

**A INTERFACE DO ENFERMEIRO INTENSIVISTA COM PACIENTE DIAGNOSTICADO COM  
BLOQUEIO ATRIOVENTRICULAR DE 3º GRAU/ TOTAL**

**THE INTERFACE OF THE INTENSIVIST NURSE WITH A DIAGNOSTIC PATIENT  
WITH 3º DEGREE / TOTAL ATRIOVENTRICULAR BLOCKING**

JEFERSON GOMES DOS SANTOS

DEJANE VIEIRA DOS SANTOS

**RESUMO**

O bloqueio atrioventricular de 3º grau ou total está classificado como uma bradiarritmia, patologia qual paciente não conseguir realizar uma condução elétrica cardíaca pelo nó sinusal de forma adequada e conseqüentemente o coração tende a diminuir sua atividade de contração e relaxamento do miocárdio. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica e exploratória que visa a revisão e análise dos trabalhos já publicados. O objetivo do trabalho é destacar as ações do enfermeiro intensivista com pacientes diagnosticado com BAV 3º grau. Para tal utilizou-se livros e artigos científicos disponibilizados em periódicos da (SCIELO) Scientific Eletronic Library Online e portal da Sociedade Brasileira de Cardiologia a fim de fundamentar a interface do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total. A coleta de dados desse artigo foi realizada entre os meses de outubro a dezembro de 2019. A análise de dados foi concretizada através da leitura minuciosa e na íntegra dos artigos. Por fim, os estudos apontaram que as utilizações de protocolos em serviços da unidade de terapia intensiva envolvem uma tecnologia que agregou à assistência de enfermagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bloqueio atrioventricular de 3º grau, Eletrofisiologia cardíaca, Assistência de Enfermagem, Unidade de terapia intensiva.

**ABSTRACT**

The 3rd degree or total atrioventricular block is classified as a bradyarrhythmia, a condition in which the patient is unable to properly conduct a cardiac electrical conduction through the sinus node and, consequently, the heart tends to decrease its activity of contraction and relaxation of the myocardium. This is a bibliographic and exploratory research that aims to review and analyze the works already published. The objective of the work is to highlight the actions of the intensive care nurse with patients diagnosed with BAV 3rd degree. To this end, books and scientific articles made available in journals of (SCIELO) Scientific Eletronic

Library Online and the portal of the Brazilian Society of Cardiology were used to support the interface between the intensive care nurse and a patient diagnosed with 3rd degree / total atrioventricular block. Data collection for this article was carried out between the months of October and December 2019. The data analysis was carried out through a thorough and thorough reading of the articles. Finally, studies pointed out that the use of protocols in intensive care unit services involves a technology that added to the nursing care.

**KEYWORDS:** 3rd degree atrioventricular block, cardiac electrophysiology, nursing care, intensive care unit.

## **1. INTRODUÇÃO**

As patologias cardíacas constituem a principal causa de mortalidade na sociedade brasileira e mundial, dentre essas patologias iremos destacar os distúrbios do ritmo ventricular que são diagnosticadas recorrentemente na emergência e unidade de terapia intensiva através de exames da captura do impulso elétrico cardíaco. Classificando-as em bloqueios atrioventriculares de 1º grau ao 3º grau, onde constituem um grupo de alterações da condução do impulso elétrico cardíaco detectáveis pelo exame eletrocardiograma (SOUZA WO, 2010; DIAS AGM, 2010; BORGHOSSIAN SHC, 2010).

Os dados epidemiológicos revelam sobre a prevalência de bloqueio atrioventricular de 3º grau na população brasileira são indeterminados, sem muitos estudos e pesquisas. As análises anteriores pelos resultados de laudos eletrocardiográficos não padronizados estimam a prevalência do bloqueio atrioventricular de 3º grau entre os índices 0,76% a 6,04% no Brasil, já em grandes países internacionais, a prevalência situa-se entre 0,6% a 2,1% (SOUZA WO, 2010; DIAS AGM, 2010; BORGHOSSIAN SHC, 2010).

Atualmente, vem ocorrendo um avanço em relação ao diagnóstico e o tratamento dos bloqueios atrioventriculares de 3º grau, bem como no incremento de tecnologias de informação neste âmbito. A ciência tem realizado melhoria na qualidade do processo e implementação da assistência, com sistemas focados e devidamente adaptados para evitar os atrasos nos atendimentos aos pacientes como BAV de 3º ou total, garantido uma melhora na sobrevivência do paciente (MORAES ERFL, 2016; PAOLA AAV, 2016; KANNAM EE, 2016; JUNIOR PRS, 2016; CARVALHO ACC, 2016; CIRENZA C, 2016 et al).

O coração é um órgão com a funcionalidade em contrair e levar sangue rico em oxigênio para todos os sistemas e células do corpo humano, composto por quatro câmaras cardíacas que são dois átrios e dois ventrículos separados por duas válvulas, a primeira é

tricúspide localizada a direita do coração e a segunda é a mitral localizada a esquerda do mesmo, ambas com a responsabilidade em realizar a sístole e diástole através da atividade elétrica desse coração (MORAES ERFL, 2016; PAOLA AAV, 2016; KANNAM EE, 2016; JUNIOR PRS, 2016; CARVALHO ACC, 2016; CIRENZA C, 2016 et al).

A eletrofisiologia cardíaca é a responsável pela liberação dos impulsos elétricos por todo o caminho e músculo cardiovascular, esse percurso que o impulso deve percorrer começa próximo a veia cava superior, no átrio esquerdo exatamente no nó sinusal que é o emissor do impulso elétrico que será encaminhado para os caminhos internodais anterior, médio e posterior localizado no átrio esquerdo e simultaneamente será enviado para os feixe de Bachmann no átrio direito até chegar no nó atrioventricular, esse impulso elétrico será encaminhado para os feixes de His esquerdo e direito que estão localizados nos ventrículos, chegando no ventrículo direito esse impulso percorrerá os feixes de His por fim esse impulso irá chegar as células de Purkinje. Já no ventrículo esquerdo por ser mais espesso pela função de bombear sangue para grande circulação o feixe de His se desemboca em feixe de His superior, médio e inferior até chegar as células de Purkinje, por fim ocorrendo a contração do músculo cardíaco (SOUZA WO, 2010; DIAS AGM, 2010; BORGHOSSIAN SHC, 2010).

O bloqueio atrioventricular de 3º grau ou total está classificado como uma bradiarritmia, patologia qual paciente não conseguir realizar uma condução elétrica cardíaca pelo nó sinusal de forma adequada e conseqüentemente o coração tende a diminuir sua atividade de contração e relaxamento do miocárdio. Por fim, resulta em uma diminuição da frequência cardíaca do paciente apresentando os níveis abaixo do padrão fisiológico, que são entre 60 a 100 batimentos por minutos (MIZZACI CC, 2017; SOUZA TGS, 2017; TARGUETA GP, 2017; TÓTORA APF, 2017; MATEOS JCP, 2017).

Paciente diagnosticado com BAV de 3º grau são sintomáticos e classificado como paciente grave com risco eminente de morte, a sintomatologia apresentada são bem nítidas e típicas são bradicardia, síncope, pré-síncope, fadiga extrema, rebaixamento do nível de consciência, bradisfigmia, hipotensão arterial severa (FONSECA AJ, 2010; OLIVEIRA CAR, 2010; FRIEDMANN AA, 2010; GRINDLER J, 2010).

Ao longo dos anos as unidades de tratamento intensivos cardiológicas ou geral vem corroborando com a sociedade brasileira de cardiologia criações de protocolos para a assistência de enfermagem aos pacientes com essa patologia. Esse protocolo descreve toda a conduta inicial até a conduta cirúrgica de acordo com cada diagnóstico e quadro sintomatológico do paciente na unidade de terapia intensiva para melhorar o prognóstico do

mesmo (FONSECA AJ, 2010; OLIVEIRA CAR, 2010; FRIEDMANN AA, 2010; GRINDLER J, 2010).

Esse estudo tem a finalidade de compartilhar com a sociedade e a comunidade acadêmica a importância da interface do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total. Sendo assim, vem instruir o aprendizado e dar visibilidade aos aspectos clínicos relacionados ao bloqueio atrioventricular de 3º grau, considerando a alta mortalidade do BAV e a necessidade de se identificar os sintomas para dar início ao seu tratamento mais precoce possível e conseqüentemente, contribuir no aumento da sobrevivência dos pacientes.

Portanto, esse artigo possui o caráter de orientar e evidenciar para a sociedade científica e acadêmicos da área de saúde, a importância da interface do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total, planejando e executando todas as condutas a serem tomadas, imediatamente, para serem evitadas o agravamento e óbito do paciente portador de BAV. Revela-se a importância do presente trabalho o qual tem por objetivo destacar as ações do enfermeiro intensivista com pacientes diagnosticado com BAV e melhorando a conduta e resolutividade do problema cardíaco nas unidades de terapia intensiva das instituições de saúde.

Como é a interface do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total?

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica e exploratória que visa a revisão e análise dos trabalhos já publicados. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 10 anos, estando disponíveis de acesso ao texto completo, escrito na língua portuguesa, publicados em forma de artigo original, foram utilizados protocolos e diretrizes atualizados e publicados.

Para tal utilizou-se livros e artigos científicos disponibilizados em periódicos da (SCIELO) Scientific Electronic Library Online e portal da Sociedade Brasileira de Cardiologia a fim de fundamentar a interface do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total, ressaltando a importância das condutas clínicas na fundamentação dos cuidados. A busca ativa dos artigos foi obtida por meio das palavras-chaves: Bloqueio atrioventricular 3º grau, Eletrofisiologia cardíaca, Assistência de Enfermagem na unidade de terapia intensiva.

A coleta de dados desse artigo foi realizada entre os meses de outubro a dezembro de 2019. Foram encontrados 87 artigos sobre o tema bloqueio atrioventricular de 3º grau. Após a leitura dos seus respectivos resumos foram selecionados 40 artigos, sendo excluídos 13 artigos, por não atenderem ao tema proposto, totalizando para o desenvolvimento do trabalho o quantitativo de 27 artigos.

A análise de dados foi concretizada através da leitura minuciosa e na íntegra dos artigos selecionados onde se buscou o aprofundamento do conhecimento, os quais foram destacados tópicos de abordagem, agrupando os assuntos nas seguintes categorias: Bloqueio atrioventricular 3º grau, Unidade de terapia intensiva, Atuação do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau. Após a categorização dos artigos selecionados procedeu-se a análise descritiva dos dados.

Em todas as suas etapas este artigo atendeu aos requisitos da Lei Nº 9.610/98 relativo aos crimes contra a propriedade intelectual, que estabelece critérios sobre a pesquisa que viole o direito autoral. A conduta típica do crime de violação de direito autoral é ofender, infringir, transgredir o direito do autor. A reprodução, total ou parcial, de obras por fotocópia ou qualquer outro meio, mecânico ou eletrônico sem prévia autorização do autor, é ilícita e possível de procedimento judicial contra o infrator, constituindo assim o plágio.

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Bloqueio atrioventricular de 3º Grau/Total**

O bloqueio atrioventricular é uma patologia específica da condução elétrica cardíaca, onde a mesma não consegue seguir o percurso correto desse impulso elétrico. Inicia-se pelo nó sinusal localizado no átrio esquerdo, onde é responsável por gerar a sístole, ou seja, a contração do músculo cardíaco (ANDRADE JP, 2010; MENEGHELO RS, 2010; COSTA RVC, 2010).

Existem classificações desses bloqueios atrioventriculares, atualmente pela sociedade Brasileira de Cardiologia sendo, BAV 1º grau ao BAV 3º grau ou total. Para BAV de primeiro grau, a condução é lentificada, sem falha de batimento cardíaco. Todas as ondas P são normais e são seguidas de complexos QRS dentro da normalidade fisiológica, mas o intervalo P-R é mais longo do que o normal ( $> 0,2$  s). Para BAV de terceiro grau, não há relação entre ondas P e complexos QRS, e a frequência das ondas P é maior que a dos complexos QRS (ANDRADE JP, 2010; MENEGHELO RS, 2010; COSTA RVC, 2010).

BAV de 2º grau ocorre que o intervalo P-R aumenta progressivamente a cada batimento, até que o batimento atrial não é conduzido e não há complexo QRS (fenômeno de Wenckebach); a condução nodal AV continua no próximo batimento e a sequência se repete, nesse bloqueio existe duas classificações que são: mobitz I e mobitz II (SOUZA FM, 2011; POHL B, 2011).

O BAV de segundo grau Mobitz tipo I pode ser fisiológico em pacientes mais jovens e atléticos. O bloqueio ocorre no nó Atrioventricular em cerca de 75% dos pacientes com complexo QRS estreito e em pontos infranodais (feixe de His ou seus ramos ou fascículos) em repouso. No BAV de segundo grau, Mobitz tipo II, o intervalo P-R permanece constante. Os batimentos deixam de ser conduzidos intermitentemente e os complexos QRS deixam de ser registrados, geralmente em um ciclo repetitivo a cada terceira (bloqueio 3:1) ou quarta (bloqueio 4:1) onda P (SOUZA FM, 2011; POHL B, 2011).

No BAV de 3º grau não existe nenhuma comunicação elétrica entre átrios e ventrículos e não há qualquer relação entre ondas P e complexos QRS (dissociação AV). A função cardíaca é mantida por escape juncional ou marca-passo ventricular. Os ritmos de escape que se originam acima da bifurcação do feixe de His registram complexos QRS estreitos, a frequência cardíaca relativamente lentas e (< 40 bpm) e seguras (ANDRADE JP, 2010; MENEGHELO RS, 2010; COSTA RVC, 2010).

Os ritmos de escape que se originam abaixo da bifurcação registram complexos QRS mais largos, frequência cardíaca mais baixas e inadequadas e sintomas mais graves como uma pré-síncope, síncope e insuficiência cardíaca. Os sinais são aqueles da dissociação Atrioventricular, como ondas a em canhão, flutuações da pressão arterial e alterações de intensidade da bulha 1. O risco de síncope relacionada à assistolia e morte súbita será maior, se o ritmo de escape for lento (CARNEIRO BV, 2012; PIRES HHM, 2012; NOGUEIRA ACC, 2012; BRICK AV, 2012).

Existem alguns fatores relacionados que aumentam o aparecimento dessa patologia na população, são algumas patologias como fibrose idiopática, esclerose do sistema de condução elétrica e doença cardíaca isquêmica. Outros fatores, porém, menos comum são uso de drogas como betabloqueadores, digoxina, tônus vagal aumentado, vulvopatia e doenças cardíacas congênitas. Por isso a impotência do acompanhamento cardiológico anualmente (CARNEIRO BV, 2012; PIRES HHM, 2012; NOGUEIRA ACC, 2012; BRICK AV, 2012).

A sintomatologia desse paciente com BAV 3º grau são graves e o mesmo tem risco eminente de morte. Apresenta fadiga severa, dispneia com batimento de asa do nariz consequente da diminuição de sangue oxigenado e hematóse nos pulmões, frequência

cardíaca extremamente abaixo do padrão fisiológico desencadeado pela diminuição do tônus muscular relacionado e diminuição do impulso elétrico que chega aos feixes de his e celular de purkinje rebaixamento no nível de consciência pela redução do fluxo cerebral pela ejeção de frankling, pressão arterial tendo a um quadro de hipotensão devido a diminuição da contratação cardíaca diminuída pelo impulso elétrico na via de condução (VENANCIO AC, 2011; SAAD E, 2011; SIQUEIRA L, 2011).

Exames complementares que são necessários para avaliar essa atividade elétrica cardíaca é eletrocardiograma responsável pela captura dos impulsos elétrico através de eletrodos colocados sobre a pele, Holter que é um eletrocardiograma, porém mais demorado onde analisa-se esse impulso elétrico por no mínimo 24 horas e teste de esforço para avaliar o impulso elétrico durante uma atividade física e qual sera a melhor conduta a ser tomada para reverter o quadro clinico do paciente (VENANCIO AC, 2011; SAAD E, 2011; SIQUEIRA L, 2011).

O tratamento é extremamente imediato e farmacológico e cirúrgico com inserção de um marca passo que será responsável por liberar o impulso elétrico para toda parte do coração. Associado ao uso de drogas cronotrópicas, para melhorar momentaneamente essa frequência cardíaca baixa e corroborando com fluxo sanguíneo sistêmico e cerebral. A mais utilizada nesse bloqueio atrioventricular de 3º grau/total é Sulfato de Atropina por via endovenosa (JUNIOR JM, 2018; MOSQUEIRA JAP, 2018; MOURA ELR, 2018).

### **3.2 A interface do enfermeiro intensivista na unidade de terapia Intensiva**

A unidade de terapia intensiva é setor responsável por uma assistência mais intensa e complexa com monitorização mais severa e avaliação continua do sistema hemodinâmica e demais. O enfermeiro que trabalha nesse setor é chamado de enfermeiro intensivista o qual precisa ter um conhecimento aprofundado das patologias e da sintomatologia da mesma sendo necessário o titulo de especialista em unidade de terapia intensiva para atuar nesse setor (NICOLAU JC, 2013; et al)

A unidade de terapia intensiva tem uma estrutura física especifica pensada para dar suporte e facilidade aos profissionais de enfermagem na assistência aos pacientes, desde a realização de exames com aparelhos portáteis há uma visibilidade dos pacientes de forma geral. Logo os enfermeiros intensivistas são preparados e capacitados para prestar essa assistência de forma integral aos pacientes internados nessas unidades (NICOLAU JC, 2013; et al)

Nessas unidades são necessários vários instrumentos para dar uma melhor assistência aos pacientes com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total já que são pacientes hemodinamicamente instáveis. A UTI como é chamada necessita de redes de gases em todos os leitos, monitores multiparametricos, ventiladores mecânicos disponíveis se necessário da clinica do paciente, bombas de infusão entre outros instrumentos. Sendo de responsabilidade do enfermeiro intensivista avaliar a funcionalidade de cada instrumento desse, antes da administração do leito para o paciente (MISSAGLIA MT, 2013; NERIS ES, 2013; SILVA MLT, 2013).

Principalmente o oxigênio que está localizado na rede de gases superior ao leito, já que na BAV 3º grau cerca de 100% dos pacientes farão uso do mesmo, é fundamental uma manutenção nos tubos e anexos desse percurso sempre que necessário para garantir a eficácia desse sistema, para que venha suprir a necessidade do paciente e do setor com qualidade (MISSAGLIA MT, 2013; NERIS ES, 2013; SILVA MLT, 2013).

Nesse paciente é de suma importância a utilização de monitorização hemodinâmica continua do traçado eletrocardiográfico através do monitor. O enfermeiro intensivista deverá acoplar quatro eletrodos, sendo dois no segundo espaço intercostal direito e esquerdo e mais dois no rebordo costal inferior para mensuração desse impulso elétrico, corroborando com avaliação e observação da atividade cardíaca desse paciente (PIAS C, 2015; MASCOLO NP, 2015; SILVA ERR, 2015; LINCH GFC, 2015; SOUZA EM, 2015).

O intensivista deve estar sempre verificando os fios e eletrodos do monitor, quanto a sua funcionalidade, quanto aos locais de aplicação correto e sua higienização, associando aos cuidados com interferências de aparelhos eletroeletrônicos na capturação dos impulsos eletricos, observando sempre o paciente e aparelhos em uso no mesmo (PIAS C, 2015; MASCOLO NP, 2015; SILVA ERR, 2015; LINCH GFC, 2015; SOUZA EM, 2015).

O enfermeiro intensivista necessita verificação sempre do carrinho de emergência, analisar a funcionalidade do desfibrilador/Cardioversor, conferir o lacre das drogas acopladas no carrinho, pois paciente com bloqueio atrioventricular de 3º grau podem evoluir rapidamente para uma parada cardiorrespiratória, onde o profissional necessita destreza na aplicação da conduta em situações que necessita a utilização do carrinho de emergência (BACKES MTS, 2015; ERDMAN AL, 2015; BUSCHER A, 2015).

Esse profissional intensivista necessita de um olhar holístico com os pacientes e prestar uma sistematização de enfermagem adequada, pois os mesmos com diagnostico de bloqueio atrioventricular de 3º grau podem evoluir com outras patologias devido a clinica e fisiopatologia da mesma. Sendo o enfermeiro o responsável por essa avaliação continua e

cuidados prestados a esse paciente (SILVA GF, 2010; SANCHES PG, 2010; CARVALHO MDB, 2010).

A interface desse enfermeiro intensivista, ou seja, essa comunicação entre paciente e aparelhos médicos associado a unidade de terapia intensiva está correlacionado de forma íntegra, como uma base onde se necessita que esse profissional tenha um domínio e destreza na assistência de enfermagem e manuseio desses aparelhos para que se tenha uma conduta correta e fidedigna para esse paciente (SILVA GF, 2010; SANCHES PG, 2010; CARVALHO MDB, 2010).

Essa interface na UTI é de muita importância principalmente no incentivo aos pacientes que não estão em uso de sedação, a realizarem o autocuidado onde estudos já demonstraram que essa interface de incentivo do profissional ao paciente principalmente no setor de unidade intensiva acaba sendo ligada a uma melhora ao quadro clínico do paciente mesmo (PIAS C, 2015; MASCOLO NP, 2015; SILVA ERR, 2015; LINCH GFC, 2015; SOUZA EM, 2015).

### **3.3 A importância do enfermeiro intensivista no domínio do Eletrocardiograma no BAV 3º grau**

No bloqueio atrioventricular de 3º grau é fundamental para manutenção e avaliação do quadro clínico do paciente. O enfermeiro intensivista precisa ter destreza e domínio na realização do eletrocardiograma e conseqüentemente na avaliação do mesmo, para que se tenha uma conduta e assistência de qualidade aos pacientes com patologias cardíacas (CAVACO D,2016; MORGADO F, 2016; BONHORST D, 2016).

O eletrocardiograma é um exame que avalia o impulso elétrico por todo percurso do coração chamado de via de condução elétrica, através de eletrodos acoplado na pele do paciente onde 6 eletrodos são posicionados no tórax e mais 4 eletrodos são posicionados nos membros superiores e inferiores. Esse exame é principal para confirmação do bloqueio atrioventricular de 3º grau/total, por isso é essencial que o enfermeiro intensivista domine sua realização e sua interpretação através das suas ondas elétricas desenhadas pela caneta do aparelho (CAVACO D,2016; MORGADO F, 2016; BONHORST D, 2016).

Esses eletrodos posicionados no tórax do paciente irão capturar o impulso elétrico liberado pelo nó sinusal localizado no átrio direito próximo a veia cava superior na porção final, após essa liberação esse impulso será encaminhado para caminhos internodais anterior, médio e posterior ainda no átrio direito, outra parte de impulso passa para átrio esquerdo através do feixe de backman, logo após, a porção do impulso elétrico do átrio direito chega ao

nó atrioventricular e tem retado de milésimo de segundo para liberação do impulso para os ventrículos direito e esquerdo através dos feixe de His para que se chegue as células de purkinje para ocorrer a contração cardíaca (SOARES T, 2012; SOUZA EN, 2012; MORAES MA, 2012; AZZOLIN K 2012).

O ventrículo esquerdo por ser mais espesso a sua musculatura, os feixes de His presente na porção final desse ventrículo ocorre uma separação antes das células de purkinje, para se ter uma contração mais intensa e que venha realizar uma sístole ventricular com mais intensidade para a grande circulação, essa divisão é caracterizada pelo fascículo superior, médio e inferior onde todos tenham a presença de célula de purkinje em torno dessa musculatura cardíaca (SOARES T, 2012; SOUZA EN, 2012; MORAES MA, 2012; AZZOLIN K 2012).

O enfermeiro intensivista é profissional capacitado e treinado para estar apto a realização do eletrocardiograma a beira leito na unidade de terapia intensiva, esse conhecimento é necessário principalmente para fixação dos eletrodos, pois acoplados em locais errados conseqüentemente o exame dará um pseudo diagnóstico. E no bloqueio atrioventricular de 3º grau/total é imprescindível a agilidade na realização dos exames e conduta pois cada segundo é importante para o paciente com BAV 3º grau (VIEIRA AC, 2016; BERTTONCELO KCG, 2016; GIRONDI JBR, 2016; NASCIMENTO ERP, 2016; HAMMERSCHMIDT KSA, 2016; ZEFERINHO MT, 2016).

O eletrocardiograma conseguiu dar uma visualização do coração em 12 derivações, essas classificadas em derivações precordiais e periféricas ambas sendo subdivida em 6 derivações. A precordial é observada pela fixação dos eletrodos no tórax, esses eletrodos são denominados de V1 a V6 onde cada um tem uma localidade para ser acoplado. A derivação V1 é fixado no 4º espaço intercostais na região peresternal do lado direito, já a V2 fica no mesmo local, porém lado oposto que é o esquerdo, V4 é acoplado no 5º espaço intercostais na região hemiclavicular, e V3 já é fixado entre as derivações V2 e V4, a derivação V5 será acoplado na linha axilar anterior do 5º espaço intercostais e por fim na V6 será acoplado na linha axilar média do 5º espaço intercostais (VIEIRA AC, 2016; BERTTONCELO KCG, 2016; GIRONDI JBR, 2016; NASCIMENTO ERP, 2016; HAMMERSCHMIDT KSA, 2016; ZEFERINHO MT, 2016).

As derivações periféricas são denominadas como DI, DII, DIII, AVL, AVF, AVR dando uma visualização do coração de uma forma completa, essas derivações são conhecidas pela formação do triângulo de Einthoven, com braçadeiras sendo acopladas nos membros superiores e inferiores. Essas braçadeiras são com tonalidade que ajuda na realização e

fixação para o enfermeiro intensivista onde as cores mais claras são superiores e mais escuras inferiores, sendo assim a braçadeira amarela acoplada no membro superior esquerdo e vermelha no membro superior direito, a verde é acoplada no membro inferior esquerdo por fim a preta é acoplada em membro inferior direito onde a mesma tem a função de ser como fio terra impedindo interferências de outros aparelhos da unidade de terapia intensiva. Por essa funcionalidade que as derivações periféricas denominam o triângulo de einthoven, pois a monitorização se dar dos membros superiores para membro inferior esquerdo cardíaca (SOARES T, 2012; SOUZA EN, 2012; MORAES MA, 2012; AZZOLIN K 2012).

No membro superior direito denomina-se a derivação AVR, já no membro esquerdo denomina-se AVF e entre ambas temos a derivação DI, do membro superior direito para membro inferior esquerdo denomina-se DII onde esse membro inferior esquerdo é AVL e por fim do membro superior esquerdo para membro inferior esquerdo denomina-se a derivação DIII. O enfermeiro intensivista deve ter conhecimento de todas essas derivações para se ter uma conduta mais adequada no quadro de BAV 3º grau, principalmente na DII onde apresenta-se a maiorias das patologias cardíacas (ASSUPNÇÃO AC, 2018; MORREIRA DAR, 2018).

O enfermeiro intensivista necessita ter um conhecimento profundo das ondas eletrocardiográficas, pois ela informa muito sobre o coração, sístole, diástole e vias de conduções. No eletrocardiograma conseguimos avaliar a presença da onda P, espaço P-R, Complexo QRS, Segmento ST e por fim uma onda T, são as ondas que o exame captura e enfermeiro necessita conhecê-la muito bem, essas ondas capturadas são apresentadas em amplitude e profundidade no papel do eletrocardiograma, através delas é possível avaliar a frequência cardíaca do paciente principalmente dos pacientes com bloqueio atrioventricular de 3º grau que apresenta um o ECG bem específico onde o enfermeiro intensivista necessita de uma destreza nessa avaliação (ASSUPNÇÃO AC, 2018; MORREIRA DAR, 2018).

A onda P é caracterizada por avaliar a função atrial do coração, onde se apresenta no eletrocardiograma como uma onda de amplitude, com duração de 0,08 segundo á 0,10 segundos, essa onda é de suma importância que o intensivista avalie nos pacientes com BAV 3º grau onde a mesma não apresenta-se no traçado eletrocardiográfico, já na avaliação do espaço P-R o enfermeiro deve estar atento a duração que varia de 0,12 segundos a 0,20 segundos e ela segue o eixo do eletrocardiograma, chamado de eixo isoeletrico, ocorre alterações desse espaço principalmente nos bloqueios atrioventriculares de 1º e 2º grau (STEFANINI E, 2012).

No complexo QRS apresenta três ondas diferentes em amplitude e profundidade, esse complexo corresponde a uma contração ventricular do musculo cardíaco. O enfermeiro intensivista necessita avaliar principalmente a profundidade da onda Q, onde a mesma não pode exceder 1/3 da amplitude da onda R. No traçado do eletrocardiograma esse complexo tem duração de 0,05 segundo á 0,10 segundos, logo após, no traçado a presença da onda T apresentada em amplitude correspondendo ao relaxamento ventricular com duração de no máximo 0,10 segundos (STEFANINI E, 2012).

Existem duas formas distinta para o intensivista calcular a frequência cardíaca de um paciente com BAV 3º grau através do ECG, onde primeiramente deve se avaliar e escolher dois ciclos cardíaco e calcular entre eles. Existe duas constantes para essa avaliação que são 1500 e 300, o enfermeiro para utilizar a constante de 1500 deverá contar quantos quadradinhos na horizontal há de um ciclo ao outro e dividir por 1500. Na constante 300 deve se contar quantos quadrados grande a de um ciclo ao outro, por fim, consegui se obter a frequência cardíaca do paciente de bloqueio atrioventricular de 3º grau que é fundamental essa mensuração constante (STEFANINI E, 2012).

No eletrocardiograma de um paciente com bloqueio atrioventricular de 3º grau apresenta-se com a frequência cardíaca muito baixa, observada através da distância entre cada ciclo cardíaco. As ondas P quase isométrica por impulso elétrico não ocorrer, o escalpe ventricular gera pouco impulso elétrico ventricular que apresenta uma frequência de < de 40 bpm, o complexo QRS quase não é visualizado no traçado eletrocardiograma, não é possível avaliar o espaço P-R por fim, o enfermeiro intensivista precisa ter domínio do eletrocardiograma associado a clinica do paciente para uma conduta fidedigna e adequada para melhorar o prognóstico do mesmo intercostais (VIEIRA AC, 2016; BERTTONCELO KCG, 2016; GIRONDI JBR, 2016; NASCIMENTO ERP, 2016; HAMMERSCHMIDT KSA, 2016; ZEFERINHO MT, 2016).

### **3.4 Assistência do enfermeiro na unidade de terapia intensiva com paciente com BAV 3º grau**

O bloqueio atrioventricular de 3º grau/total requer uma assistência de enfermagem eficaz, continua e rápida. Pois o paciente está instável hemodinamicamente e com risco eminente de morte, a unidade de terapia intensiva permite que o enfermeiro intensivista oferte essa assistência com aparelhos médicos de ultima geração associando ao seu domínio da patologia e corroborando com a melhora do quadro clinico do paciente (STANIAK HL, 2013;

BITTENCOURT MS, 2013; SHAROSVSKY R, 2013; BENSENOR I, 2013; OLMOS RD, 2013; LOTUFO PA, 2013).

Assim que o intensivista recebe esse paciente no setor, o mesmo já deve estar com leito pronto a espera do paciente. O mesmo ficará em repouso no leito na posição de semi folwer, pois essa posição ajuda no processo de respiração já que as viscera não impede a expansão toracica, o repouso é fundamental nesse paciente com BAV 3º grau, devido ao déficit de condução elétrica e frequência cardíaca baixa é necessário evitar consumo de oxigênio e do musculo cardíaco, evitando assim uma piora momentânea do quadro clinico (STANIAK HL, 2013; BITTENCOURT MS, 2013; SHAROSVSKY R, 2013; BENSENOR I, 2013; OLMOS RD, 2013; LOTUFO PA, 2013).

Logo após, o paciente será monitorização através do monitor multiparametrico, para mensuração da frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e diastólica, saturação de oxigênio através do oxímetro de pulso acoplado ao monitor e mais importante na avaliação do BAV 3º grau o traçado eletrocardiográfico do paciente. A monitorização se dar através de fixação de eletrodos específicos e em áreas diferentes do eletrocardiograma porem com a mesma finalidade, que é a avaliação do sistema cardiovascular, sendo acoplados no segundo espaço intercostais no lado direito e esquerdo, e mais dois nos rebordos intercostais inferiores, seguindo a mesma lógica das cores (COUTO V, 2015; SARAIVA RS, 2015; DESLANDES AO, 2015; SANTOS PC, 2015).

A pressão arterial é aferida através do esfignomenometro acoplado ao monitor multiparametrico, onde o mesmo irá realizar uma insuflação para mensurar a pressão sistólica e diastólica, porem no paciente com bloqueio atrioventricular de 3º grau/total apresentam-se com hipotensão arterial consequentemente associado a diminuição da contração cardíaca pelo bloqueio na via da condução elétrica (COUTO V, 2015; SARAIVA RS, 2015; DESLANDES AO, 2015; SANTOS PC, 2015).

A saturação de oxigênio é imprescindível na conduta do enfermeiro intensivista ao paciente com BAV 3º grau. A capturação da oxi-hemoglobina é através da luz infravermelha, localizada no interior do oxímetro de pulso, o enfermeiro deve estar atento as pacientes de sexo feminino, pois esmaltes de tonalidades escura dar um pseudo valor na saturação. Pacientes com a saturação de oxigênio 100%, o intensivista deve avaliar a funcionalidade do oxímetro, pois cada hemácia carrega em si três moléculas de oxigênio e uma de gás carbônico, sendo denominadas oxi-hemoglobina e carbo-hemoglobina, por isso nenhum paciente terá sua saturação de oxigênio 100%. Os pacientes com BAV 3º grau, apresentam dispneia severa, uma dificuldade de respirar devido a diminuição de sangue oxigenado ao

sistema respiratório, principalmente na realização da hematose, prejudicando o quadro clínico do paciente ((STANIAK HL, 2013; BITTENCOURT MS, 2013; SHAROSVSKY R, 2013; BENSON I, 2013; OLMOS RD, 2013; LOTUFO PA, 2013).

O enfermeiro intensivista precisa se preocupar quanto ao valor da glicemia capilar, pois a sua mensuração é fundamental para controlar o consumo do oxigênio e conseqüentemente o músculo cardíaco. O estado de hiperglicemia é uma situação que complica mais ainda o prognóstico de bloqueio atrioventricular de 3º grau, pelo consumo excessivo do oxigênio e aumento do metabolismo. Essa elevação de metabolismo faz com que, o coração tenha que acelerar suas diástoles e sístoles para compensar. Porém esse coração se apresenta em um quadro crítico descompensado, onde sua fração de ejeção já não é tão eficiente e conseqüentemente além do BAV 3º grau, tende a desenvolver um edema pulmonar pela contração ineficaz do músculo corroborando com ineficaz dos impulsos elétricos (PIRES LDA, 2010; GUIMARÃES HP, 2010; LOPES RD, 2010; LEAL PHL, 2010).

Esse paciente, necessita de acesso venoso calibroso para administrações de medicações segundo prescrição médica, principalmente o sulfato de atropina medicação mais utilizada nesse quadro clínico, e em algumas situações realização de exames laboratoriais para avaliar a atividade cardíaca, devido ao risco de infarto agudo do miocárdio por bloqueio atrioventricular de 3º grau associando uma isquemia cardíaca. O intensivista necessita ter uma avaliação diária desse acesso, pelo risco de sinais flogísticos e de infecção (PIRES LDA, 2010; GUIMARÃES HP, 2010; LOPES RD, 2010; LEAL PHL, 2010).

O enfermeiro intensivista deve instalar o marca passo transcutâneo segundo prescrição médica, para ajudar no impulso elétrico ao músculo cardíaco. Esse aparelho deve ser acoplado na região do tórax no quadrante superior direito e na região da linha média axilar, para ajudar na contração do coração através da pele. O enfermeiro deve orientar o paciente que seu uso é temporário até a incisão do aparelho definitivo através de procedimento cirúrgico (PIRES LDA, 2010; GUIMARÃES HP, 2010; LOPES RD, 2010; LEAL PHL, 2010).

Acima de tudo o enfermeiro intensivista precisa ter cuidado com a pele do paciente, devido ao risco de ocorrer lesão por pressão principalmente quando paciente é idoso, risco de fricção e cisalhamento e deve ser aplicar sempre a escala de braden para avaliação de turgor e pele, a mudança de decúbito deve ser realizada de 2 em 2 horas em exceção em pacientes instáveis hemodinamicamente com risco iminente de morte (FERRARI ADL, 2012; PICOLLI JCE, 2012; GOLDANI MA, 2012; FERREIRA DK, 2012; GUARANA JCVC, 2012; GAZZONI GF, 2012; ET AL).

A elevação da grade do leito é fundamental, e para isso o intensivista deve avaliar o paciente, o risco tem quando o paciente tentar levantar do seu leito, e ao ocorrer uma queda o mesmo pode desenvolver algumas complicações neurológicas severas. Essa avaliação é incluída em todos os pacientes idosos. O enfermeiro intensivista deve aplicar a escala de morse, onde o intensivista avalia quais pacientes apresentam esse risco e para que venha realizar uma assistência de enfermagem de forma adequada a cada paciente na sua unidade de terapia intensiva (FERRARI ADL, 2012; PICOLLI JCE, 2012; GOLDANI MA, 2012; FERREIRA DK, 2012; GUARANA JCVC, 2012; GAZZONI GF, 2012; ET AL).

### **3.5 Assistência farmacológica e cirúrgica nos casos de bloqueio atrioventricular de 3º grau**

Toda conduta farmacológica nos casos de bloqueio atrioventriculares inicia-se com a introdução de sulfato de atropina, a droga de primeira escolha para conseguir reverter o quadro clínico da bradiarritmia. O tratamento das bradiarritmias tende à reversão dos sintomas, à melhora na qualidade de vida e, principalmente, à redução da mortalidade quando esta estiver associada a síncope, baixo débito cardíaco e assistolias, acompanhadas ou não de arritmias ventriculares (COMIC FS, 2016; SOUZA LV, 2016; BERGMANN ARN, 2016).

Em todas as situações, independente da presença de sintomas ou instabilidade hemodinâmica, sempre que possível, o primeiro passo é a suspensão dos agentes farmacológicos que possam atuar sobre o sistema de condução elétrica cardiovascular do paciente (COMIC FS, 2016; SOUZA LV, 2016; BERGMANN ARN, 2016).

Algumas dessas drogas são: Agentes parassimpatomiméticos, drogas antiarrítmicas como a amiodarona, B bloqueadores, propafenona e antagonistas do canal de cálcio, colírios com B bloqueadores para glaucoma, lítio, clonidina entre outras. O enfermeiro intensivista necessita de um domínio da farmacologia prejudicial ao sistema de condução cardíaca, para que não venha a ter uma piora no prognóstico do paciente (FROTA MA, 2014; FALCÃO PV, 2014; SANTOS ZMSA, 2014).

Na presença de bradiarritmias sintomáticas de baix risco como os bloqueios atrioventriculares de 1º grau e 2º grau mobitz I, pode se fazer uso das seguintes drogas. Sulfato de atropina 0,5 mg administrador por via intravenosa, repetindo de 3 – 5 minutos, tendo cuidado de não ultrapassar a dose máxima que é 3 mg. Dopamina 5 – 20 ug/kg/min administração por via intravenosa, deve se iniciar com 5 ug/kg/min e aumentanda

gradativamente se houver hipotensão associada e corroborando com avaliação do sistema cardiovascular. Adrenalina 2- 10 ug/min por via intravenosa se houver uma instabilidade hemodinâmica, caso não ocorra utilizar dopamina (FROTA MA, 2014; FALCÃO PV, 2014; SANTOS ZMSA, 2014).

Nas bradiarritmias sintomáticas de alto risco como os bloqueios atrioventriculares de 2º grau mobitz II e bloqueio atrioventricular de 3º grau, já se tem uma indicação, mas severa e urgência na realização da conduta, além da conduta farmacológica descrita anteriormente tem indicativo de implantação do marca-passo transcutâneo até que ocorra uma estabilidade hemodinâmica, para avaliação do implante do definitivo (RAMOS C, 2017; FILHO JR, 2017; JUNIOR AR, PERREIRA E, 2017).

O implante do marca-passo definitivo é por meio de cirurgia, após a estabilização hemodinâmica do paciente. Basicamente os dispositivos cardíacos implantáveis são constituídos por fontes de energia, circuito eletrônico e cabos e eletrodos. A fonte de energia e o circuito elétrico são acondicionados em uma cápsula de titânio, hermeticamente fechada, constituindo o gerador de impulsos elétricos para sistema de condução cardiovascular (RAMOS C, 2017; FILHO JR, 2017; JUNIOR AR, PERREIRA E, 2017).

O estágio atual da estimulação cardíaca artificial tem permitido aos profissionais de saúde contar com equipamentos implantáveis pequenos e duráveis, de alta confiabilidade, larga programabilidade e, principalmente com a capacidade de reconstituir totalmente o ritmo cardíaco dos enfermos. Proporciona o restabelecimento do sincronismo AV do paciente com bloqueio atrioventricular de 3º grau, ajuste da frequência cardíaca na disfunção do nó sinusal (REY NA, 2018).

Após a fixação do marca-passo definitivo ocorre uma melhora no prognóstico do paciente, e corroborando com a melhora na sintomatologia. O enfermeiro intensivista deve orientar o paciente quanto aos cuidados com marca-passo, a importância de avaliação da sua funcionalidade periodicamente, mesmo tendo uma duração de 5 – 10 anos. Orientação quanto aos cuidados com radiofrequências, devido risco de diminuição da bateria do marca-passo, evitar passar por portas magnéticas pois diminui a fonte de energia e conseqüentemente diminui os impulsos elétricos para coração do paciente, sendo necessário com base da perda de energia, a troca do mesmo (REY NA, 2018).

#### **4. CONCLUSÃO**

Esse artigo teve como função destacar as principais ações do enfermeiro intensivista com paciente diagnosticado com bloqueio atrioventricular de 3º grau/ total. Desde o reconhecimento dos sinais e sintomas do BAV 3º, onde o enfermeiro da unidade de terapia intensiva deve estar com competência técnica científica para reconhecer e imediatamente, até a realização da melhor conduta para melhorar o prognóstico desse paciente.

É fundamental que o enfermeiro intensivista realize no paciente um eletrocardiograma entre outros exames complementares associado com médico para diagnóstico do bloqueio atrioventricular de 3º grau. A equipe de enfermagem deve estar preparada para iniciar toda a assistência adequada para o paciente, evitando que se agrave o quadro clínico do paciente.

A assistência de enfermagem é de suma importância desde o momento que se coloca o paciente deitado, até momento que se inicia o tratamento terapêutico. O enfermeiro deve estar ciente de todo o manejo de forma hábil, rápida e eficaz para se evitar o agravamento do sistema de condução atrioventricular, promovendo a recuperação do seu quadro clínico e ajudando a reverter e minimizar os altos índices de mortalidade, que ainda acometem este agravo.

O tratamento medicamentoso deve ser realizado segundo o protocolo da sociedade brasileira de cardiologia onde o conhecimento deste torna-se fundamental para se agir de forma rápida e eficaz, utilizando as medicações adequadas imediatamente.

Por fim, os estudos apontaram que as utilizações de protocolos em serviços da unidade de terapia intensiva envolvem uma tecnologia que agregou à assistência de enfermagem resultados bastante positivos no manejo de várias patologias, sendo constatado no tratamento da BAV 3º grau, o que reforça a importância do papel do enfermeiro intensivista na elaboração e atualização de tais ferramentas, bem como ratifica a sua atuação na assistência ao paciente na unidade de terapia intensiva.

## REFERENCIAS

ANDRADE JP, Meneghelo RS, Costa RVC. **III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia Sobre Teste Ergométrico**. Arq Bras Cardiol 2010; 95(5 supl.1):1-26.

ASSUPNÇÃO AC, Morreira DAR. **Arritmias cardíacas na sala de emergência e uti. bradiarritmias: como identificar e tratar o paciente com baixa perfusão**. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo 2018,28(3):296-301.

BACKES MTS, Erdman AL, Buscher A. **O ambiente vivo, dinâmico e complexo de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva**. Rev. Latino-Am. Enfermagem maio-jun. 2015,23(3):411-8.

- COMIC FS, Souza LV, Bergmann ARN. **A vida por um fio: percepções sobre o implante de marca-passo cardíaco permanente.** Revista Subjetividades. 2016,16(1): 131-143.
- CARNEIRO BV, Pires HHM, Nogueira ACC, Brick AV. **Arritmias: fisiopatologia, quadro clínico e diagnóstico.** Rev Med Saude Brasilia 2012,1(2):93-104.
- CAVACO D, Morgado F, Bonhorst D. **Registro nacional de eletrofisiologia cardíaca 2013/2014.** Rev. Port. Cardiol. 2016,35(7-8):407-412.
- COUTO V, Saraiva RS, Deslandes AO, Santos PCS. **Agnesia de cava superior associada a bloqueio atrioventricular de 3º grau.** Rev Bras Cir Cardiovasc 2015; 23(1):135-138.
- FONSECA AJ, Oliveira CAR, Friedmann AA, Grindler J. **Bloqueio atrioventricular total e exercício físico.** Diagn Tratamento. 2010;15(3):131-134.
- FROTA MA, Falcão PV, Santos ZMSA. **O paciente portador de marca-passo cardíaco e a repercussão em seu estilo de vida.** Esc Anna Nery R Enferm 2014,11 (2): 234 - 239.
- FERRARI ADL, Picolli JCE, Goldani MA, Ferreira DK, Guarana JCVC, Gazzoni GF, et al. **Bloqueio atrioventricular no pós-operatório de cirurgia cardíaca valvar: incidência, fatores de risco e evolução hospitalar.** Rev Bras Clin Med, 2012 3:133-142.
- JUNIOR JM, Mosqueira JAP, Moura ELR. **Bloqueio atrioventricular congênito.** JBAC. 2018;31(3):98-101.
- MISSAGLIA MT, Neris ES, Silva MLT. **Uso de protocolo de dor torácica em pronto atendimento de hospital referência em cardiologia.** Rev Bras Cardiol, 2013,26(5):374-81.
- MORAES ERFL, Paola AAV, Kannan EE, Junior PRS, Carvalho ACC, Cirenza C, et al. **Prevalência de bloqueios atrioventriculares em pacientes da Atenção Básica de Saúde: análise por telemedicina.** Relampa. 2016;29(1):12-15.
- MIZZACI CC, Souza TGS, Targueta GP, Tótora APF, Mateos JCP, Mateos JCP. **Implante de Marca-Passos em Crianças e Adolescentes Chagásicos no Brasil: Incidência Histórica em 18 Anos.** Arq Bras Cardiol. 2017;108(6):546-551.
- NICOLAU JC, Morreira HG, Baracoi LM, Junior CVS, Lima FG, Franken M Giraldez RR, Ganem F, Filho RK, Ramires JAF, Mehra R. **O escore de risco de sangramento como predilator de mortalidade em pacientes com síndromes coronarianas agudas.** Arq Bras Cardiol, 2013, (101).
- PIAS C, Mascolo NP, Silva ERR, Linch GFC, Souza EN. **Complexidade da assistência em unidade de terapia intensiva: subsídios para dimensionamento de pessoa de enfermagem.** Congitare Enfermagem. 2015,20(3):533-39.
- PIRES LDA, Guimarães HP, Lopes RD, Leal PHL. **Registro Prospectivo de Arritmias Cardíacas em Unidade de Terapia Intensiva.** Rev Bras Clin Med, 2010,6:233-236.
- RAMOS C, Filho JR, Junior AR, Perreira E. **Marcapasso Cardíaco Artificial: Considerações Pré e Pós-Operatórias.** Rev. Bras. Anesthesiol. 2017;53:(6):854-862.

REY NA. **Marcapasso cardíaco: Indicações.** Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul. 2018,(12):01-09.

SOUZA WO, Dias AGM, Borghossian SHC. **Arritmias ventriculares e bloqueio cardíaco na unidade cardiointensiva: Como eu trato.** Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ. 2010,7:77-87.

SOUZA FM, Pohl B. **Bloqueio atrioventricular adquirido por uso de amiodarona. Relato de caso.** Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011,9(3):245-248.

SILVA GF, Sanches PG, Carvalho MDB. **Refletindo sobre o cuidado de enfermagem em unidade de terapia intensiva.** Rev. Min. Enf. 2010,11(1):94-98.

SOARES T, Souza EN, Moraes MA, Azzolin K. **Tempo porta eletrocardiograma (ECG).** Rev Gaúcha Enferm, 2012,30(1):120-26.

STEFANINI E. **Perfusão miocárdica nas síndromes coronarianas agudas.** In: Schettino G, Cardoso LF, Jr JM, Ganem F. Paciente crítico diagnóstico e tratamento. 2º ed. São Paulo. Manole. 2012,(2):378-86.

STANIAK HL, Bittencourt MS, Sharosvsky R, Bensenor I, Olmos RD, Lotufo PA. **Escore de cálculo para avaliar a dor torácica na sala de emergência.** Arq Bras Cardiol. São Paulo, 2013,100(1):90-93.

VENANCIO AC, Saad E, Siqueira L. **Bloqueio Intra-His. Características Clínicas, Eletrocardiográficas e Eletrofisiológicas.** Arq Bras Cardiol 2011,79(5):526-531.

VIEIRA AC, Berttoncelo KCG, Girondi JBR, Nascimento ERP, Hammerschmidt KSA, Zeferinho MT. **Percepção dos enfermeiros de emergência na utilização de um protocolo para avaliação da dor torácica.** Texto contexto Enferm, 2016,25(1):2-7.