



UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO

JOSÉ REINALDO DE LIRO JUNIOR

**INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS ELETROCARDIOGRÁFICAS PELO
PROFISSIONAL ENFERMEIRO NO ÂMBITO HOSPITALAR**

Juazeiro do Norte- CE
2020

JOSÉ REINALDO DE LIRO JUNIOR

**INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS ELETROCARDIOGRÁFICAS PELO
PROFISSIONAL ENFERMEIRO NO ÂMBITO HOSPITALAR**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado ao curso de enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como requisito para obtenção do grau de bacharelado em Enfermagem.

Orientador: Esp. José Diogo Barros

Juazeiro do Norte- CE
2020

JOSÉ REINALDO DE LIRO JUNIOR

**INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS ELETROCARDIOGRÁFICAS PELO
PROFISSIONAL ENFERMEIRO NO ÂMBITO HOSPITALAR**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado ao curso de enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como requisito para obtenção do grau de bacharelado em Enfermagem.

Orientador: Esp. José Diogo Barros

Data de aprovação 11 / 12 / 2020

Banca Examinadora

Orientador: Esp. José Diogo Barros

Prof. (a). Esp. José Lucio de Souza Macêdo

Examinador 1

Prof. (a). Esp. Maria do Socorro Nascimento de Andrade

Examinador 2

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, pela minha vida, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso. Aos meus pais e amigos Janayna Daniel do Nascimento, Tiago Silva, Francisca Vandrezza Gomes Machado Coelho, Maria Ridaiany Ferreira da silva, Rubens Alves Feitoza, que me incentivaram nos momentos difíceis e me ajudaram bastante para que pudessem terminar a minha graduação, são pessoas que levarei para o resto da minha vida. Ao meu professor e orientador Jose Diogo Barros pelas correções e ensinamentos que permitiu apresentar melhor desempenho no meu processo de formação acadêmica e profissional.

RESUMO

Introdução: Vários estudos mostram que as doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte em todo mundo, e saber como identificar de forma precoce e tratá-las irá contribuir para diminuição das taxas de morbidades; sendo de extrema importância que a enfermagem através de uma qualificação mais abrangente, possa saber identificar e intervir na assistência intra-hospitalar o que apresenta de forma normal/anormal através sua análise interpretação do eletrocardiograma, seguindo os parâmetros técnicos e científicos da eletrocardiografia de imagens cardiológica. **Objetivo:** Entender perante literatura como os Enfermeiros no âmbito hospitalar compreendem a análise e interpretação do eletrocardiograma, realizado uma investigação acerca da acurácia do profissional enfermeiro sobre a eletrofisiologia cardíaca, aliando isso a sua capacidade de enxergar alterações eletrocardiográficas, no processo de avaliar o estado hemodinâmico dos seus pacientes nas suas observações dos traçados nos monitores cardiológicos com finalidade de garantir a sua saúde. **Metodologia:** O presente estudo constitui-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura em busca de conhecer como os profissionais Enfermeiros no âmbito hospitalar fazem análise e interpretação dos traçados eletrocardiográficos na sua prática assistencial. A escolha desses tipos de estudo deu-se pelo fato da mesma contribuir para o processo de investigação dos resultados, permitindo maior compreensão sobre determinados temas a partir de vários estudos na área de interesse. **Resultados e discussões:** De acordo com as pesquisas realizadas em bases de dados científicas da pubmed e Lilacs, os artigos analisados evidenciaram que o profissional enfermeiro desempenha um papel importante quando se diz respeito a sua prática assistencial no segmento da enfermagem cardiológica, sendo necessário que o mesmo sempre esteja se qualificando para ter o entendimento sobre eletrocardiografia de imagens é assim possa atuar de forma correta e precoce no atendimento prestando ao seu paciente. **Considerações finais:** De acordo com os artigos analisados objetivo do estudo foi atendido efetivamente, ou seja, os enfermeiros conseguem realizar análise e interpretação do eletrocardiograma sendo predominante nos setores urgência emergência e UTI (unidade de terapia intensiva). Com intuito de ser obter mais informações sugere-se a realização de novos estudos acerca da temática em questão por meio de uma pesquisa de campo, no qual poderá ser avaliado na prática os conhecimentos do enfermeiro sobre eletrocardiografia de imagens cardiológicas.

Palavras-chave: Enfermagem. Cardiologia. Eletrocardiograma.

ABSTRACT

Introduction: several studies showing that cardiovascular diseases are among the main causes of death worldwide, and knowing how to identify the early form and treat them will contribute to the reduction of morbidity rates; being extremely important that nursing through a more complete qualification, it will be able to identify and intervene in intra-hospital care what it presents in a normal / abnormal way through its analysis of the electrocardiogram interpretation, following the technical and scientific parameters of the electrocardiography of cardiological images. Objective: To understand in the literature how Nurses in the hospital environment includes an analysis and interpretation of the electrocardiogram, an investigation was carried out on the accuracy of the professional nurse on cardiac electrophysiology, combining this with his ability to see electrocardiographic changes, in the process of assessment of hemodynamic status of your patients in their tools of the tracings in cardiac monitors with a standard of guarantee your health. Methodology: The present study constitutes an integrative literature review research in order to find out how nurses in the hospital perform analysis and interpretation of electrocardiographic tracings in their care practice. The choice of these types of study was due to the fact that it contributes to the process of investigating the results, allowing a greater understanding of the themes from various studies in the area of interest. Results and result: According to the research carried out in scientific databases of PubMed and Lilacs, the applicable articles showed that the professional plays an important role when it comes to his care practice in the cardiac nursing segment, being it is necessary that the patient is always qualified to understand image electrocardiography so that he can act correctly and early in the care provided to his patient. Final considerations: According to the objective articles of the study, yes, that is, nurses are able to perform analysis and interpretation of the electrocardiogram, being predominant in the emergency urgency and ICU (intensive care unit) sectors. In order to obtain more information, it is necessary to carry out further studies on the subject in question through field research, in which nurses' knowledge of cardiac imaging electrocardiography can be evaluated in practice.

Keyword: Nursing. Cardiology. Electrocardiogram.

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
DCV	Doença Cardiovascular
ECG	Eletrocardiograma
FC	Frequência Cardíaca
IPR	Intervalo PR
IQT	Intervalo QT
LEC	Lquido Extracelular
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
OP	Onda P
QRS	Despolarização Ventricular
OT	Onda T
OU	Onda U
RIT	Ritmo Cardíaco
SNA	Sistema Nervoso Autnomo
SNAP	Sistema Nervoso Autnomo Parassimpático
SNAS	Sistema Nervoso Autnomo Simpático
SPR	Segmento PR
SST	Segmento ST
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL	9
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 FISIOLOGIA ELÉTRICA CARDÍACA.....	10
3.2 ELETROCARDIOGRAMA.....	12
3.3 ENFERMAGEM CARDIOLÓGICA	14
4 METODOLOGIA.....	16
5 RESULTADOS E DISCURSÕES	17
5.1 ELETROCARDIOGRAMA NA ASSISTÊNCIA HOSPITALAR	17
5.2 PAPEL DO ENFERMEIRO NA CARDIOLOGIA	18
5.3 ENFERMEIROS NA ANÁLISE E INTEPRETAÇÃO DE IMAGENS ELETROCARDIOGRAFICAS.....	20
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
7 REFERÊNCIAS.....	23

1 INTRODUÇÃO

Muitos estudos mostram que as doenças cardíacas estão entre as principais causas de mortes em todo mundo e saber como identificar de forma precoce e trata-las irá contribuir para a diminuição das taxas de morbidades; dessa forma se faz necessário que a enfermagem através de uma qualificação mais abrangente, possa saber identificar na assistência intra-hospitalar prestada ao seu cliente o que se apresenta forma normal ou anormal, através de parâmetros que exigem um conhecimento técnico e científico para as possíveis visualizações eletrocardiográficas, inclusive as doenças cardiovasculares (DCV), livrando assim o paciente de possíveis complicações futuras (Santos 2019).

O conhecimento é de suma importância nos aspectos de compreender a forma correta de se interpretar o eletrocardiograma (ECG), que abrange o entendimento do ritmo típico/atípico, compreendendo os conceitos da eletrofisiologia cardíaca e as características das técnicas de monitorização. O profissional enfermeiro, em suas atividades normais sejam elas assistenciais ou gerenciais, tem obrigação de manter os cuidados íntegros dos seus pacientes que estão sobre sua responsabilidade, durante a jornada de trabalho de forma a garantir segurança e estabilidade hemodinâmica. Com isso, é de suma importância que o mesmo tenha uma capacitação voltada para enfermagem cardiológica, para assim saber melhor compreender os sinais clínicos dos seus pacientes (Saffi, 2018).

Alguns setores da rede hospitalar como UTI, urgência e emergência já tem inserido em seus segmentos vários aparelhos de motorização invasivos ou não invasivos; que avaliam constantemente o estado hemodinâmico dos seus enfermos; e os profissionais que ali se encontram tem o conhecimento básico da eletrocardiografia, pois muitos enfermeiros precisam entender e realiza interpretar dos traçados. Sendo uma realidade pouco comum nos demais seguimentos hospitalares (Costa, 2019).

O presente estudo torna-se relevante por gerar dados disponíveis em artigos sobre como os enfermeiros compreendem as imagens eletrocardiográficas no seu ambiente de trabalho. Esse trabalho visa contribuir para gerar conhecimento a respeito da análise e interpretação do eletrocardiograma; tanto para os profissionais enfermeiros como também aos acadêmicos, que venha utilizar o presente artigo como base para seus estudos.

Frente ao que foi apresentado, resultou em uma pesquisa indagando a seguinte questão: como os enfermeiros entendem e interpretam as imagens eletrocardiográficas no âmbito hospitalar?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Entender como os enfermeiros no âmbito hospitalar compreendem a análise e interpretação do eletrocardiograma.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar a acurácia dos enfermeiros sobre a eletrofisiologiacardíaca.
- Compreender perante a literatura, como os enfermeiros enxergam as alterações eletrocardiográficas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 FISIOLOGIA ELÉTRICA CARDÍACA

O coração é feito por três tipos principais de músculos; o músculo atrial, o músculo ventricular e as fibras especializadas excitatórias e condutoras, os músculos do tipo atrial e ventricular realizam movimentos quase no mesmo instante que os músculos esqueléticos, mas com uma duração muito maior do seu tempo de contração. As fibras excitatórias e de condução, no entanto só se contraem lentamente por possuírem poucas fibras contráteis na sua composição. Mas isso não as impede de apresentar em descargas elétricas rítmicas automáticas, na forma de potenciais de ação ou realizam a condução, que representa o sistema excitatório que controla as funções dos batimentos rítmicos (Hall, 2011).

O músculo cardíaco na verdade é composto por dois sincícios, o atrial que forma as paredes de dois átrios, e o ventricular que forma as paredes dos ventrículos. Esses átrios são separados dos ventrículos por tecido fibroso que circunda as aberturas das valvas atrioventriculares (A-V), entre os átrios e os ventrículos. Normalmente os potenciais não atravessam essa barreira fibrosa para atingir diretamente os ventrículos a partir do sincício atrial ao invés disso, eles são conduzidos por meio do sistema especializado de condução, denominando feixe A-V, o feixe de fibras condutoras, com alguns milímetros de diâmetros (Guyton, 2011).

Com essa divisão permite que o músculo cardíaco em dois sincícios funcionais faz com que os átrios se contraíam pouco antes da contração ventricular, o que é de suma importância para a eficácia do bombeamento cardíaco, fazendo com que o sangue seja destinado de forma e proporção correta para os órgãos do corpo humano é assim o indivíduo possa realizar todas as suas atividades do seu cotidiano, pois se tais funções fisiológicas não estiverem normal o mesmo será impossibilitado de realizar qualquer tipo de movimentação (Ribeiro, 2017).

O estímulo elétrico que sai do coração e que percorre as demais regiões do corpo humano, surge em uma região conhecida como nó sinusal, que está localizada na parte superior do coração mais precisamente no átrio direito com a veia cava superior, nó sinusal produz de forma contínua e regular todos os impulsos elétricos que se propagam por todo o coração, fazendo com que o miocárdio realize as suas contrações cardíacas e assim tenha o

controle quando o indivíduo faça uma atividade física regular sem sofrer nenhum tipo de dano: bradicardia, taquicardia, pois o nó sinusal realiza mecanismo de marca-passo natural, devido ao controle do ritmo cardíaco de minuto a minuto exercendo funções vitais para a vida (Machado, 2017).

O SNA (Sistema Nervoso Autônomo) inerva o nódulo sinoatrial do coração que influencia cronotropismo cardíaco, ou seja, atua sobre os efeitos de algumas substâncias que agem sobre o ritmo cardíaco, fazendo com que o coração acelere, tais substâncias promovem a abertura dos canais de cálcio, e assim causa uma rápida despolarização aumentando a frequência cardíaca, o nó sinoatrial se torna alvo do SNAP (Sistema Nervoso Autônomo Parassimpático) e SNAS (Sistema Nervoso Autônomo Simpático), o simpático, pela sua característica geral, tem a finalidade de estimular, tornar os processos fisiológicos mais rápidos (Loureiro, 2018).

Em uma situação de exercício físico, estresse como, por exemplo; o SNAS, através da noradrenalina torna a membrana da célula marca- passo mais permeável ao potássio, com uma saída mais rápida do potássio, a célula retorna ao seu potencial de repouso mais rapidamente tornando a apta a desencadear um novo potencial de ação, esse processo acelera os batimentos cardíacos, por outro lado o SNAP vai se utilizar de outro neurotransmissor, a acetilcolina que por sua vez vai reduzir ainda mais a permeabilidade da membrana da célula marca-passo ao potássio, fazendo com que leve mais tempo para que a célula retorne ao seu potencial de repouso conseqüentemente demore mais tempo a desencadear um novo potencial o que reduz a frequência cardíaca (Loureiro, 2018).

O potencial de ação da fibra ventricular cardíaca tem em média 105 milivots, o que significa que o potencial intracelular passa de valor muito negativo, por volta de -85 milivots entre os batimentos, para valor ligeiramente positivo, em torno de +20 milivolts, durante cada batimento. Após a potencial quantidade de íons cálcio e sódio penetra nas fibras miocárdicas para esses canais mantendo o prolongado período de despolarização, causando o platô do potencial de ação (Rodrigues, 2017).

Os íons cálcio, sódio e potássio tem uma importante participação especial no coração devido a serem responsáveis no processo de ativação muscular, e cada uma dessas substâncias possuem um efeito importante sobre o bombeamento cardíaco, auxiliando no processo de manutenção cárdica deixando o miocárdio flácido, regulando a pressão arterial e fluxo sanguíneo que vem dos estímulos provocados pela exercitação das fibras musculares cardíacas, sendo mecanismo regulador importante. O sódio com os demais íons é importante para o ser humano, sem ele poderá causar uma arritmia cardíaca devido a sua escassez, além

de hiponatremia ou hipernatremia fazendo com o coração perca todas as funções regulares e normais (Shiels, 2020).

O potássio em excesso pode causar no líquido extracelular (LEC) dilatação e flacidez do coração, diminuindo a frequência, grandes quantidades podem vir a bloquear a condução do impulso cardíaco aos átrios e ventrículos pelo feixe atrioventricular. A leve alteração da concentração pode causar fraqueza e alterações fatais do batimento. Já a deficiência de cálcio pode causar flacidez cardíaca, devido a essa substância ser responsável pelo processo de controle da pressão arterial, sendo fator de ligação entre as excitações elétricas (MACKRILL, 2020).

3.2 ELETROCARDIOGRAMA

É um exame bem simples de fácil acesso que utilizando rotineiramente tanto na triagem dos prontos-socorros e setor de UTI (Unidade de Terapia Intensiva) quanto em checkups preventivos solicitados pelo cardiologista, que tem objetivo principal de observar através de traçados eletrocardiográficos se há falhas na condução elétrica pelo coração. Ou seja, se existem bloqueios ou pontos do miocárdio que não estão se movendo como deveriam o que pode sinalizar alguns problemas cardíacos, como por exemplo: arritmias e taquicardias ou bradicardias; o eletro é um teste inicial que pode apontar possíveis suspeitas que devam ser confirmadas com outros exames adicionais (Guimarães, 2018).

A sistematização na interpretação do eletrocardiograma deve seguir um fluxograma de avaliação observando as seguintes etapas: frequência cardíaca (FC), ritmo cardíaco (RIT), onda P (OP), segmento PR (sPR), intervalo PR (iPR), complexo QRS, ponto J e segmento ST (sST), onda T (OT), intervalo QT (iQT), onda U (OU); a partir de tais informações sobre os conceitos apresentados, se tem os conhecimentos básicos do funcionamento de um eletro, sabendo diferencia através da observação o que se encontrar de forma habitual ou incomum, nos parâmetros da eletrofisiologia de imagens cardíacas (Oliveira, 2018).

No eletrocardiograma (ECG), as derivações são consideradas o registro da diferença de potencial elétrico entre dois pontos. Nas derivações bipolares são diferenças entre dois eletrodos, e nas derivações monopolares a diferença entre um ponto virtual e um eletrodo, as derivações periféricas obtidas a partir dos eletrodos colocados nos membros fornecendo informações eletrocardiográficas do plano frontal, esse tipo de segmento está dividido em derivações bipolares, que registram a diferença de potencial entre dois eletrodos localizados em diferentes membros, derivações unipolares aumentadas, registram a diferença do potencial

entre um ponto teórico no centro do triângulo de Einthoven, com um valor de zero, e os eletrodos em cada extremidade (Paixão, 2016).

Derivações precordiais ou derivações do plano horizontal, esses argumentos precordiais do eletrocardiograma são seis, e são denominados com uma letra V maiúscula e um número de 1 a 6, são derivações unipolares e registram o potencial do ponto em que o eletrodo de mesmo nome é posicionado, são as melhores derivações do ECG para determinar alterações do ventrículo esquerdo, especialmente das paredes anterior e posterior do coração. É importante saber que as derivações não devem ser analisadas separadamente, se não é todo o conjunto do eletrocardiograma, devido que cada derivação é uma visão diferente da mesma estimulação elétrica (Paixão, 2016).

Assim o eletrocardiograma é formado por ondas de depolarização e por ondas de repolarização. Muitos eletrocardiógrafos clínicos modernos utilizam sistemas computadorizados e monitores eletrônicos, ao passo que outros usam registrador com pena inscritora que grava o eletrocardiograma diretamente sobre a folha de papel em movimento para registro dos traçados do coração, para uma possível avaliação de como está os batimentos cardíacos através desse aparelho eletrocardiográfico (Barreto, 2017).

O eletrocardiograma normal é composto pela onda P, pelo composto QRS e pela onda T. O complexo QRS apresenta com frequência, mas sempre mostra ondas distintas dependendo verificação em cada indivíduo; a onda Q, a onda R e onda S. A onda P é produzida pelos potenciais elétricos gerados quando os átrios se despolarizam antes de sua contração, isto é, enquanto a onda de depolarização se propaga pelos ventrículos, portanto tanto a onda P como os componentes do complexo QRS são ondas de despolarização. A onda T é produzida pelos potenciais gerados, enquanto os ventrículos se restabelecem do estado de depolarização esse processo no músculo ventricular normalmente ocorre 0,25 a 0,35 segundos (Silva, 2017).

Quando o impulso cardíaco passa através do coração, uma corrente elétrica também se propaga do coração para os tecidos adjacentes que o circundam e pequena parte da corrente se propaga até a superfície do corpo, se eletrodos forem colocados sobre a pele, em lados opostos do coração, será passível registrar os potenciais elétricos gerados por essa corrente, esse registro é conhecido como eletrocardiograma, sendo monitorados por um aparelho que seja destinado para essa finalidade de captar impulsos eletromagnéticos emitidos pelo coração, e assim se tem o conhecimento de como está o funcionamento do músculo do miocárdio (Filho, 2017).

3.3 ENFERMAGEM CARDIOLÓGICA

Segundo o COFEN (Conselho Federal de Enfermagem) a especificação em enfermagem cardiológica e hemodinâmica é mais uma conquista avançada pelos profissionais de enfermagem, que pretendam atuar no seguimento da cardiologia de forma regulamentada pelos diversos órgãos da sua categoria profissional, sendo assim considerada uma pós-graduação, que tem o intuito de promover e ampliar o conhecimento dos enfermeiros para atuação na cardiologia e hemodinâmica, capacitada para oferecer assistência a pacientes clínicos e cirúrgicos que necessitam de cuidados clínicos, intervencionista e intervisitas nesta área, assim como gerenciar serviços e realizar pesquisas científicas, qualificam enfermeiros e profissionais da área da saúde em cuidados cardiológicos e intervencionista, melhorando o desempenho profissional e assistencial da enfermagem voltada a portadores de doenças cardiovasculares (COFEN, 2013).

A Enfermagem cardiológica nos dias atuais esta tendo cada vez mais importância nos ambientes hospitalares, pela construção de suas competências voltadas para o segmento da cardiologia devido a sua capacitação constante, fazendo com que novos caminhos ainda não explorados pelo profissional enfermeiro possam surgir. Entre as diversas especificidades podemos citar: enfermagem cardiovascular e hemodinâmica, enfermagem urgência e emergência, enfermagem em terapia intensiva, Enfermagem em acesso vascular e terapia Infusional, enfermagem em cardiologia Intervencionista; em todos os campos de atuação da Enfermagem cardiologia a uma procura crescente por qualificação voltada para esse segmento da saúde (Souza, 2020).

O avanço tecnológico, principalmente no seguimento da alta complexidade, faz com que o profissional de saúde acompanhe a evolução do conhecimento em sua área de atuação. Varias pesquisas brasileiras tem avançado na área cardiológica e a enfermagem tem contribuído de forma efetiva para esse avanço. A compreensão dos enfermeiros de como a problemática das doenças cardiovasculares se insere no cotidiano da assistência do profissional que traz consigo a aplicabilidade das metodologias para prevenção destas doenças, assim como para o cuidado ao indivíduo acometido por doença cardiovascular (DCV), de modo a favorecer a gestão do cuidado de enfermagem (Koerich, 2016).

Para isso é necessário que profissional realize diversos processos de capacitação, atualização, revitalização, ou o reconhecimento das aptidões e do desenvolvimento de potenciais dos trabalhadores de enfermagem como prática que emerge do trabalho para

favorecer melhores ações de cuidado no contexto institucional. Nesse sentido, o enfermeiro tem colaborado para implementação e manutenção de políticas de saúde, fazendo com a unidade de saúde a qual ele trabalhe realize sempre uma educação permanente, tendo potencial para assumir uma postura diferenciada na gestão dos sistemas em questão, pois os seus conhecimentos estão voltados para o seu paciente que é o seu alvo principal (Erdmann, 2016).

O enfermeiro é primordial para qualquer área da saúde, pois esse profissional tem um importante papel na prevenção e reabilitação dos seus pacientes seja ela na atenção primária ou terciária, nas mais diversos seguimentos da saúde, e isso não seria diferente quando se trata da sua atuação na enfermagem cardiológica, sendo peça importante da sua equipe, sabendo lidar com as mais diversas situações que venha se deparar, tudo em prol dos seus clientes cardiológicos que necessitam de um maior cuidado devido ao grau de risco, que são acometidos pelas suas patologias ou enfermidades (Paes, 2018).

Sabe-se que o ramo da cardiologia é um dos seguimentos da saúde que exige bastante de qualquer profissional que se disponha atuar nela, sendo necessário um maior empenho e dedicação, pois todos precisam estar bastante atentos aos sinais clínicos de cada paciente. Não sendo diferente com enfermeiro, pois além de um ótimo conhecimento teórico é prático sobre as mais diversas manifestações de uma possível complicação, seja um débito cardíaco diminuído, insuficiência cardiológica a enfermagem precisar saber lidar com essa situação o mais rápido possível (Campos, 2018).

Dessa forma, o enfermeiro na sua prática assistencial seja ela nos setores de UTI, urgência e emergência precisa também saber intervir de forma correta e precisa que estabilize o quadro hemodinâmico de seus pacientes, causando a eles nenhum ou menor dano possível, pois não há mais gratificante para profissional da saúde saber que seu cliente voltou de uma parada cardíaca ou teve alta hospitalar, e tudo isso só foi possível graças aos cuidados da equipe de enfermagem, que sempre estará à disposição melhora a sua qualidade de vida quando ser fazer necessário (Marinho, 2018).

A enfermagem voltada para o seguimento da cardiologia ainda precisa passar por diversas transformações e se aprimorar cada vez mais; para assim qualificar mais a sua pratica assistencial, sendo relevante que o profissional realize aos mais modernos tipos de capacitação voltados para a cardiologia, pois o enfermeiro só tem a ganhar, e que o mesmo possa realizar de forma mais abrangente e precisa uma análise e interpretação de uma imagem de um aparelho eletrocardiográfico, sendo o diferencial, podendo capacitar mais enfermeiros nesse ramo que ainda pouco explorado pela enfermagem (Duran, 2018).

4 METODOLOGIA

A pesquisa será de caráter de revisão integrativa da literatura, no qual ira ser feita investigações em diversas bases de dados para coleta das informações a respeito da temática do estudo em questão; para isso e necessário que o conteúdo analisado no momento da buscar seja de gênero científico e tenha relação direta com a temática proposta, para assim agregar mais conhecimento ao trabalho que será desenvolvido, sendo que será feita uma análise prévia do conteúdo científico das plataformas que contribuirá para o projeto, averiguado sua relação com o tema da pesquisa.

A pesquisa será feita nas seguintes bases de dados (Pubmed) National Library of Medicine e National Institute of Healt-EUA e (LILACS) literatura latino- americana e do caribe em ciências da saúde, com os seguintes descritores em saúde são eles eletrocardiograma, enfermagem cardiológica, fisiologia cardíaca, serão incluídos artigos na pesquisa que se apresentem na forma completa dos anos de 2015 a 2020, oriundos da língua portuguesa, inglesa e espanhola que tenha uma relação com a temática da pesquisa. As bases de dados são estratégias de buscar correspondentes, e o número de artigos encontrados e suas respectivas informações com aplicação dos critérios de inclusão serão apresentadas na tabela abaixo:

Pubmed	Total de artigos encontrados	Resumos que vão para analise (2015 a 2020)	Artigos utilizados
Eletrocardiograma	22,327	10	3
Enfermagem cardiológica	67	36	2
Fisiologia cardíaca	55	28	2
Total de artigos	350,327	74	7

Lilacs	Total de artigos	Resumos que vão para analise (2015 a 2020)	Artigos utilizados
Eletrocardiograma	3653	20	2
Enfermagem cardiológica	47	17	1
Fisiologia cardíaca	276	91	2
Total de artigos	3976	128	5

5 RESULTADOS E DISCURSÕES

5.1 ELETROCARDIOGRAMA NA ASSISTÊNCIA HOSPITALAR

De acordo com (BARROS, 2019) a utilização do eletrocardiograma e de suma importância em qualquer prática assistencial; pois pode fornecer diversas informações eletrocardiográficas sobre o estado fisiopatológico das doenças nos pacientes, sendo um instrumento indispensável no seguimento hospitalar que faz uso dessa ferramenta com mais frequência, para avaliar o quadro hemodinâmico dos seus clientes em diversos momentos. Dessa forma, através da captação de imagens eletrocardiográfica os profissionais podem de forma guiada realizar uma intervenção precoce nos casos de agravos para garantir a saúde do paciente pelos aspectos fornecidos dos traçados eletrocardiográficos que são analisadas pelos diversos profissionais como: enfermeiros e médicos.

Segundo (PARREIRA, 2019) o mapeamento tridimensional feito pelos aparelhos eletrocardiográficos trazer um ganho importante para saúde dos indivíduos, sendo um método seguro no diagnóstico de diversas doenças cardíacas; como por exemplo: aterosclerose coronariana, anormalidades do segmento ST, distúrbios de condução, pericardite, que necessitam desse mecanismo para assim obter os conhecimentos fisiopatológico das enfermidades, além de permitir com acuidade particular o local de origem da doença e sua morfologia no complexo QRS, para assim ser introduzindo o método farmacológico no tratamento e cura.

Em conformidade com (SANTOS, 2019) na assistência hospitalar principalmente no setor de urgência e emergência; o profissional enfermeiro faz uso rotineiramente dos aparelhos de eletrocardiograma sendo uma ferramenta indispensável para suas ações assistências de avaliação e intervenção nos pacientes, para assim pode solicitar exames diante uma situação de infarto agudo do miocárdio, tendo em vista uma execução ágil e interpretações básicas aliadas as demais condições clínicas, sendo de extrema importância, que haja um treinamento específico para alcance dessa prática, tornando-se uma influência positiva no seu processo de qualificação em um determinando seguimento da saúde, para que assim seja capaz de analisar e interpretar corretamente os traçados que ser apresentar nos monitores cardíacos.

Para (GUIMARÃES, 2020) o eletrocardiograma na assistência intra-hospitalar pelo enfermeiro e algo importante para as suas condutas, sendo fator para determinar diversos

agravos em saúde, principalmente àquelas relacionadas à cardiologia, pois esse exame fornecer diversas informações que são de grande relevância para o entendimento e intervenções nos pacientes, e com isso seus achados conseguem determinar diversas informações essenciais do agravamento da doença através das imagens captadas pelos monitores dos aparelhos de eletrocardiografia.

Visto o que foi relatado pelos autores acima citado, percebe-se que o eletrocardiograma na assistência hospitalar é de grande relevância clínica para os profissionais enfermeiros que fazem uso do mesmo, se tornando uma ferramenta extremamente importante na realização da sua análise e interpretação dos traçados eletrocardiográficos, pois o mesmo pode fornecer dados que ajudam a prevenir diversos agravos em saúde, principalmente àqueles relacionados a doenças cardiovasculares dos seus pacientes, como também adotar as melhores intervenções possíveis para poder garantir a integridade dos enfermos, que necessitam de pessoas capacitadas nesse seguimento, para assim poderem executar todas as ações de forma ágil e precisa tornando a prática desse instrumento algo rotineiro.

5.2 PAPEL DO ENFERMEIRO NA CARDIOLOGIA

Segundo (HAMESTER, 2016) o enfermeiro cardiologista assume um papel de grande importância no seguimento da saúde, quando comparado com as demais áreas de atuação da enfermagem assistencial, pois suas atribuições ligadas a esse seguimento traz para si uma grande responsabilidade, no que se respeita a sua atuação como profissional que lida com pacientes que são acometidos por problemas cardiológicos, e assim necessitam de seus cuidados como forma de recuperar ou estabilizar seu quadro hemodinâmico, devido ao seu conhecimento mais aprofundado sobre a fisiopatologia da doença e condutas mais qualificadas, sendo essencial o seu processo de aperfeiçoamento para poder solucionar qualquer tipo de intercorrência, que seja de sua atribuição e respaldo legal que está ligada a sua especialidade.

Conforme (KOERICH, 2016) a Enfermagem no seguimento da cardiologia assume na prática hospitalar o papel de atuar como provedor da saúde garantindo a segurança dos pacientes, no que se diz respeito ao seu acometimento por algum problema cardiovascular sendo importante que o enfermeiro possa saber identificar através seus conhecimentos quando o cliente necessitar de seus cuidados para assim aperfeiçoar e viabilizar sua recuperação o mais rápido possível, utilizando todas as ferramentas que estejam ao seu alcance seja ela ações de educação em saúde com próprios pacientes ou familiares como também a sua equipe com gestor de seu setor.

Segundo (SILVA, 2019) a pratica da eletrocardiografia de imagens cardiológicas pelo profissional enfermeiro e algo que sempre deve esta aliada as suas condutas relacionadas à tomada de decisão para enfermos acometidos por patologias cardíacas, sendo mecanismo que determinar diversos agravos em saúde, pois esse exame fornecer diversas informações que são de extrema importância para análise e compreensão dos pacientes, e com isso os seus achados consegue determinada o estagio de agravamento da doença através das imagens captadas pelos monitores dos aparelhos de eletrocardiograma, e assim aquela pessoa que se apropria de tal ferramenta consegue tem um investigação mais precisa sobre a fisiopatologia da doença.

De acordo com (COSTA, 2016) o enfermeiro necessita saber os principais diagnósticos de enfermagem relacionados à cardiologia, tendo como base os sinais e sintomas dos pacientes acometidos por doenças cardíacas, pois esse processo essencial para avalia qual será a melhor forma de atuar diante das manifestações clinicas apresentadas, para assim pode identificar a doença baseadas em literaturas próprias, para incluir no seu tratamento a SAE (sistematização da assistência de enfermagem), pois tal ação pode melhorar significativamente saúde do paciente, sendo necessário que o profissional saiba inferir corretamente com ações que viabilizam sua recuperação; estruturado em tudo aquilo que ira melhorar a sua pratica assistencial como conhecedor da área em enfermagem cardiologia.

Em concordância com (BASTOS, 2019) o profissional do seguimento de cardiologia assume um papel importante no processo de reabilitação dos enfermos acometidos por doenças ou complicações cardiológicas, devido tem maior contato com os pacientes. A função do enfermeiro diminui o agravamento de determinadas patologias, e de articular métodos que tenha impacto direto na qualidade e segurança dos seus pacientes, através intervenções cada vez mais precisas observados os mínimos detalhes da monitorização e apresentação das diferentes formas do complexo QRS, avaliando o quadro hemodinâmico e fazendo o registro de possíveis intercorrências para assim se respalda legalmente e tem uma maior compreensão sobre o quadro clinico do seu cliente.

Nota-se que o enfermeiro cardiologista assume um papel muito importante na vida de diversos pacientes, é também traz para uma grande responsabilidade por lida em alguns setores com clientes que apresentam quadros extremamente críticos de saúde, sendo primordial que esse profissional sabia utilizar de conhecimento técnico e científico da cardiologia sendo capaz de realiza analise e interpretação de um eletrocardiograma sabendo diferencia o que se apresenta de forma normal/ anormal, aliados aos sinais e sintomas das mais variadas doenças cardíacas e os seus mecanismos fisiopatológicos nos indivíduos, é

assim possa utilizar os principais diagnósticos de enfermagem e suas respectivas intervenções, a fim de garantir uma melhor qualidade de vida ou até mesmo prevenir danos futuros, para assim atuar de forma precoce, sendo correto e preciso na patologia minimizada assim sua propagação e possíveis sequelas, Para isso o mesmo necessitar esta constantemente ser qualificado é atualizado com os novos métodos que são inserindo nesse segmento, para assim buscar modelos de aprimoramento para garanti a saúde e segurança do seu paciente, pois o enfermeiro ira lida com situações bastante delicadas em que o agravamento hemodinâmico do seu cliente e algo que poderá acontecer na sua jornada de trabalho em seus plantões nos hospitais.

5.3 ENFERMEIROS NA ANÁLISE E INTEPRETAÇÃO DE IMAGENS ELETROCARDIOGRAFICAS

De acordo com (MONTES, 2018) o conhecimento sobre a estrutura do músculo miocárdio fornece uma visão simples sobre a fisiologia do coração, além de possibilitar o seu entendimento sobre as diversas reações bioquímicas que acontecer quando esse órgão realizar suas contrações de forma normal, ao fornecer sangue rico em oxigênio para as demais estruturas do corpo, pois sua funcionalidade e existência depender desse fluindo para assim pode realiza todas as atividades de um individuo normal, além disso, o mesmo pode ser um importante indicador quando algo não esta acontecendo típica, sendo a região cardíaca bastante utilizada para diagnostico de alguma doença.

Segundo (MATERLES, 2018) a compreensão do mecanismo fisiopatológico das doenças cardíacas e algo importante para qualquer profissional da área de saúde, não sendo diferente para o enfermeiro que necessita tem o conhecimento técnico-científico, para assim pude enxergar através da sua observação as mais variadas manifestações eletrocardiográficas de uma insuficiência cardíaca, arritmia, tamponamento, pericardite, realizada através da sua análise e interpretação colher informações sobre a fisiopatologia da doença, para pode realizar uma assistência qualificada com todos os seus pacientes, compreendendo sobre o mecanismo de atuação patológico, e também sobre os seus danos hemodinâmicos para os clientes garantindo a integridade da sua saúde.

Conforme (ERDMANN, 2016) atuação dos cuidados de enfermagem ao individuo acometido por doenças cardiovasculares, vai muito além do que somente o entendimento do complexo QRS que se apresentar de forma normal em um eletrocardiograma, mas assim a compreensão das mais variadas apresentações das ondas S, T e U que são fatores

determinantes para análise de um impulso elétrico do coração, e assim saber em qual região cardiológica esta sendo acometida pela doença, para assim poder realizar as práticas de intervenções já estabelecidas para aquele cliente, e também a utilização de novas medidas baseadas nos sinais e sintomas de cada enfermidade que esta diretamente ligada ao mecanismo desencadeador de diversas alterações fisiológicas, que ocasiona mudanças estruturais no coração do individuo causado sequelas e uso de medicamentos ao logo de sua vida.

Para (RIBEIRO, 2020) o conhecimento e atuação da equipe de enfermagem nos setores críticos como, por exemplo, urgência e emergência e UTI (unidade de terapia intensiva) na realização e interpretação do eletrocardiograma são da grande importância clínica para quadro do paciente, principalmente se ela for designada pelo enfermeiro que gestor do setor que tem um maior entendimento sobre as mais diversas manifestações eletrocardiográficas, sabendo diferenciar os achados apresentados nos monitores cardíacos que são os parâmetros bases para seu processo de investigação e adequação da melhor solução possível, fazendo com que o mesmo tenha melhorar ou estabilidade hemodinâmica da patologia cardíaca, e assim possa vir tem alta hospitalar e pode esta novamente com seus familiares.

Visto o que foi exposto, percebe-se que o enfermeiro com especialização em enfermagem cardiológica ou aqueles que passaram por um treinamento mais aprofundado sobre o seguimento da cardiologia, conseguem tem uma compreensão mais precisa e realiza seu fluxograma de avaliação do eletrocardiograma de forma adequada, sabendo analisar e interpretar as imagens eletrocardiográficas e assim compreender quando a alterações no complexo QRS do paciente e demais onda S, T e U, sendo fatores determinantes para apresentação de uma possível complicação cardíaca, em junção ao seu conhecimento mais abrangente sobre a fisiopatologia das doenças relacionadas ao coração, e assim pode realiza intervenções mais precisas no seu processo assistencial ao individuo acometido por tal enfermidade, pois esse profissional possuem os conhecimentos sobre os mecanismos de ação da patologia como também as suas reações bioquímicas nos órgãos do corpo humano, e assim poderá atuar de forma precoce ou minimizado os danos à saúde e segurança do cliente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Análise acerca da temática sobre a interpretação de imagens eletrocardiográficas pelos profissionais enfermeiros no âmbito hospitalar permitiu verificar através de uma revisão baseada em artigos científicos, sobre como os profissionais visualizam os traçados nos monitores cardíacos, quais são os seus principais achados através de sua acurácia acerca das imagens cardiológicas, possibilitando assim conhecer mais sobre sua análise e interpretação do eletrocardiograma.

Diante disso a pesquisa teve como objetivo compreender como os enfermeiros no âmbito hospitalar realizam a análise e interpretação do eletrocardiograma, com isso foi constando através de uma investigação que objetivo do estudo foi atendido efetivamente, pois a partir da análise com artigos científicos verificou-se que os enfermeiros conseguem analisar e interpretar as imagens eletrocardiográficas, sendo predominantemente aqueles profissionais que trabalham nos setores de urgência e emergência e UTI (unidade de terapia intensiva), tem maior facilidade e agilidade na compreender dos traçados.

As principais limitações encontradas para o desenvolvimento da pesquisa foram artigos que apresentava de forma incompleta e que também para leitura era necessário pagamento, pandemia do coronavírus que começou no início do ano de 2020 que impossibilitou uma pesquisa de campo, estudos excelentes, porém encontrados em outras bases de dados, ou seja, não fazia parte da Pubmed e Lilacs, artigos científicos de qualidade que era anteriores ao ano de 2015 que poderia contribuir para o estudo.

Com isso, sugere-se a realização de novos estudos acerca do tema em questão por meio de uma pesquisa de campo, no qual poderá se feita uma avaliação na prática sobre os conhecimentos dos enfermeiros acerca da análise e interpretação do eletrocardiograma, para assim obter mais informações sobre a eletrocardiografia de imagens cardiológicas pelos enfermeiros no âmbito hospitalar, proporcionando saber mais sobre acurácia do profissional, além disso, gerando aperfeiçoamento constante da área em questão possibilitando para enfermagem melhores estudos com pesquisas científicas cada vez avançados relacionado à temática em questão, viabilizado um diagnóstico situacional de diversas enfermidades.

7 REFERÊNCIAS

BASTOS, Mauricio Gonczy Nunes; MACEDO, Thiago Andrade de; ALVES, Fabio Quartieri; JARDIM, Leandro de Oliveira; Barros e Silva, Pedro Gabriel Melo de; SAMPAIO, Marcio Campos; TEIXEIRA, José Carlos Garcia; FURLAN, Valter. **Cardiomiopatia periparto associada à síndrome do QT longo e síncope por taquicardia ventricular polimórfica: relato de caso** / Peripartum cardiomyopathy associated with long QT syndrome and polymorphic ventricular tachycardia syncope: a case report. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1023248>> Acesso em: 06 nov. 2020

BATISTA, Roberta de Alvarenga. **Avaliação multimodalidade em imagem cardiovascular no diagnóstico de casos atípicos de dor torácica: miastenia gravis**, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-969996>> Acesso em: 08 out. 2020.

BARROS Alba Lucia Bolttura Leite; CAVALCANTE, Agueda Maria Ruiz Zimneu; Enfermagem em cardiologia: estado da arte e fronteiras do conhecimento. **Revista Brasileira de Enfermagem** Universidade de São Paulo, [Internet]. 2017; 70(3):451-2. DOI: Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2017700301> Acesso em: 09 ago. 2020.

ESPERÓN, Julia Maricela Torres. **Pesquisa Quantitativa na Ciência da Enfermagem**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/ean/v21n1/1414-8145-ean-21-01-e20170027.pdf> /> Acesso em: 08 abr. 2020.

FERNANDES, Leslie Sue; LIRA, Maria Claudia de Lima Silva; FRANÇA, Vanessa Vieira; VALOIS, Amanda Alves; VALENÇA, Marília Perrelli. Conhecimento teórico-prático de enfermeiras sobre eletrocardiograma. **Revista Baiana de Enfermagem versão On-line**. Salvador- BA, 2015. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org>>. Acesso em: 28 fev. 2020.

FRIEDMANN, Antonio Américo. **Eletrocardiograma no tamponamento cardíaco/ Electrocardiogram in cardiac tamponade**. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1025723>> Acesso em: 08 out. 2020.

GO: **Especialização em Enfermagem em Cardiologia e Hemodinâmica**. 2013 < Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/go-especializacao-em-enfermagem-em-cardiologia-e-hemodinamica_17962.html> Acesso em: 26 maio 2020.

GUIMARÃES, David Bernar Oliveira; RODRIGUES; Tatyane Silva; OLIVEIRA, Sarah Carolline Mazza; AVELINO, Fernanda Valéria Silva Dantas. Tempo porta eletrocardiograma em pacientes com dor torácica na emergência. **Revista de Enfermagem UFPE versão On-line**. Recife-PE, 2018. Disponível em: < file:///C:/Users/Visitante/Downloads/231123-110326-1-PB.pdfv >. Acesso em: 20 fev. 2020.

HALL, John Edward; GUYTON, Arthur C. **Tratado de Fisiologia Médica**, Unidade III- capítulo 9. O músculo cardíaco; O coração como uma bomba e a função das valvas cardíacas, capítulo 11. O Eletrocardiograma normal. Rio de Janeiro, 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo, 2010**. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 abr. 2020.

KOERICH, Cintia; ERDMANN Alacoque Lorenzini . **Gerenciando práticas educativas para o cuidado de enfermagem qualificado em cardiologia**. Brasília, 2016. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27783729>> Acesso em: 08 outubro 2020.

LEONOR, Parreira Rita Marinheiro; Pedro Carmo; Pedro Amador; Tiago Teixeira; Diogo Cavaco; Francisco Costa; Katya Reis-Santos;. **Premature ventricular contractions of the right ventricular outflow tract: Upward displacement of the ECG unmasks ST elevation in V1 associated with the presence of low voltage áreas. Extrasistolia ventricular da câmara de saída do ventrículo direito. ECG efetuado no segundo espaço intercostal revela supra desnivelamento do segmento ST que se associa com a presença de baixa voltagem no mapa electroanatômico**, Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255117308272?via%3Dihub>> Acesso em: 10 nov. 2020

LOUREIRO, Juliana Pereira. **Respostas Fisiológicas de homens saudáveis a variações de nível de dificuldade de um videogame tipo puzzle-** Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2018. Disponível em: <<https://fdocumentos.com/document/respostas-fisiologicas-de-homens-saudaveis-a-variacao-de-por-amadurecerem.html> > Acesso em: 26 maio 2020.

LUIS, Cláudio Lemos Correia 1 2, Maurício Cerqueira 1, Manuela Carvalhal 1, Felipe ferreira 1, Guilherme Garcia 2, André Barcelos da Silva 1, Nicole de Sá 1, Fernanda lopes 1, Ana Clara Barcelos 1, Márcia Noya-Rabelo 1 2 **Um modelo multivariado para predição de doença coronariana obstrutiva em pacientes com dor torácica aguda: desenvolvimento e validação** Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28538760/>>Acesso em: 10 nov. 2020

MACHADO, Michael Jonathan Rodrigues; PAES, Marcio Roberto; RIBEIRO, Anna Carolina; SEGUI; Maria Luiza Hexsel; BRUSAMARELI, Tatiana. **Ritmos cardíacos à beira do leito: conhecimento da equipe de enfermagem de unidade cardiológica /Heart rhythms at the bedside: cardiology unit nursing team's knowledge / Ritmos cardíacos en la cabecera: conocimiento del equipo de enfermería de unidad cardiológica**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org>>Acesso em: 01 maio 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 edição. São Paulo; Atlas, 2010. 297 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social, Teoria, Método e Criatividade**. Rio de Janeiro, 2009.

PAES, Graciele Oroski; CAMPOS, Juliana Faria; MARINHO, Juliana Silva; DURAN, Erika Christiane Marocco; LOPES, Rafael Oliveira Pitta; BRANDÃO, Marcos Antônio Gomes. **Performance de enfermeiros não peritos na classificação dos indicadores clínicos do débito cardíaco diminuído / Non-expert nurses' performance in classifying clinical indicators of decreased cardiac output / Rendimiento de enfermeros no expertos en la**

clasificación de los indicadores MACKRILL, John James; SHIELS, Holly Alice. Evolution of Excitation-Contraction Coupling. Artigo em Inglês/Medline, Irlanda, 2020. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org>> Acesso em: 01 maio 2020.

Clínicos de la disminución del gasto cardíaco. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org>> Acesso em: 01 maio 2020.

PAIXÃO, Adail; RIERA, Andrés R. Pérez; RIBEIRO Antonio L. Pinho, **III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia Sobre Análise E Emissão de Laudos Eletrocardiográficos 2016** Disponível em: < <https://www.scielo.br/scielo.php> > Acesso em: 28 maio 2020.

PASTORE, Carlos Alberto; SAMESIMA, Nelson; Pereira Filho, Horacio Gomes; Tobias, Nancy Maria Martins de Oliveira; Madaloso, Bruna Affonso; Facin, Mirella Esmanhotto. Applicability of the Electro-Vectorcardiogram in Current Clinical Practice / **Aplicabilidade do Eletrovetorcardiograma na Atual Prática Clínica - Um Retrato Preciso da Ativação Elétrica Cardíaca.** July 2019. Correlação anatômica da estrutura helicoidal do miocárdio ventricular por meio da ecocardiografia. Omar Yassef Antúnez Montes 1 Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31000468/>> Acesso em: 07 nov. 2020

PEDRO, Silva Cunha. **Eletrocardiograma na era do mapeamento tridimensional. Qual o segredo da sua juventude O eletrocardiograma na era do mapeamento tridimensional: Qual o segredo da sua juventude? sobreposição. Competências tecnológicas na educação em enfermagem cardiovascular** Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255119300137?via%3Dihub>>. Acesso em: 06 nov. 2020

PINTO FILHO, Marcelo Martins et al. Medidas Eletrocardiográficas de Adultos Brasileiros sem Cardiopatia Estabelecida: ELSA-Brasil. **Arq. Bras. Cardiol**, vol. 109, São Paulo 2017 Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org>> Acesso em: 01 maio 2020.

RIBEIRO, Darlene Guimarães 1: Faculdades Pequeno Príncipe, PR, Brasil p: BR c: Curitiba r: aut BARROS, Fabiane Frigotto de 1: Faculdades Pequeno Príncipe, PR, Brasil p: BR c: Curitiba r: aut. **Revista Espaço para a Saúde 2020.** Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1116006>> Acesso em: 08 out. 2020.

SAFFI, Marco Aurélio Lumertz; BONFADA, Mônica Strapazzon. Conhecimento de enfermeiros no manejo e interpretação do eletrocardiograma. **Revista Baiana de Enfermagem versão On-line** . Salvador- BA, 2018. Disponível em: <<http://www.revenf.bvs.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SANTOS. Eduesley Santana; PIRES, Emile Clara; SILVA, Juliana Teixeira; SALLAI, Vanessa Santos; BEZERRA, Diego Gutierrez, REBUSTINI, Renata Eloah de Lucena Ferretti. Habilidade dos enfermeiros na interpretação do eletrocardiograma de 12 derivações. **Revista Baiana de Enfermagem versão On-line** . Salvador- BA, 2017. Disponível em: <<http://www.revenf.bvs.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

SANTOS, Livia da Silva Firmino COSTA, Roberta Lima; SANTOS, Paula Rodrigues; ESPINDOLA, Silva Pereira; BERTHOLY, Camila Rafaela da Silva Souza SEVERIANO,

Sara Gabriele de Carvalho, FREITAS, Sara Emanuele dos Santos. Eletrocardiogramana prática do enfermeiro em urgência e emergência. **Revista Nursing**, São Paulo, 2019. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1025723>> 08 out. 2020.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. **Métodos de pesquisa**. Rio Grande do SUL, 2009. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/>> Acesso em: 08 abr. 2020.

SOUZA, V.L. Kobayashu RM; Simonetti, S.H. Construção de competências do enfermeiro para implantar unidade terapia intensiva neonatal cardiológica. **Revista Nursing** 2020. Acesso em: 09 ago. 2020.