

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

EGIVÂNEA FERREIRA IZAIAS

O ENFERMEIRO NA INTERPRETAÇÃO DO ELETROCARDIOGRAMA: SUBSÍDIOS
PARA SUA CAPACITAÇÃO TECNOCIENTÍFICA

FLORIANÓPOLIS (SC)

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

EGIVÂNEA FERREIRA IZAIAS

O ENFERMEIRO NA INTERPRETAÇÃO DO ELETROCARDIOGRAMA: SUBSÍDIOS
PARA SUA CAPACITAÇÃO TECNOCIENTÍFICA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem – Urgência e Emergência do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista.

Profa. Orientador(a): MSc. Danielle Bezerra Cabral

FLORIANÓPOLIS (SC)

2014

FOLHA DE APROVAÇÃO

O trabalho intitulado O ENFERMEIRO NA INTERPRETAÇÃO DO ELETROCARDIOGRAMA: PARA SUA CAPACITAÇÃO TECNOCIENTÍFICA de autoria da aluna EGIVÂNEA FERREIRA IZAIAS foi examinado e avaliado pela banca avaliadora, sendo considerado **APROVADO** no Curso de Especialização em Linhas de Cuidado em Enfermagem – Área Urgência e Emergência.

Profa. Orientador(a): Danielle Bezerra Cabral

Orientadora da Monografia

Profa. Dra. Vânia Marli Schubert Backes

Coordenadora do Curso

Profa. Dra. Flávia Regina Souza Ramos

Coordenadora de Monografia

FLORIANÓPOLIS (SC)

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu amado e querido esposo, Edilson Gomes Isáfas e aos meus três filhos Andréia, Camila e Daniel.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.2 Objetivos Específicos.....	11
3 MÉTODO	12
4 RESULTADO E ANÁLISE	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
6 REFERÊNCIAS	25

RESUMO

O eletrocardiograma (ECG) avalia distúrbios de ritmo, condução, eventos isquêmicos e, entre outros agravos cardiológicos. O conhecimento apreendido pelo enfermeiro faz-se imprescindível para uma assistência de qualidade ao paciente em cuidados críticos. Posto isto, capacitar os enfermeiros para determinar as alterações nos gráficos eletrocardiógrafos e sua interpretação no exame é o objetivo deste estudo. Trata-se de uma proposta de um plano de ação, que se caracteriza uma tecnologia de concepção onde se desenvolverá estratégias para melhorar a prática do enfermeiro em relação às alterações cardiológicas tracejadas no ECG. Este plano de ação destina-se a toda equipe de enfermeiros do Hospital Regional de Samambaia de unidades de urgência e emergência. A cartilha com os principais instrumentos será utilizada no processo de realização do ECG embasada em literaturas nacionais. Destarte, esta cartilha conterá o conceito, a finalidade do ECG e os registros das informações a partir de 12 projeções cardíacas diferentes, por meio de eletrodos colocados nos membros e no tórax do cliente. Na etapa de avaliação será contemplado o ritmo atrial para medir os intervalos P-P em vários ciclos, frequência, avaliação da onda P e T, determinação da duração do intervalo PR e QT e do complexo, bem como problemas com o monitor, examinar a onda U e o segmento ST quanto à presença de alterações e classificar o traçado de ritmo de acordo com o local de origem e frequência. Neste sentido, a qualificação do enfermeiro em ECG é primordial para o reconhecimento das necessidades a pacientes cardíacos, a fim de prestar-se um cuidado sistêmico para uma assistência humanizada, qualificada, individualizada e sistematizada.

Palavras-chaves: Eletrocardiografia, Serviços médicos de emergência, Enfermagem.

1. INTRODUÇÃO

O Eletrocardiograma (ECG) é o registro de atividade cardíaca na superfície do tórax, segundo Baas (2005), ele registra a atividade elétrica do coração em forma de ondas que mostram a despolarização (contração) e a repolarização (relaxamento).

O ECG é uma representação visual da atividade elétrica do coração, refletida pelas alterações do potencial elétrico na superfície da pele (SMELTZER et al., 2009).

Sabe-se que por meio de registros históricos, o primeiro traçado de eletrocardiograma (ECG) em humanos foi realizado em 1872, por Alexander Muirhead, engenheiro elétrico escocês especializado em telegrafia sem fio. No entanto, o grande avanço veio quando Willem Einthoven (1860-1927), médico e fisiologista holandês, criou um registro mais acurado do sistema mais sensível e prático para registrar a atividade elétrica cardíaca. Em 1895, este profissional distinguiu cinco deflexões no traçado de ECG, conceituando-as por letras (P, Q, R, S, T) que são consagradas e utilizadas até hoje. (FERNANDO, 2011).

As doenças cardiovasculares representam uma constante preocupação social e previdenciária, pois a cronicidade dos agravos compromete a qualidade de vida de inúmeras famílias e precocidade nas aposentadorias. Os exemplos são: o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), angina instável, Acidente Vascular Cerebral (AVC), entre outras, resultando em grandes gastos em assistência a saúde, pois cerca de 300.000 pessoas são vítimas de doenças cardiovasculares a cada ano (KUBO, 2001).

As arritmias cardíacas são distúrbios ocasionados por alterações na formação ou condução do impulso elétrico através do tecido do miocárdio modificando, assim a origem e/ou a difusão fisiológica do estímulo elétrico do coração. Ressalta-se ainda que as alterações na velocidade da propagação do estímulo elétrico, isoladamente, com bloqueios dos fascículos ou ramos, não são consideradas arritmias cardíacas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2003).

Dentre os métodos diagnósticos precoces, têm-se o eletrocardiograma, de realização prática e ágil para a detecção de patologias ou disfunções cardiovasculares. O ECG fornece diagnóstico preciso para avaliação dos distúrbios de ritmo, condução, eventos isquêmicos e, entre outros agravos. Como uma ferramenta importante na detecção de alterações cardíacas

faz-se necessário que o enfermeiro detenha um conhecimento prévio para prestar uma assistência de qualidade ao paciente, visto que este profissional é responsável pelo atendimento holístico ao cliente. (BASSAN et al., 2004).

O ECG quando associado a uma boa história clínica e exame físico é responsável no diagnóstico de paciente com dor torácica. Dentro deste contexto, a realização do ECG é um elemento definidor no diagnóstico de diversas anormalidades cardíacas, além de ser um recurso de rápida obtenção e baixo custo (BASSAN; et al., 2004). Constitui-se basicamente em doze derivações de registro, seis do plano elétrico frontal/derivações periféricas (D1, D2, D3-bipolares), (aVR, aVL e aVF-unipolares). Seis do plano elétrico horizontal / derivações precordiais: (V1 a V6-unipolares). Em situações especiais podem-se acrescentar mais derivações, as cardíacas posteriores que exploram a parede posterior do VE (Ventrículo Esquerdo) V7 e V8. (NÁCUL, 2004).

Sendo este um registro gráfico da atividade elétrica do coração, o ECG é um modo de diagnóstico universal utilizado para se avaliar o sistema cardiovascular. Com o posicionamento de eletrodos nos membros superiores e inferiores (D1 a D3; aVL, aVF, aVR) e na região torácica(V1 a V6) este método diagnóstico permite demonstrar a atividade do coração a partir de 12 incidências diferentes. Graças a essas doze derivações este exame torna-se útil para diagnosticar disritmias, anormalidades de condução, compartimentos cardíacos dilatados, isquemia ou IAM, níveis elevados ou baixos de cálcio e potássio (GONZALEZ et al., 2013).

O ECG é composto por várias ondas, incluindo a onda P, complexo QRS, onda T, segmento ST, intervalo PR e, possivelmente, onda U. Esse exame segue as seguintes etapas em sua interpretação:

1. Frequência Cardíaca – Calculada pela divisão de 1.500 pelo nº de quadrados pequenos entre dois complexos QRS ou duas ondas P contíguas. A frequência normal é 60 bpm a 100 bpm.

- < 60 bpm – Bradicardia
- >100bpm – Taquicardia.

2. Ritmo Cardíaco – Ele é avaliado pela medida dos intervalos entre os ciclos cardíacos.

- RIT Regular – Intervalos iguais ou constantes;
- RIT Irregular – Intervalos diferentes ou inconstantes.

3. Onda P – É a primeira onda do ECG, normal. Toda onda P deve ser identificada em todos os ciclos cardíacos, observando a sua morfologia e deve estar seguida do QRS.

- Onda P(+) – Presente nas derivações D1, D2, Avf, V2 e V6+
- Onda P(-) – Presente na derivação aVR.

4. Seguimento PR – Seguimento de linha que conecta a onda P ao QRS. Deve estar ao nível da linha de base do traçado.

5. Intervalo PR – Intervalo de tempo medido entre o início da onda P e o início do QRS.

- Ex: > Na bradicardia;
- < Na taquicardia.

6. Complexo QRS – A segunda onda do ECG normal. Essa onda deve estar em todos os ciclos cardíacos, observando a sua morfologia:

- Onda Q – 1º Deflexão negativa;
- Onda R – 1º Deflexão positiva;
- Onda S – Deflexão negativa que segue a R.

7. Seguimento ST – Une o QRS à onda T e corresponde à fase inicial da repolarização ventricular.

8. Onda T – A terceira onda do ECG, normal. Corresponde a repolarização ventricular em sua quase totalidade.

9. Intervalo QT – È o intervalo de tempo medido entre o início do QRS ao final da onda T.

- < Na Taquicardia;
- > Na bradicardia,

10. Onda U – Quarta onda do ECG, vindo logo após a onda T. Onda arredondada, de curta duração, de pequena amplitude. (Revista da SOCERJ-Out/Nov/Dez-2004 – págs.253, 254, 255).

As principais alterações encontradas no ECG:

Onda P:

- Apiculadas, alargadas – Hipertrofia ou aumento atrial;
- Invertida – Condução retrógada;
- Variáveis – Pode ser um impulso originado em diferentes locais, tal como no tecido atrialirritável;
- Ausentes – Condução por uma via diferente do nódulo sinoatrial (AS).

Intervalo PR

- Curtos – (menores que 0,12s) – Significa impulsos que se originam em algum local diferente do nódulo SA, tal como nas arritmias juncionais ou nas síndromes de preexcitação;
- Prolongado – (maiores que 0,20s) – Significam atraso na condução como ocorre no bloqueio cardíaco ou na intoxicação por digoxina.

Complexo QRS

- Duração maior que 0,12s pode significar condução ventricular;
- Sua falta pode significar bloqueio atrioventricular(AV) ou parada ventricular.

Onda Q

- Anormal – Necrose do miocárdio;
- Ocorre quando tecido lesionado impede que a despolarização siga o seu curso natural.
- Segmento ST
- Anormal – Encontra-se elevada nas derivações a frente de uma área lesionada.

Onda T

- Altas/Apiculadas ou em forma de tenda – Significa lesão do miocárdio ou hipercalemia;
- Invertida – Isquemia miocárdica.

Intervalo QT

- Prolongado – Indica repolarização ventricular prolongada e síndrome do QT longo congênito;
- Curto - Intoxicação por digoxina ou hipercalemia

A partir dessas considerações, percebeu-se a necessidade de desenvolver estratégias para melhorar a prática do enfermeiro em relação as alterações cardiológicas tracejadas no eletrocardiograma para uma tomada de decisão clínica crítica-reflexiva de forma a minimizar as complicações e favorecer a qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, justifica-se o presente estudo diante da importância de se ter um conhecimento das alterações nos gráficos eletrocardiógrafos, bem como a forma de interpretação do exame pelos enfermeiros.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Capacitar os enfermeiros para realizar, interpretar e identificar qualquer alteração no ECG.

2.2 Objetivos Específicos

- * Aprofundar o conhecimento teórico na interpretação do ECG;
- * Identificar as principais alterações no ECG;
- * Realizar a assistência de enfermagem de acordo com as alterações cardiográficas;
- * Realizar orientações para o paciente e a família das restrições que o paciente deve ter;

2. MÉTODO

Este estudo se constitui em um plano de ação buscando capacitar a equipe de enfermagem para a realização e interpretação do ECG, caracterizando-se como uma tecnologia de concepção onde se desenvolverá estratégias para melhorar a prática do enfermeiro em relação às alterações cardiológicas tracejadas no eletrocardiograma.

O Hospital Regional de Samambaia é um hospital de médio porte que realiza atendimentos em Cirurgia Geral, Clínica Médica, Ginecologia e Obstetrícia. Em todos esses setores atendemos pacientes com alguma complicação cardiológica. O hospital possui ainda a Unidade de Terapia Intensiva, com pacientes críticos e com agravos cardiológicas em que o enfermeiro com conhecimento em ECG apoiará o intensivista de plantão. No Centro Cirúrgico há ocorrências de vítimas de perfuração por arma branca e de fogo, apendicite, hérnia encarcerada e gravidez ectópica, havendo a necessidade ou não de realizar uma interpretação de ECG.

Este plano de ação destina-se a toda equipe de enfermeiros do Hospital Regional de Samambaia de unidades de urgência e emergência, em que a uma tomada de decisão clínica crítica-reflexiva do enfermeiro poderá minimizar as complicações e favorecer a qualidade de vida dos pacientes.

A cartilha com os principais instrumentos será utilizada no processo de realização do ECG embasada nas literaturas nacionais disponíveis sobre esta temática.

Este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), pois não foram utilizados dados relativos aos sujeitos ou descrições sobre as situações assistenciais, apenas uma proposta de um plano de ação, que caracteriza a tecnologia produzida.

4. RESULTADO E ANÁLISE

Cartilha para a interpretação do Eletrocardiograma deve conter:

- ❖ Conceito: é o registro da atividade elétrica do coração em forma de ondas que mostram a despolarização (contração) e a repolarização (relaxamento).
- ❖ Finalidade: Possibilitar a identificação de distúrbios do ritmo cardíaco, alterações da condução e desequilíbrios eletrolíticos.
- ❖ As informações são registradas a partir de 12 projeções cardíacas diferentes, por meio de eletrodos colocados nos membros e no tórax do cliente.

O Eletrocardiograma constitui-se basicamente em doze derivações de registro:

- Seis do plano elétrico frontal/derivações periféricas: (D1, D2, D3-bipolares), (aVR, aVL e aVF- unipolares).
- Seis do plano elétrico horizontal/derivações precordiais: (V1 a V6-unipolares).
- Em situações especiais podem-se acrescentar mais derivações, as cardíacas posteriores que exploram a parede posterior do VE (Ventrículo Esquerdo) V7 e V8.

Derivações padrões dos membros:

DI- útil na monitoração dos ritmos atriais.

DII- útil para a identificação da onda P, detecção de arritmia do nódulo sinusal, arritmia atrial e monitoração da parede inferior do ventrículo esquerdo.

DIII- útil na monitoração de ritmos atriais e da parede inferior do ventrículo esquerdo.

AVR- mostra alterações na parede inferior são bem mostradas.

DERIVAÇÕES PRECORDIAIS

V1- Onda P, complexo QRS e segmento ST são bem mostrados, útil na monitoração de arritmias ventriculares, alterações do segmento ST e alterações da onda P. Também ajuda na diferenciação de taquicardias (ventriculares versus supraventriculares) e de bloqueios de ramo.

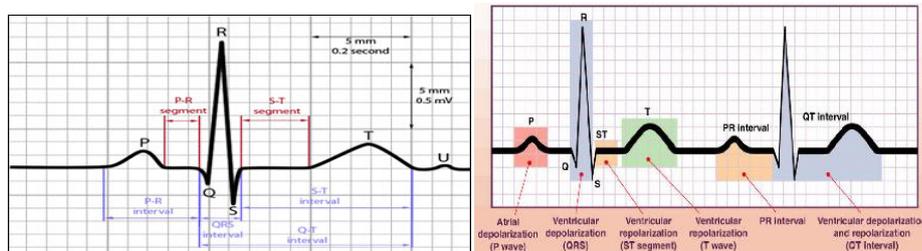
V2- Detecta o supradesnivelamento do segmento ST.

V3- Detecta elevação do segmento ST.

V4- Mostra alterações do segmento ST e na onda T.

V5- Mostra alterações no segmento ST e na onda T.

O ECG é composto por cinco formas de ondas identificadas com as letras PQRS e T que mostra se sua atividade esta normal ou apresenta alguma alteração.



Passos para a avaliação do ECG:

1- Ritmo atrial- medir os intervalos P-P em vários ciclos

Ritmo ventricular- medir os intervalos entre duas ondas R, consecutivas nos complexos QRS.

2- Frequência

Pode-se usar o método 1.500. Conte o número de quadrados pequenos entre pontos idênticos em duas ondas P- consecutivas. Dividir o número por 1.500 para obter a frequência atrial. Use o mesmo método com duas ondas R consecutivas para calcular a frequência ventricular.

3- Avaliar a onda P

Determinar se uma onda P está presente em cada complexo QRS. Avaliar se esta apresenta configuração, tamanho e formas normais.

4- Determinar a duração do intervalo PR

Contar os quadrados pequenos entre o início da onda P e o início do complexo QRS. Multiplicar o número de quadrados por 0,045. Determinar se a duração é normal (0,12 a 0,20s ou 3 a 5 quadrados menores e constantes.

5- Determinar a duração do complexo QRS

Medir desde o início do complexo QRS até o final da onda S (não apenas o pico). Contar o número de quadrados pequenos entre o início e o fim do complexo QRS. Multiplicar esse número por 0,045. Determinar se a duração é normal (0,06 a 0,10s) se todos os complexos QRS apresentam o mesmo tamanho e a mesma forma, e se aparece um complexo após cada onda P.

6- Avaliar a onda T

Determinar se as ondas T estão presentes e se apresentam forma e amplitude normais e a mesma deflexão que os complexos QRS. Avaliar se uma onda P pode estar oculta em uma onda T.

7- Determinar a duração do intervalo QT

Conte os quadrados pequenos entre o início do complexo QRS e o final da onda T (onde a onda T retorna para a linha de base). Multiplique esse número por 0,045. Determine se a duração é normal (0,36 a 0,44s).

8- Avaliar outros componentes

Certifique-se que a forma de onda não é o problema com o monitor. Examine o segmento ST quanto à presença de alterações. Procure uma onda U. Classifique o traçado de ritmo de acordo com o local de origem e frequência.

Principais alterações encontradas no ECG:

➤ **Ritmo sinusal normal**

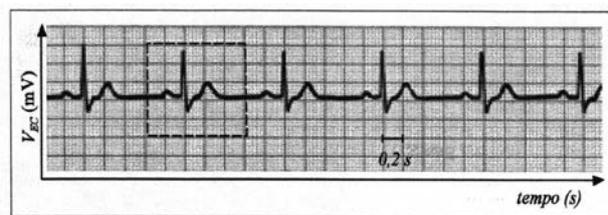


Figura I
(eletrocardiograma normal)

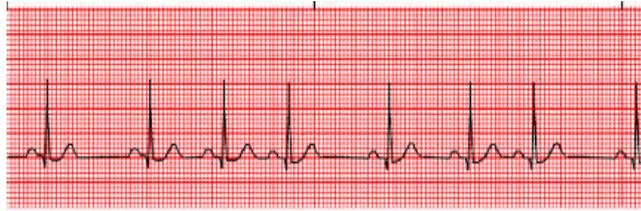


Figura II
(detalhe do
eletrocardiograma)

Fonte: <http://www.afh.bio.br/cardio/Cardio3.asp>. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular.
- Frequência de 60 a 100 bpm.
- Onda P para cada complexo QRS.
- Intervalo PR- dentro de limites normais.
- Complexo QRS- dentro dos limites normais.
- Onda T- forma normal.
- Intervalo QT – dentro dos limites normais.
- Outros: Ausência de batimentos ectópicos.

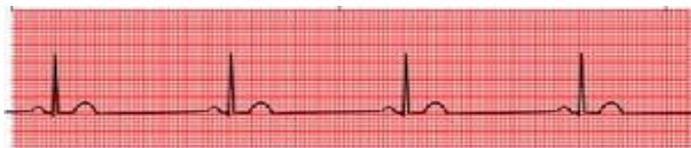
➤ **Arritmia Sinusal**



Fonte: <http://www.especialista24.com/palpitacoes-taquicardia-arritmias-cardiacas/>
Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo irregular
- Frequência de 60 a 100 bpm
- Onda P- tamanho normal
- Intervalo PR- pode variar discretamente
- Complexo QRS dentro dos limites normais
- Intervalo QT pode variar discretamente
- Onda T tamanho normal
- Outros- desaceleração e aceleração fásicas

➤ **Bradicardia Sinusal**



Fonte: http://users.isr.ist.utl.pt/~jmrs/teaching/orientations/2005_6/ecg/web/Anomalias.htm Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular
- Frequência Inferior a 60 bpm
- Onda P tamanho normal
- Intervalo PR dentro dos limites normais
- Complexo QRS configuração normal
- Onda T tamanho normal
- Intervalo QR dentro dos limites normais

➤ Taquicardia Sinusal



Fonte: <http://www.especialista24.com/palpitacoes-taquicardia-arritmias-cardiacas/> Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular
- Frequência de >100 bpm
- Onda P tamanho normal, mas pode estar sobreposta na onda T
- Intervalo PR dentro dos limites normais
- Complexo QRS configuração normal
- Onda T tamanho normal
- Intervalo QR dentro dos limites normais

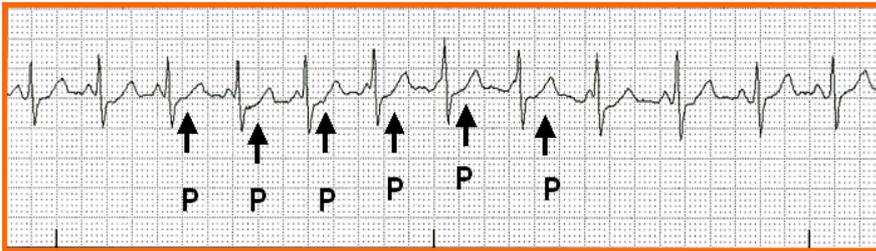
➤ Parada Sinusal



Fonte: http://www.relampa.org.br/detalhe_artigo.asp?id=339. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo irregular, como resultado de complexos ausentes
- Frequência antes da parada de 60 a 100 bpm, resultando em bradicardia, antes da parada.
- Onda P tamanho normal, mas pode estar sobreposta na onda T
- Intervalo PR dentro dos limites normais
- Complexo QRS configuração normal, ausente durante a parada
- Onda T tamanho normal
- Intervalo QR dentro dos limites normais
- Intervalo QT dentro dos limites normais
- Outros – A causa da parada sinusal não é igual ao múltiplo dos intervalos P anteriores.

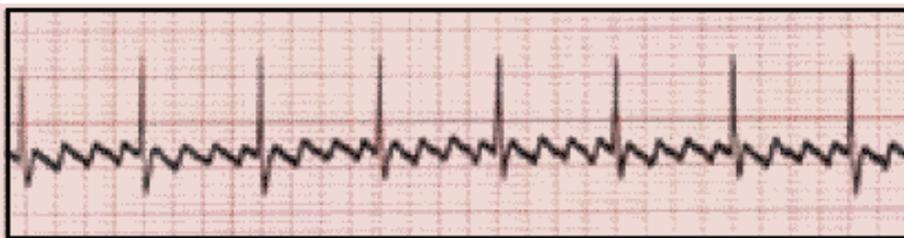
➤ Taquicardia Atrial



Fonte: http://www.cardios.com.br/noticias_detalhes.asp?idNoticia=153&IdSecao=9&IdTipoNoticia=7. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular
- Frequência de três ou mais batimentos atriais ectópicos de 150 a 250 bpm
- Onda P tamanho normal, mas pode estar oculta na onda T
- Intervalo PR – pode ser impossível de ser medido
- Complexo QRS configuração normal ou pode ser anormal se os impulso forem conduzidos de modo anormal nos ventrículos
- Onda T pode estar distorcida pela onda P, e pode estar invertida na presença de isquemia.
- Intervalo QR dentro dos limites normais

➤ *Flutter Atrial*

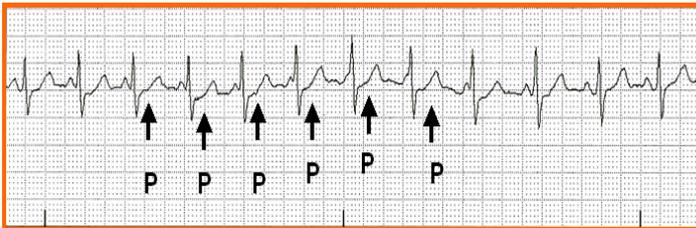


Fonte: <http://www.skills4nurses.com/index.cgi?article+160>. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular
- Frequência de três ou mais batimentos atriais ectópicos de 250 a 400 bpm, dependendo do grau do bloqueio
- Onda P tamanho anormal, aspecto de dente de serra
- Intervalo PR – imensurável
- Complexo QRS pode estar alargado se ondas de *flutter* estiverem presentes no complexo.
- Onda T – não identificada

- Intervalo QR dentro dos limites normais
- Intervalo QT- não mensurável, por que não é possível identificar onda T
- Outros - pode ser difícil distinguir entre *flutter* atrial e fibrilação ventricular.

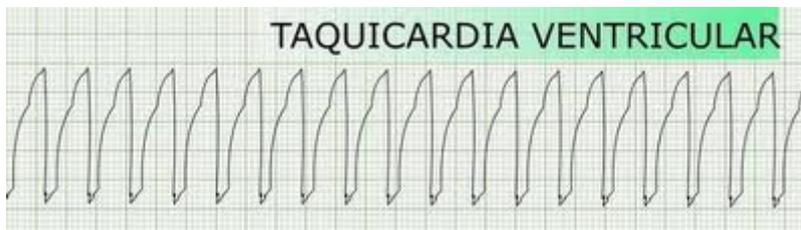
➤ **Fibrilação Atrial**



Fonte: http://www.cardios.com.br/noticias_detalhes.asp?idNoticia=153&IdSecao=9&IdTipoNoticia=7. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo irregular
- Frequência acima de 400bpm
- Onda P ausente, substituída por ondas fibrilatórias
- Intervalo PR – indiscernível
- Complexo QRS configuração geralmente normal,
- Onda T indiscernível
- Intervalo QR dentro dos limites normais
- Intervalo QT – não mensurável
- Outros- podem variar entre traçado de fibrilação e ondas de *flutter*

➤ **Taquicardia Ventricular**

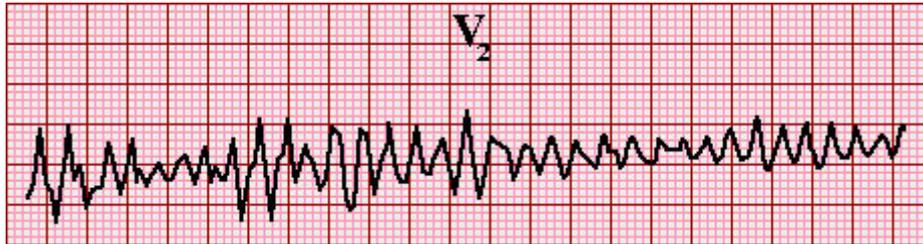


Fonte: http://www.sccp.org.co/plantilas/Libro%20SCCP/Lexias/reanimacion/adulto/fibrilacion_ventricular.htm. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo impossível de ser determinado
- Frequência de 100 a 250 bpm
- Onda P geralmente ausente
- Intervalo PR – pode ser impossível de ser medido
- Complexo QRS muda constantemente de forma na TV monomórfica.

- Onda T se visível ocorre oposta ao complexo QRS
- Intervalo QT não mensurável
- Outros - variação da TV

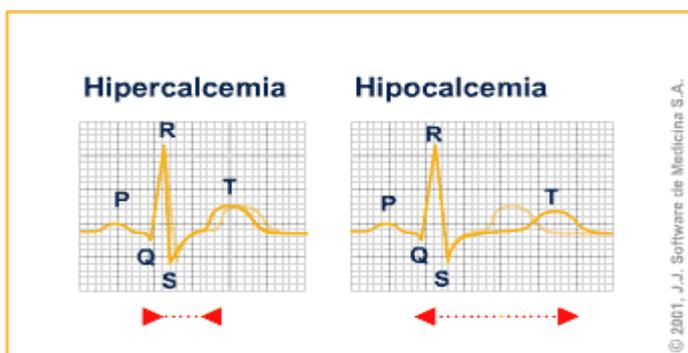
➤ **Fibrilação ventricular**



Fonte: http://brisanoticias.blogspot.com.br/2011_10_01_archive.html. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo impossível de ser determinado
- Frequência impossível de ser determinada
- Onda P impossível de ser determinada
- Intervalo PR – impossível de ser determinado
- Complexo QRS impossível de ser determinado.
- Onda T impossível de ser determinada
- Intervalo QT não aplicável
- Outros - desfibrilação elétrica bem sucedidas,
- Indica hipoxemia e acidose mais avançadas.

➤ **Hipercalcemia e Hipocalcemia**

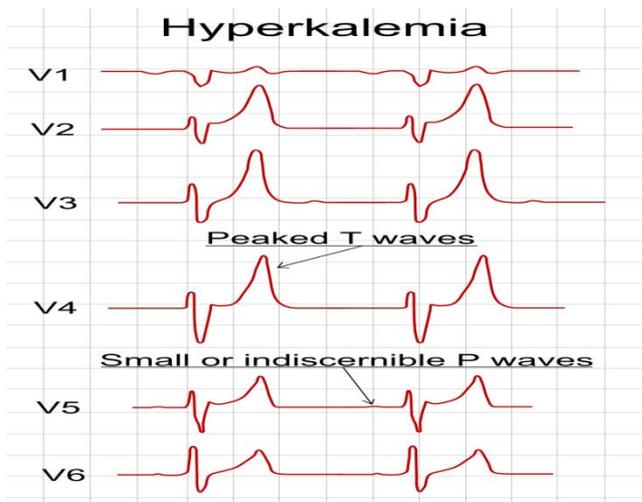


Fonte: <http://www.galeon.com/medicinadeportiva/CURSOECG26.htm>. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo impossível de ser determinado
- Frequência impossível de ser determinada
- Onda P impossível de ser determinada

- Intervalo PR – impossível de ser determinado
- Complexo QRS impossível de ser determinado.
- Onda T impossível de ser determinada
- Intervalo QT não aplicável
- Outros- desfibrilação elétrica bem sucedidas, indica hipoxemia e acidose mais avançadas.

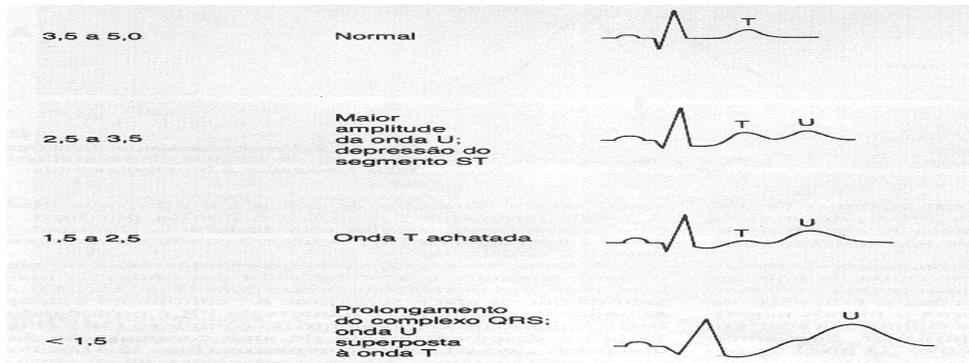
➤ **Hipercalemia**



Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Hyperkalemia>. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular
- Frequência dentro dos limites normais
- Onda P baixa amplitude, larga e achatada
- Intervalo PR - normal ou prolongado
- Complexo QRS- largo.
- Onda T- alta e em pico
- Intervalo QT – curto
- Outros- segmento ST pode estar alterado na hipercalemia grave.

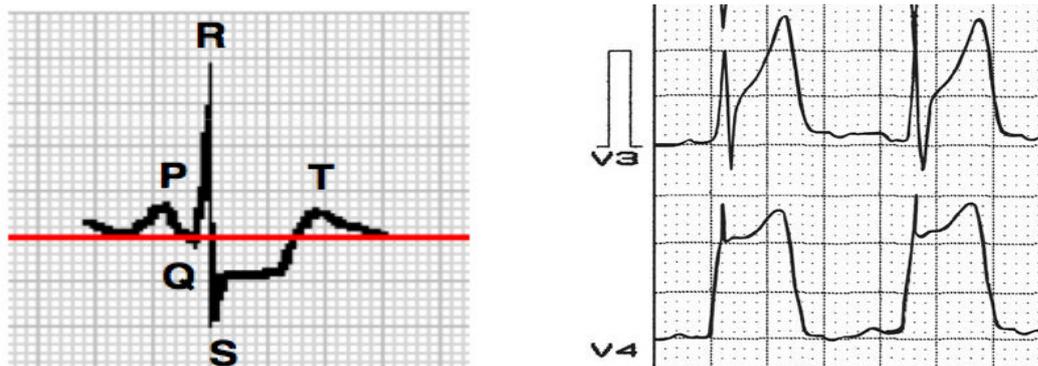
➤ Hipocalemia



Fonte: <http://www.medicinanet.com.br/conteudos/casos/4130/hipocalemia.htm>. Acesso em: 10 de maio de 2014

- Ritmo regular
- Frequência dentro dos limites normais
- Onda P apiculada nos casos graves
- Intervalo PR - prolongado
- Complexo QRS- largo ou prolongado
- Onda T- achatada, pode tornar-se invertida
- Intervalo QT – achatamento da onda T
- Outros- depressão do segmento ST, aumento da amplitude e proeminência da onda U.

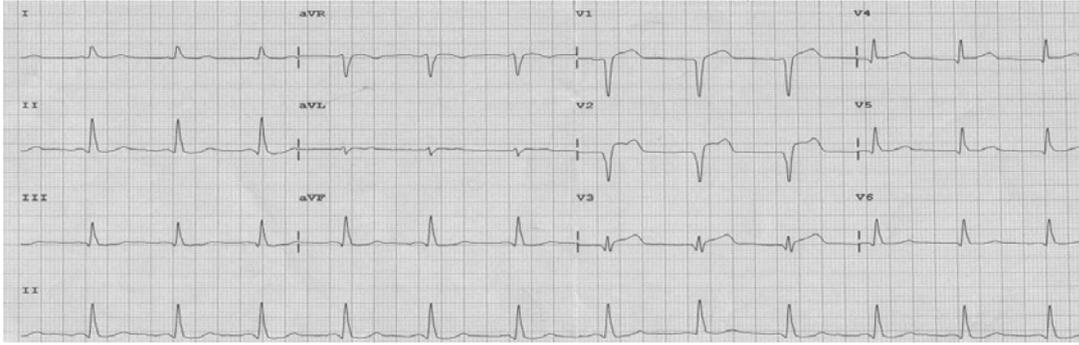
➤ Angina



Fonte: <http://quizlet.com/9959258/ecg-flash-cards/>. Acesso em: 10 de maio de 2014

Fonte: <http://lifeinthefastlane.com/ecg-exigency-007/>. Acesso em: 10 de maio de 2014

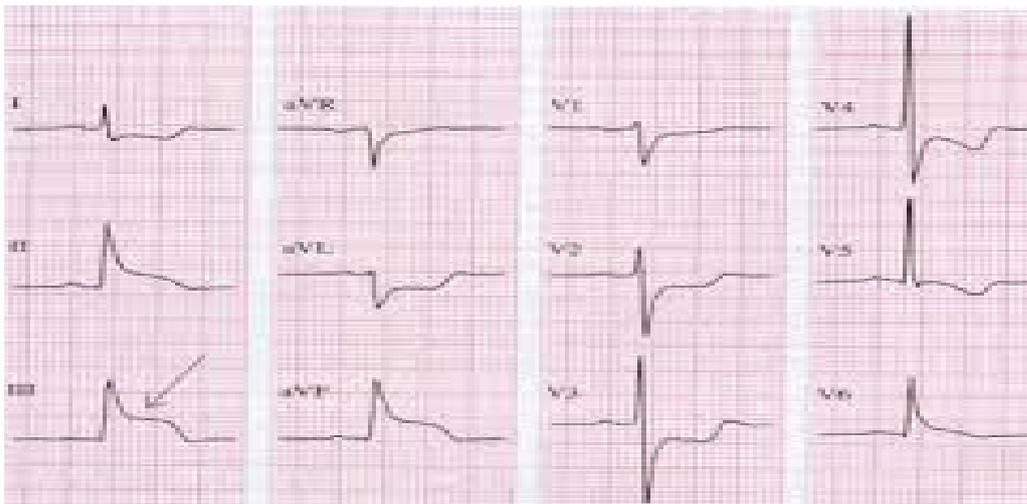
- Onda T-apiculada, invertida, achatada.
- Depressão do segmento ST, sem inversão da onda T.
- Depressão do segmento ST com inversão da onda T.
- **Infarto Agudo do Miocárdio Parede Anterior**



Fonte: <http://www.medicinanet.com.br/imagens/20090201202816.jpg>. Acesso em: 10 de maio de 2014

As ondas P não progridem através das derivações V2 E V3, como se espera e, as derivações recíprocas DII , DIII E Avf mostram discretas depressões.

➤ Infarto Agudo do Miocárdio Parede Inferior



Fonte: <http://blogdoecg.blogspot.com.br/> Acesso em: 10 de maio de 2014

A onda T invertida, a elevação do segmento ST e as ondas Q patológicas. Nas derivações DI e a VL observa uma discreta depressão do segmento ST, uma alteração recíproca.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da realização do trabalho foi possível verificar que a enfermagem é uma ciência em constante transformação e o processo de cuidar está em pensar criticamente, conceber, contextualizar e apreender a complexidade advinda das tecnologias de informação. Posto isto, a qualificação do enfermeiro em ECG é primordial para o reconhecimento das necessidades a pacientes cardíacos, a fim de prestar-se um cuidado sistêmico para uma assistência humanizada, qualificada, individualizada e sistematizada.

Urge assim, a necessidade de capacitar o enfermeiro em interpretação de eletrocardiograma para identificar uma emergência cardiológica e favorecer o tempo de atendimento ao paciente em uma situação de urgência e emergência. Daí surge o grande desafio deste enfermeiro contextualizar sua prática, integrando saberes e fazeres para legitimar o cuidado em enfermagem cardiológica, pois não é possível negar e abdicar estes agravos à saúde tão incidentes nas políticas públicas brasileiras.

6. REFERÊNCIAS

- BAAS, L. S. **Interpretação do ECG**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- BARBARA, A. ACLS, Suporte Avançado de Vida em Cardiologia: emergência em cardiologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- SMELTZER, S. C.; HINKLE, J. L.; BARE, B. G.; CHEEVER, K. H. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 11ed., v. 2, 2009.
- DARWICH, R. N. **Condutas e Rotinas em terapia intensiva**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- GONZALEZ, M. M.; TIMERMAN, S.; GIANOTTO-OLIVEIRA, R.; POLASTRI, T. F.; CANESIN, M. F.; LAGE, S. G., et al. I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol.**, v. 101, n. 2, p. 1-221, 2013.
- GOLDWASSER, G. P. **Eletrocardiograma orientado para o clínico**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- KNOBEL, E. **Terapia Intensiva- Enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2006.
- LIMA, et al. Educação Permanente em SBV e SAVC em Enfermagem. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 93, n.6., p. 630-636, 2009.
- NÁCUL, F. E. **Medicina Intensiva- Abordagem Prática**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
- MOFFA, P. J. **Eletrocardiografia: início, evolução, estágio atual**. In: SOUZA, A. G. M. R.; MANSUR, A. J. Ed. SOCESP – Cardiologia, v.2, São Paulo: Atheneu, 1997.
- TRANCHESI, J. **Eletrocardiograma normal e patológico: Noções de Vetocardiografia**. In: MOFFA, P. J.; SANCHES, P. C. R. São Paulo: Roca; 2001.