

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

## **INTERPRETAÇÃO BÁSICA DE ELETROCARDIOGRAMA: O CONHECIMENTO DOS ENFERMEIROS<sup>1</sup>**

**Mônica Strapazzon<sup>2</sup>, Marco Aurélio Lumertz Saffi<sup>3</sup>, Susane Flôres Cosentino<sup>4</sup>, Angélica Martini Cembranel Lorenzoni<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa construída a partir de Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação em Enfermagem em Terapia Intensiva, Emergência e Trauma do Hospital Moinhos de Vento Porto Alegre RS.

<sup>2</sup> Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva, Emergência e Trauma – Hospital Moinhos de Vento/POA, Professor Substituto do Departamento de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Santa Maria/Campus Palmeira das Missões (RS), Brasil. E-mail: monica.strapazzon@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Enfermeiro, Doutor e Mestre, Unidade de Cuidados Coronarianos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Pós Doutorando pela Harvard Medical School / Brigham and Women's Hospital em Boston/ MA. E-mail: marco.saffi@gmail.com

<sup>4</sup> Enfermeira. Doutor em Ciências. Professor Adjunto do Departamento de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Santa Maria/Campus Palmeira das Missões (RS), Brasil. E-mail: susycosentino@hotmail.com.

<sup>5</sup> Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva - Hospital Moinhos de Vento/POA, Professor Substituto do Departamento de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Santa Maria/Campus Palmeira das Missões (RS), Brasil. E-mail: angelicacembranel@gmail.com

### **Introdução**

O eletrocardiograma (ECG) é um procedimento simples e rotineiro de grande importância para diagnósticos de patologias cardíacas. Este procedimento corresponde a uma representação gráfica da atividade elétrica do coração, que resulta na sua interpretação por apresentar ondas, segmentos e intervalos possíveis de medir e identificar alterações (GARRIDO MARTÍNEZ; GONZALEZ FERNÁNDEZ, 2015).

O sistema cardíaco possui um controle de ritmicidade. Este é formado pelo nodo sinoatrial (nodo SA) localizado no átrio direito próximo a entrada da veia cava superior, também chamado de “marcapasso cardíaco”. O impulso elétrico tem continuidade através do nodo atrioventricular (nodo AV) localizado próximo aos dois átrios, o novo AV coordena os impulsos que chegam dos átrios e transmite para os ventrículos, este impulso é conduzido pelo feixe de His, que são células de condução especializadas onde conduzem impulsos para o ventrículo direito e esquerdo e dividindo-se para o ramo esquerdo até o ponto final do sistema de condução que são as fibras de Purkinje (fibras cardíacas de condução rápida) (FERNANDES; NAKAHATA, 2014) (GUYTON; HALL, 2002).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (2003) define as arritmias cardíacas como uma alteração na formação ou na condução do impulso elétrico do tecido do miocárdio que é visualizado no eletrocardiograma. O registro da atividade elétrica cardíaca na superfície do tórax é considerado um método simples, seguro e reprodutível, sendo utilizado como uma ferramenta diagnóstica na complementação do exame clínico. A identificação precoce das alterações eletrocardiográficas torna-se fundamental na agilidade da assistência aos pacientes. Para isto, faz necessário o conhecimento e treinamento com os enfermeiros abrangendo aspectos relacionados à anatomia, fisiologia e arritmia cardiovascular.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

Diante deste cenário, propomos este estudo que tem como objetivo principal avaliar o perfil e o conhecimento dos profissionais de enfermagem na análise e interpretação básica do eletrocardiograma.

#### Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, transversal com abordagem quantitativa, desenvolvido em um hospital privado de médio porte no noroeste do Rio Grande do Sul. O total de 24 enfermeiros, os quais exercem suas atividades assistenciais com pacientes adultos foram selecionados de forma aleatória como sujeitos da pesquisa.

O método quantitativo se caracteriza pelo levantamento sistemático dos problemas, características ou fenômenos observados na população estudada através de uma linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e/ou as relações entre as variáveis. A pesquisa transversal é utilizada na obtenção de conhecimentos de um problema, em busca de respostas. Refere-se à elaboração de hipóteses nas quais o pesquisador deseja comprovar ou ir além, incluindo a descoberta de novos fenômenos ou inter-relações entre os mesmos. (LAKATOS, MARCONI, 2008). A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou estabelecimento de relações entre variáveis, tendo por objetivo estudar as características de um grupo (GIL, 2010).

A coleta de dados foi realizada durante os meses de dezembro de 2014 e janeiro de 2015, através de um questionário com perguntas fechadas. O instrumento aplicado foi elaborado pelos autores, contendo 20 questões objetivas, este, foi elaborado exclusivamente para a presente pesquisa e não passou por etapas de validação por questões metodológicas.

O questionário é composto por 07 questões de caracterização sócio demográficas e laboral que compreende: idade, data de nascimento, sexo, grau de escolaridade, estado civil, anos de formação, tempo de atuação na instituição. Para conhecimento da instituição hospitalar foram realizadas 02 perguntas relacionadas ao treinamento de ECG e aptidão na sua realização. Para avaliar o conhecimento dos profissionais foram aplicadas 11 questões de múltiplas escolhas, abrangendo aspectos teóricos na interpretação do ECG. O questionário foi respondido com a presença do pesquisador, após a leitura e assinatura do Termo de consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Os preceitos éticos foram levados e consideração garantindo o anonimato de cada profissional. O desenvolvimento da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Moinhos de Vento de Porto Alegre (CAAE: 37828714.0.0000.5330)

#### Resultados e discussão

No total 24 profissionais enfermeiros participaram do estudo, sendo que (41,7%) apresentaram idade entre 24 a 29 anos; (33,3%) com idade entre 30 a 35 anos e (95,8%) do sexo feminino. Nível de graduação 66,7% são formados a menos de quatro anos e 75% apresentam especialização completa. O tempo de atuação profissional mais prevalente foi de dois a quatro anos com 41,7%. A qualificação profissional não é específica em cardiologia e sim, abrange áreas afins da enfermagem. Destaca-se Silva et al. (2014) que descreve a especialização como um conhecimento específico do enfermeiro graduado através de embasamento teórico e prático, proporcionando segurança no seu trabalho e qualificando sua atuação na assistência. Os demais dados são apresentados na tabela 1.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

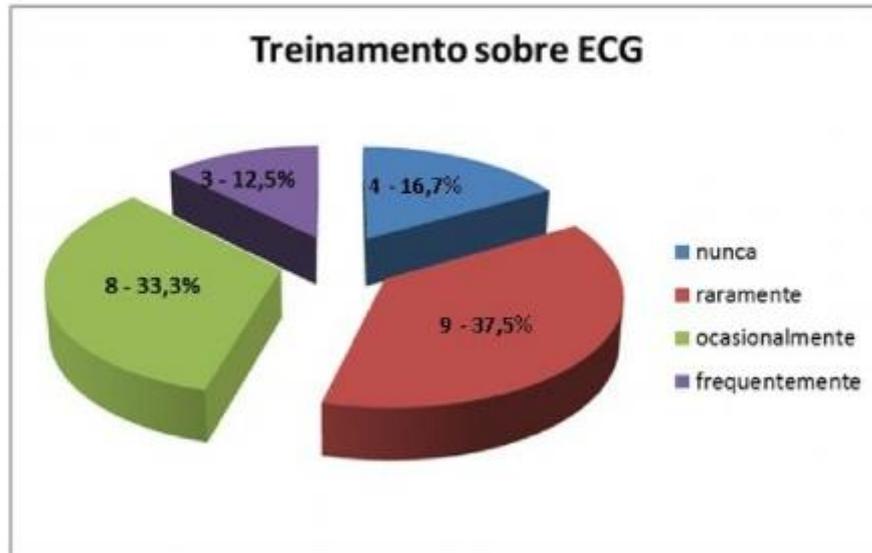
<b>Características dos Enfermeiros</b>	<b>n=24</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Idade</b>		
24 a 29 anos	10	41,7
30 a 35 anos	8	33,3
36 a 41 anos	3	12,5
+ 42 anos	2	8,3
Não respondeu	1	4,2
<b>Sexo</b>		
Masculino	1	4,2
Feminino	22	91,7
Não respondeu	1	4,2
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	12	50,0
Casado	12	50,0
<b>Tempo de graduação (anos)</b>		
≤ 4 anos	16	66,7
De 5 a 9 anos	6	25,0
De 10 a 15 anos	1	4,2
+ 15 anos	1	4,2
<b>Qualificação/pós-graduação</b>		
Especialização	18	75,0
Especialização incompleta	5	20,8
Não respondeu	1	4,2
<b>Tempo que atua na profissão (anos)</b>		
≤ 1 ano	4	16,7
De 2 a 4 anos	10	41,7
De 5 a 7 anos	5	20,8
De 8 a 10 anos	5	20,8

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

Tabela 1 – Caracterização dos Enfermeiros do Hospital pesquisado, RS, 2014.

Avaliando o campo de trabalho, em relação a treinamentos de ECG ofertados aos profissionais enfermeiros pela instituição estudada, 37,5% relataram que raramente recebem oportunidades de treinamento. Os demais dados são evidenciados conforme a figura 1.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

Figura 1 – Frequência das realizações de treinamento em ECG na Instituição Hospitalar pesquisada/RS, 2014.

Em uma pesquisa realizada recentemente, relata que a graduação não proporciona um preparo completo e necessário entre cuidado e a educação, considerando que ambas as atividades se complementam (FLORES; OLIVEIRA; ZOCHE, 2016). Hoje podemos nos aproximar da implantação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde – PNEs, que preconiza a articulação da formação e desenvolvimento dos trabalhadores ao perfil de necessidades de saúde de usuários/população e aos processos de mudança do modelo assistencial e gerencial na perspectiva da integralidade, da prática interprofissional e da efetividade da atenção à saúde (BRASIL, 2007).

A educação permanente em saúde também traz a segurança dos profissionais em desenvolver suas atividades assistenciais garantindo atendimento eficaz. Apresenta-se aqui outra pergunta relacionada a sentir-se apto a realizar um ECG, que mostra 75% frequentemente apto, 16,6% ocasionalmente e 8,4% raramente. Outro estudo aponta que a colocação dos eletrodos errados é um dado preocupante para a interpretação do ECG pelos cardiologistas, este procedimento deve estar em mente do profissional enfermeiro na hora da realização do exame (SOUZA; LIMA, 2013).

Neste estudo avaliamos o nível de conhecimento teórico dos profissionais enfermeiros com questões relacionadas à interpretação básica de um eletrocardiograma, aspectos da fisiologia cardiovascular e a complexidade dos traçados. Na Tabela 2 observou-se que apenas 25% acertaram que o significado do Complexo QRS correspondia à despolarização ventricular; 37,5% afirmaram que num exame de ECG havia 12 derivações; 25,0% compreenderam que os principais passos para avaliar o ECG é através do ritmo, frequência, onda e duração; 66,7% dos enfermeiros responderam que o impulso elétrico cardíaco iniciava no Nodo Sinoatrial e 37,5% acertaram a equivalência da voltagem e tempo do ECG. Os demais dados são apresentados na tabela 2.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

Conhecimento sobre ECG	n=24	
	N	%
<b>Significado do complexo QRS</b>		
Despolarização atrial	7	29,2
Repolarização atrial	7	29,2
<u>Despolarização ventricular</u>	6	25,0
Repolarização ventricular	3	12,5
Não respondeu	1	4,2
<b>Quantidade derivações do ECG</b>		
8 derivações	5	20,8
10 derivações	9	37,5
<u>12 derivações</u>	9	37,5
14 derivações	1	4,2
<b>Principais passos para avaliar um ECG</b>		
<u>Ritmo, frequência, onda, duração</u>	6	25,0
Complexo, frequência, onda, duração	3	12,5
Traçado, ritmo, frequência, onda	10	41,7
Complexo, traçado, ritmo, frequência	4	16,7
Não respondeu	1	4,2
<b>Impulso elétrico tem início</b>		
Feixe de <i>His</i>	2	8,3
<u>Nodo Sinoatrial</u>	16	66,7
Nodo Atrioventricular	5	20,8
Fibras de <i>Purkinje</i>	1	4,2
<b>Equivalência da voltagem e tempo do ECG</b>		
Vertical equivale a voltagem 0,01mV e horizontal equivale a tempo 0,04s	5	20,8
<u>Vertical equivale a voltagem 0,1mV e horizontal equivale a tempo 0,04s</u>	9	37,5
Vertical equivale a tempo 0,02s e horizontal equivale a voltagem 0,1mV	7	29,2
Vertical equivale a tempo 0,04s e horizontal equivale a voltagem 3 0,01mV	3	12,5

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

Tabela 2 – Conhecimento dos Enfermeiros sobre ECG do Hospital pesquisado, RS, 2014.

Corroborando com o estudo, Souza e Lima (2013), descrevem que o enfermeiro desempenha um papel fundamental na monitorização e reconhecimento das alterações eletrocardiográficas, agilizando o atendimento e intervenções, estas, visando à condução da equipe para melhor manejo do quadro. Também Freitas Junior, Nicolosi e Franca (2012) apresentam em sua pesquisa que devido a alta taxa de mortalidade pelas Síndromes Coronarianas Aguda (SCA), e que a preocupação surge de um componente que decorre de falhas diagnósticas no ECG, e surge então a necessidade de trabalhar com um eletrocardiógrafo interpretativo para que falhas sejam evitadas em sua interpretações.

Lemos, Tomaz e Borges (2010), também relatam sobre o conhecimento de enfermeiros na interpretação de ECG, os quais destacam fatores contribuintes para a interpretação é conhecer o ritmo sinusal, ondas, complexo QRS, intervalo, duração entre outros tópicos fundamentais. E descrevem que a capacitação na área e que o tempo destinado a essa técnica deveria ser maior e contínuo.

É possível analisar que as equipes de enfermagem precisam ser incentivadas a buscar mais aperfeiçoamento em áreas específicas, assim como a cardiologia, para que a assistência integral seja garantida aos pacientes. Após a análise destes dados, fica evidente que a educação continuada do hospital precisa proporcionar periodicamente treinamentos de qualificação e disponibilizar a equipe cursos específicos de ECG para que estes dados encontrados sejam superados em uma melhora de conhecimento. Com isso, futuros estudos devem ser conduzidos para avaliar do ponto de vista prático e teórico, o grau de capacitação/conhecimento do profissional enfermeiro inserido em um contexto de educação continuada.

#### Conclusão

Pode-se perceber que os profissionais não apresentam muitos anos de trabalho e/ou formação, porém a maioria já buscou o aperfeiçoamento através de especializações. As dificuldades encontradas nas análises teóricas apresentam em grande proporção, o que faz com que a instituição hospitalar possa refletir sobre introduzir no âmbito hospitalar a educação permanente em saúde e assim qualificar integralmente seus colaboradores. Como perspectivas futuras propomos estudos direcionados a esta temática. Além disso, salientamos a importância de capacitações e avaliações sistemáticas dos processos envolvidos na prática clínica assistencial.

#### Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.996/GM, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde e dá outras providências [Internet]. Brasília; 2007. Disponível: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1996\\_20\\_08\\_2007.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1996_20_08_2007.html) Acesso em abril de 2016.

FERNANDES R.V.; NAKAHATA K.S. Contribuição do enfermeiro na avaliação cardiológica por meio do exame de eletrocardiograma. 12º Congresso de Iniciação Científica, São Paulo; 2009.

FLORES, G. E.; OLIVEIRA, D. L. L. de; ZOCHE, D. A. A. Educação permanente no contexto hospitalar: a experiência que ressignifica o cuidado em enfermagem. Trab. educ. saúde, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 487-504, Aug. 2016. Available from

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462016000200487&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462016000200487&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 June 2016. Epub Apr 01, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00118>

FREITAS JUNIOR, M. G. de; NICOLosi, D. E. C.; FRANCA, F. F. A. C. de. Análise do desempenho de um eletrocardiograma interpretativo para utilização em um sistema computacional de auxílio diagnóstico em síndromes coronarianas agudas. Rev. Bras. Eng. Bioméd., Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 140-154, June 2012. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-31512012000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-31512012000200005&lng=en&nrm=iso)>. access on 26 June 2016. <http://dx.doi.org/10.4322/rbeb.2012.019>

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUYTON, M. D. A.; HALL P. D. J. Tratado de fisiologia médica. 9a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.; 2002.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas: amostragens e técnicas de pesquisa: elaboração, análise e interpretação de dados. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEMONS, V.M.; TOMAZ, D. C. M. F.; BORGES, R. C. C. Atuação dos enfermeiros em unidades hospitalares frente à interpretação do traçado eletrocardiográfico. Rev. de Pesq.: Cuidado é fundamental Online. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 480-488, jan/mar, 2010.

GARRIDO MARTINEZ, L.; GONZALEZ FERNANDEZ, R. I. ECG Estudio: Herramienta para el diagnóstico de enfermedades cardiovasculares. RCIM, Ciudad de la Habana, v. 7, n. 2, p. 153-164, dic. 2015. Disponible en <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592015000200005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592015000200005&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 26 jun. 2016.

SILVA, R. M. de O. et al. Contribuição do curso especialização, modalidade de residência para o saber profissional. Acta paul. enferm., São Paulo, v. 27, n. 4, p. 362-366, ago. 2014. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002014000400012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002014000400012&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 20 jun. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201400060>

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de interpretação de eletrocardiograma de repouso. Arq Bras Cardiol 2003; 80 (suplemento II).

SOUZA, L. P.; LIMA, M. G. Atuação do enfermeiro na realização e interpretação do eletrocardiograma (ECG) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Revista Uningá 2013 jul./set.; (37):173-194.