	Fundamentos de enfermagem	Potter et al., 2018	Português	Abordar os fundamentos mais importantes da enfermagem.
<b>11</b>	Responsabilidade pela razoabilidade e critérios de admissão, triagem e alta em unidades de terapia intensiva: uma análise das recomendações éticas atuais	dos, Forte; 2021	Português	avaliar os dilemas éticos associados à implementação dessa resolução, tendo como prisma a abordagem do accountability for reasonableness (“responsabilização pela razoabilidade”), conhecido como A4R, conforme parâmetros elaborados por Norman Daniels. Apesar de a resolução em si contemplar as condições do A4R, ainda há espaço para que a norma indique critérios para que a operacionalização da resolução

				também contemple esses parâmetros.
12	Eletrocardiograma na prática do enfermeiro em urgência e emergência	tos et al., 2019	Português	Analisar produções científicas sobre a prática clínica do enfermeiro diante do eletrocardiograma em situações de urgência e emergência no Brasil.
13	<i>Sing and emergency action in nursing</i>	ral et al., 2019	Inglês	Estudo de revisão bibliográfica que tem como objetivo geral descrever a importância da capacitação para o atendimento em urgência e emergência realizada por enfermeiros.
14	<i>Welcome to the importance of patients in emergency and urgent: a challenge for nurses</i>	Souza, Brito e Camilo, S/D	Inglês	Revisão literária sobre a importância do acolhimento ao usuário na unidade de pronto socorro.
15	<i>Cardiopulmonary arrest: key challenges experienced by nurses in the emergency care service</i>	tos et al., 2016	Inglês	Identificar os principais desafios vivenciados pelo enfermeiro frente à parada cardiorrespiratória no setor de urgência e emergência.
16	<i>Difficulty in the interpretation of electrocardiogram by nurses</i>	Bezerra; Secati; Melo, 2021	Inglês	Identificar as limitações pelo enfermeiro na interpretação do exame de eletrocardiograma através de revisão integrativa de literatura.
				Avaliar a habilidade de enfermeiros

17	<i>Ability of nurses interpret a 12-lead electrocardiography</i>	Santana-Santos et al. 2017	Inglês	no reconhecimento de alterações eletrocardiográficas de intervenção imediata e comparar a atuação desses frente às arritmias, segundo o tipo de unidade em que atuam.
----	--	----------------------------	--------	---

Conforme enfatizado por Carmagnani (2017), o Eletrocardiograma (ECG) é um exame fundamental na avaliação de pacientes com suspeita de doenças cardíacas. Uma onda P ausente ou anormal pode indicar bloqueio atrioventricular ou doença cardíaca; o enfermeiro deve estar habilitado a reconhecer alterações na atividade elétrica cardíaca e sinalizar ao médico responsável pelo paciente, pois, na sala de emergência, o tempo é um fator crítico para a tomada de decisões. A rápida interpretação do ECG pelo enfermeiro pode contribuir para a identificação

precoce de doenças cardíacas, permitindo que o tratamento seja iniciado imediatamente e a morbimortalidade seja reduzida.

Em concordância com o exposto, Jesus *et al.* (2021) afirmam que o conhecimento aprofundado das características normais e anormais das ondas, complexos e intervalos do ECG permite ao enfermeiro identificar padrões que indicam a presença de alterações cardíacas, tais como a presença de arritmias, isquemia miocárdica ou hipertrofia ventricular. Com a interpretação correta do ECG, o enfermeiro pode agir com rapidez na administração de medicamentos, como antiarrítmicos e vasodilatadores, e encaminhar o paciente para exames complementares e avaliação médica especializada. Fato que já tinha sido verificado, em 2017; por Santana-Santos *et al.*, quando apontaram sobre a importância da rápida interpretação, pelo enfermeiro na sala de emergência, é de suma importância, principalmente em situações de Infarto Agudo do Miocárdio, sendo um fator que demanda várias ações, como solicitação do exames, execução ágil e a rápida interpretação do mesmo.

Já em relação à solicitação do exame, Carmagnani *et al.* (2017) destacam que a enfermagem avançou muito, 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 tornar mais ágil à terapêutica nessa situação. A realização ágil do ECG e o cumprimento das recomendações atuais para o tempo porta-eletrocardiograma ideal 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. Porém, a diversas pesquisas, encontradas sobre o ECG, são direcionadas ao profissional médico; e a quantidade de estudos, abordando a importância do enfermeiro na pronta realização “e rápida interpretação”, dos traçados eletrocardiográficos é bastante deficiente, o que também é apoiado por Santana-Santos *et al.* (2017). Já Bezerra, Secati e Melo (2021), enfatizam que, para a correta e rápida interpretação do ECG, o

profissional de enfermagem deve possuir conhecimento em anatomia, fisiologia e patologias cardíacas, base em evidência clínica e teorias sobre patologias cardiológicas. Já Fernandes (2014,) enfatiza que novas estratégias necessitam ser implantadas para que melhores resultados no tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio possam ser obtidos no serviço de urgência e emergência, como a solicitação do eletrocardiograma pelo enfermeiro, após a avaliação na chegada ao serviço, reduzindo o tempo porta-eletrocardiograma. Em levantamento, realizado por Lepak (2015), o grau de conhecimento teórico dos enfermeiros, sobre eletrocardiograma mostrou-se insatisfatório, com escores de acertos inferiores a 50%, exceto na questão que avaliou a “origem do impulso elétrico”. Entretanto, nas questões de interpretação do traçado, apresentaram taxas satisfatórias de assertividade para a maioria dos ritmos. O estudo de Morton e Fontaine (2014) destaca que uma prática de educação permanente em serviço sobre a eletrocardiografia e a concretização de estudos de intervenções pode contribuir com melhorias para realização e interpretação do procedimento, bem como estudos com maior nível de evidência com vistas a corroborar com a conscientização e a importância do procedimento.

Em consonância ao exposto até aqui, em 2011 Pereira *et al.* realizaram estudo, concluindo que todo profissional de enfermagem necessita possuir habilidades quer o ajude a identificar possíveis alterações no ECG, analisando (e interpretando) conjuntamente com a clínica do paciente, a fim de poder intervir dentro do contexto de suas práticas, e que, para tal; é imprescindível a atualização e capacitação, para que se possa realizar um bom trabalho de equipe, visando sempre atuar nas situações que são consideradas como inesperadas, na realidade em que está inserido.

A partir das análises de produções científicas sobre a prática clínica do enfermeiro diante do eletrocardiograma, realizadas por Santos *et al.* (2019), foi possível notar, mais uma vez, que o grau de conhecimento teórico dos enfermeiros; acerca da interpretação do ECG mostrou-se insatisfatório, com escores de acertos inferiores a 50%, exceto na questão que avaliou a “origem do impulso elétrico”. Mas, nas questões de interpretação do traçado, apresentaram taxas satisfatórias de assertividade para a maioria dos ritmos. Onde enfatizaram a importância e a necessidade do aprendizado

permanente no contexto da saúde, objetivando a construção dos saberes que possibilitem autonomia do profissional enfermeiro nas suas ações no âmbito do seu exercício profissional. E o estabelecimento de um programa de capacitação e avaliação sistemática dos processos envolvidos na prática clínica assistencial, além da integração ensino e pesquisa, são fatores essenciais para a qualificação dos profissionais de enfermagem que atuam em salas de urgência e emergência.

Os estudos pesquisados alertam que a identificação de um problema grave, e potencialmente fatal, pode ser de difícil identificação para o enfermeiro e, a fim de minimizar esse problema, outros trabalhos devem ser realizados para propiciar o aprimoramento de técnicas de treinamento na interpretação do eletrocardiograma por esses profissionais.

Para finalizar, através das pesquisas e leituras realizadas, é possível afirmar que é imprescindível ter conhecimento sobre os aspectos corretos, para a interpretação do ECG, havendo grande necessidade de fornecer treinamentos para aprimorar a equipe de saúde (especialmente enfermeiros), com destaque aos conceitos eletrofisiológicos, pois se observou níveis de conhecimento baixos referente aos detalhes do ECG.

## CONCLUSÃO

Através da pesquisa realizada, foi possível notar que há pouca publicação de estudos literários, que enfatizem a importância do enfermeiro especializado em ECG, para uma interpretação rápida do exame em unidades de emergência; sendo quase sua totalidade direcionada ao profissional médico.

No decorrer desse estudo, foi identificada a dificuldade que profissionais de enfermagem possuem, no conhecimento e interpretação do ECG, onde muitos casos são ocasionados pela falta de treinamentos específicos, visando aprimorar a prática e interpretação; bem como a realização eficiente desse exame.

A interpretação rápida e precisa do ECG (eletrocardiograma) pelo enfermeiro em sala de urgência/emergência é de extrema importância na identificação precoce de alterações elétricas cardíacas, pois pode indicar

desde arritmias leves até condições críticas que necessitam de tratamento imediato, como infarto agudo do miocárdio ou taquicardias graves.

Além disso, a rápida interpretação do ECG permite a tomada de decisões em tempo hábil, como encaminhamento do paciente para exames complementares ou para uma intervenção médica mais específica, como a realização de uma cardioversão.

A questão do enfermeiro, na rápida interpretação do ECG, não é direcionada para fins diagnósticos, porém pode direcionar a uma conduta respaldada pelo COFEN, a partir da utilização do desfibrilador, em caso de ritmo chocado ou num dado de parada respiratória, ou medicamentos específicos, salvando vidas.

Assim, é imprescindível que os enfermeiros que trabalham em serviços de urgência/emergência estejam capacitados a realizar a interpretação do ECG, pois esta habilidade pode ser determinante no sucesso do tratamento do paciente.

Concluindo, é pertinente destacar que investir em treinamentos e especialização é um elemento determinante, que fará toda a diferença nos procedimentos dos cuidados de uma emergência cardíaca, deixando claro o quanto a qualificação direcionada à interpretação do ECG é um dado diferencial no cotidiano do profissional de enfermagem, levando melhoria de vida ao paciente, que necessita de um atendimento eficaz e imediato.

## REFERÊNCIAS

BEZERRA, J.S.; SECATI, F.; MELO, A.G. Difficulty in the interpretation of electrocardiogram by nurses. **Revista Faculdades do Saber**, 06(13): 944-951, 2021.

CARMAGNANI, M.I.S. et al. **Procedimentos de enfermagem:** guia prático. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

FERNANDES, R.T.P. **Enfermagem em emergência e urgência.** Brasília: NT Editora; 2014.

GUARISCH, A. **Uma breve história do eletrocardiograma.** Artigo. CBC - Colégio Brasileiro de Cirurgiões, breve-historia-do-eletrocardiograma/#:~:text=Em%201887%2C%20Augustus%20Waller%2C%20um,p

recedia%20a%20contra%C3%A7%C3%A3o%20do%20cora%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em mar./2023.

HALL, J.E. **Tratado de fisiologia médica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. JESUS, B.L.S. et al. A importância do enfermeiro na interpretação do eletrocardiograma: assistência de qualidade. **UNINGÁ Journal**, v.58, eUJ3986, 2021. Disponível em: <<https://revista.uninga.br/uninga/article/download/3986/2407>>. Acesso em mar./2023.

LEPAK, S.G. **Fundamentos do diagnóstico de enfermagem**. In: Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2015-2017. Porto Alegre: Artmed; 2015.

MORSCH, J.A. O eletrocardiograma evoluiu muito em 100 anos de existência. Artigo. **Morsch Telemedicina**, Erechim-RS; set./2017. Disponível em: <<https://telemedicinamorsch.com.br/blog/eletrocardiograma-e-sua-evolucao>>. Acesso em mar./2023.

MORTON, P.G.; FONTAINE, D.K. **Fundamentos dos cuidados críticos em enfermagem**: uma abordagem holística. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.

PEREIRA, J.M.V. et al. Diagnósticos de enfermería para pacientes hospitalizados com enfermedades cardiovasculares. **Esc. Anna Nery** [Internet]. 2011.

POTTER, P.A. et al. **Fundamentos de enfermagem**. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

RAMOS, J.G.R.; FORTE, D.N. Responsabilidade pela razoabilidade e critérios de admissão, triagem e alta em unidades de terapia intensiva: uma análise das recomendações éticas atuais. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, 33(1); jan-mar, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbti/a/py3b3NWvFgNj6QtvVFT9t3w/>> HYPERLINK <<http://www.scielo.br/j/rbti/a/py3b3NWvFgNj6QtvVFT9t3w/>> HYPERLINK <<http://www.scielo.br/j/rbti/a/py3b3NWvFgNj6QtvVFT9t3w/>>. Acesso em fev./2023.

SANTANA-SANTOS, E. et al. Ability of nurses interpret a 12-lead electrocardiography. **Revista Baiana de Enfermagem**, v.31, n.1, p.1-8, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/16581>>. Acesso em mai./ 2023.

SANTOS, L.P. et al. Cardiopulmonary arrest: key challenges experienced by nurses in the emergency care service. **Revista Interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, 3



(1): 35-53, jan./mar. 2016.

SANTOS, L.S.F. et al. Eletrocardiograma na prática do enfermeiro em urgência e emergência. **Revista Nursing**, 22(253), p.2979-2989, <<https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/342/326>>. Acesso em abr./2023.

2019. Disponível

SILVAL, L.A.S. et al. Nursing and emergency action in nursing. **Revista Extensão**, v.3, n.1, 2019. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/download/1688/1127>>. Acesso em abr./2023.

SOUZA, L.S.S.; BRITO, R.F.; CAMILO, J.C. A importância do acolhimento aos pacientes na emergência e urgência: um desafio para o enfermeiro. Artigo bibliográfico. **Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa – ICESP – Faculdade Promove de Brasília**, S/D. <[http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais\\_simposio/arquivos\\_up/documents/artigos/ab830197a1ac28db16b291306ca6c647.pdf](http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documents/artigos/ab830197a1ac28db16b291306ca6c647.pdf)>. Acesso em mar./2023.

Disponível