

## O ENSINO DA ELETROCARDIOGRAFIA NA EDUCAÇÃO MÉDICA

O objetivo é capacitar estudantes de medicina no conhecimento básico de eletrocardiografia, para que possam identificar as alterações relacionadas às situações clínicas mais prevalentes. Aplicação de questionários ao início e final do curso de 12 aulas. Do total de 130 alunos, 115(88%) alunos responderam aos questionários, demonstrando um grande interesse pelo tema assim como um grau de motivação elevado para cursar a matéria. No entanto, o comparecimento às aulas foi inferior ao esperado pelos próprios alunos e foram dadas sugestões para uma melhoria do curso. Apesar do interesse manifestado, o grau de comparecimento às aulas ainda foi inferior ao esperado pelos próprios alunos sendo uma das razões mais alegadas o horário de realização, na sexta-feira após um dia com elevada carga de matérias teóricas. A percepção da importância do tema eletrocardiograma é inquestionável entre os alunos, mas ainda há algumas dificuldades importantes para que eles participem de forma mais efetiva.

**Descritores:** Eletrocardiografia; Educação médica; Avaliação educacional.

## THE ELECTROCARDIOGRAPHY'S TEACHING IN MEDICAL GRADUATED SCHOOL

*The aim is to train medical students in the basic knowledge of electrocardiography to recognize the main findings related to the more prevalent clinical situations. Application of questionnaires at the beginning and at the end of a twelve classes course. Significant number of students answered the questionnaire 115(88%) showing a large interest for the theme and also a considerable level of motivation to follow the course. But the frequency of the classes were inferior to what they expected and suggestions were given to improve the course. Even with a demonstrable interest for the theme, the frequency was inferior to what was expected, one of the main reasons appointed was the schedule of the course, on Fridays, after a long day of classes. The students have a perception of the importance of learning electrocardiogram in the graduation but there are still many difficulties for their effective participation*

**Decriptors:** *Electrocardiograph; Medical education; Educational measurement.*

## LA ENSEÑANZA DE ELECTROCARDIOGRAFÍA EN MEDICAL GRADUACIÓN

*Enseñar alumnos de medicina el conocimiento de las más prevalentes alteraciones en el electrocardiograma. Aplicación de encuestas al inicio y final de un curso de doce aulas. Un número importante de alumnos respondieron a la encuesta 115(88%) demostrando un gran interese por lo tema y una grande motivación para el curso. Pero lo que sucedió no fue lo esperado pues la participación en las clases fue inferior a lo propuesto y fueron dadas sugerencias para mejorar el curso. El interés demostrado fue grande pero la participación no tan grande. La alegación más fuerte para la menor participación fue el horario de realización del curso, los viernes por la tarde, después de un día lleno de aulas teóricas. La percepción de la importancia del tema está clara entre los alumnos pero hay algunas dificultades importantes para que ellos participen de manera más efectiva.*

**Descritores:** *Electrocardiografía; Medical educación; Evaluación educacional.*

**Ana Luisa Rocha Mallet<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Doutora em Cardiologia. Professora da Universidade Estácio de Sá. Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Hospital Federal de Bonsucesso. Rio de Janeiro/RJ/Brasil.

\*Trabalho realizado com apoio de Bolsa de Produtividade da Universidade Estácio de Sá do Rio de Janeiro. RJ/Brasil.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são as principais causas de óbitos no Brasil e no mundo, contribuindo com cerca de 30% do total de mortes, de acordo com o Organização Mundial de Saúde<sup>(1)</sup>.

No Brasil, as doenças isquêmicas do coração (exemplo: infarto agudo do miocárdio) e as doenças cerebrovasculares (exemplo: acidente vascular encefálico) contribuíram com 28,6% de todas as causas de mortalidade no ano de 2011<sup>(2)</sup>. No Estado do Rio de Janeiro e em sua capital, esse padrão de adoecimento e de mortalidade é bastante conhecido seguindo a mesma distribuição nacional<sup>(3)</sup>.

O município do Rio de Janeiro vivenciou nos últimos anos uma expansão significativa da cobertura de atenção primária<sup>(4)</sup>, através principalmente da construção de Clínicas de Saúde da Família e contratação de profissionais de saúde para a formação de um número expressivo das equipes.

Há, no entanto, uma defasagem entre a formação

generalista exigida do profissional médico das equipes de atenção primária e o médico recém-formado em nossas universidades<sup>(5)</sup>, com uma tradicional baixa procura dos médicos recém-formados para atuação na atenção básica.

Esse problema de escassez de mão-de-obra tem sido combatido de várias formas, entre elas através de uma remuneração adicional ao residente de Saúde da Família, de uma pontuação adicional aos alunos que atendam por um ano na atenção básica<sup>(6)</sup> para o concurso de residência do Programa de Valorização do Profissional da Atenção Básica (PROVAB), além de uma maior oferta de vagas de residência para a atenção básica. Outro setor da atenção de saúde que apresentou expansão foi o de atendimento emergencial realizado através das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs).

Não se verificou, no entanto, uma expansão correspondente nas unidades de média complexidade, muito pelo contrário, houve mesmo uma redução com um número expressivo de aposentadorias de profissionais lotados em policlínicas. Isso contribuiu para uma redução da

oferta de serviços de média complexidade, levando às tão conhecidas filas em procedimentos desse nível de complexidade. Na cardiologia, podemos citar as dificuldades para realização de ecocardiograma, teste de esforço e laudos de eletrocardiograma.

Uma das principais deficiências apresentadas dos médicos da atenção básica é na interpretação do eletrocardiograma (ECG), primeiro e principal exame complementar utilizado em cardiologia. Praticamente nenhuma faculdade de medicina no Estado do Rio de Janeiro oferece um curso básico de ECG, enquanto proliferam os cursos externos privados que oferecem essa matéria.

Nosso Curso de Graduação em Medicina incluiu, há três anos, o ensino da eletrocardiografia básica no currículo regular da disciplina de clínica médica II, ministrada no 6º período do curso. Isso ocorreu tanto por solicitação dos alunos quanto dos professores que lecionavam no internato e que verificavam o desconhecimento dos alunos quando do ensino de situações de emergência, momento em que avaliação do ECG é muito

importante. O curso de ECG tem duração de um semestre e são ministradas 12 aulas que abordam os aspectos essenciais da análise do eletrocardiograma.

O objetivo é capacitar os estudantes de medicina no conhecimento básico da matéria de eletrocardiografia, para que os permitam identificar no eletrocardiograma as alterações relacionadas às situações clínicas mais prevalentes. Tanto nos atendimentos em unidades de atenção básica (exemplo: sobrecargas atriais, sobrecargas ventriculares, presenças de bloqueios de ramos, fibrilação atrial) quanto nos atendimentos em unidades de emergência superlotadas (alterações no infarto agudo do miocárdio, na embolia pulmonar, as taquiarritmias supraventriculares e as ventriculares).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um relato de experiência, na ministração de aulas sobre Eletrocardiografia da Disciplina de Clínica Médica II, com 130 alunos do 6º período de um Curso de Graduação em Medicina,

do segundo semestre de 2015 e do primeiro semestre de 2016.

No primeiro dia de aula, antes de iniciar o curso, foi oferecido aos alunos um questionário, onde cada aluno foi identificado com a sigla AM seguido de número arábico.

O questionário continha o seguinte enunciado:

Em relação ao “Curso Básico de Eletrocardiografia”, responda de 0 a 4 sua opinião, sendo zero= nenhum, 1=pequeno, 2=médio, 3=grande, 4=muito grande.

1. Qual o grau de importância desse curso na formação médica?
2. Qual o grau de importância desse curso na sua formação médica?
3. Qual o seu grau de interesse no curso?
4. Qual o seu grau de motivação para o curso?

Perguntou-se ainda:

Das 12 aulas que serão oferecidas, quantas aulas você acredita que vai assistir?

As aulas foram ministradas sempre pelo mesmo professor e ocorriam na 6ª feira, das 16:30 às 17:30h. Era a última atividade do dia (e da semana), após aula de farmacologia pela manhã (8 às 12h)

e de clínica médica à tarde (13 às 16h-16h30min.).

A presença não era obrigatória, mas o aprendizado era verificado em questões do tema inseridas nas provas de clínica médica e nas provas práticas.

No último dia das aulas de ECG foi oferecido aos alunos um questionário, agora para a avaliação do curso, com a sigla AM seguido do número arábico do aluno. A avaliação foi realizada através de duas perguntas abertas:

- 1) O que você gostou no curso?
- 2) O que você não gostou no curso e sugestões para melhorar?

## RESULTADOS

De um total de 130 alunos inscritos nas turmas, 115(88%) responderam ao questionário.

Para a pergunta “**qual o grau de importância desse curso na formação médica?**”, 16 alunos responderam “grande” e 99 alunos “muito grande”.

Para “**qual o grau de importância para a SUA formação médica?**” 4 alunos consideraram como “média”, 18 como “grande” importância e 93 alunos como importância “muito grande”.

Para “**qual seu grau de interesse no curso?**”, houve uma maior dispersão: 1 aluno não tinha “nenhum” interesse, 2 tinham interesse “pequeno”, 7 interesse “médio”, 31 afirmavam “grande” interesse e 74 com interesse “muito grande”.

Para “**qual seu grau de motivação para o curso?**” recebemos as seguintes respostas: 3 alunos “nenhum”, 1 aluno “pequeno”, 21 alunos “médio”, 27 alunos “grande”, 63 alunos “muito grande”.

A pergunta sobre o número de aulas que cada um acreditava que assistiria revelou um otimismo grande por parte dos alunos, uma média de 10,7(89%) das aulas.

Mas não foi o verificado. O número de aulas assistidas por cada aluno em média foi de 7,5(62,5%) aulas. Em alguns dias a presença foi particularmente pequena, 30(26%) alunos por aula em duas ocasiões, coincidindo com feriados na 5ª feira e com a viagem de vários alunos (lembrando que existe um número considerável de estudantes na nossa instituição que não residem na cidade do Rio de Janeiro e que aproveitam esses

momentos para visitar suas famílias).

Caso tivessem mantida a proposta inicial de cada um, teríamos em média 48 alunos assistindo cada aula na turma de 2015 – 2, e 54 alunos na turma de 2016 – 1, mas a média de alunos que assistiu as aulas de 2015 - 2 foi de 40 alunos, e em 2016 - 1 de 33 alunos.

Em relação ao questionário de final de curso vale ressaltar algumas ponderações que foram as mais frequentes:

*“o horário de sexta-feira ao final do dia é muito cansativo, depois de um dia inteiro de aulas teóricas e o trânsito fica muito ruim, principalmente para os que moram mais longe” AM 3.*

*“gostei da forma como os temas foram abordados e da didática da professora” AM 17.*

*“seria bom, principalmente para os temas mais difíceis, que houvesse uma bibliografia mais acessível” AM 49.*

*“os exercícios ajudaram muitíssimo para reforçar o aprendizado e também para o esclarecimento de dúvidas”. AM 76*

*“eu e muitos pagáramos fortunas por um curso*

*que temos em nossa grade. Muito obrigada!"*  
AM 98.

## DISCUSSÃO

A expansão das Unidades de Saúde da Família só será efetiva, quanto maior for sua capacidade resolutiva e reduzido o número de encaminhamentos desnecessários à atenção especializada, que como vimos é um gargalo importante do sistema, pois com a expansão das unidades de atenção **primária** houve uma maior demanda por esses exames. Ao mesmo tempo, ocorreu um esvaziamento das policlínicas, responsáveis em grande parte pelo atendimento dos procedimentos de média complexidade.

A avaliação dos principais achados do eletrocardiograma é fundamental para os profissionais médicos envolvidos especialmente no atendimento em unidades básicas de saúde e em unidades de emergência, onde a maior parte dos médicos **não é, e nem deveria ser, cardiologista**. Isso se faz cada vez mais necessário devido à expansão dos níveis de atenção primária e de unidades de emergência frente às condições clínicas mais prevalentes

na população e que envolvem as morbidades cardiovasculares.

A percepção dessa importância para a formação médica no geral pareceu nítida para os alunos envolvidos no trabalho, 75(86%) alunos consideraram como muito grande, enquanto 12(14%) alunos expressaram como grande. Essa foi uma resposta interessante porque em um curso de graduação poucas vezes é avaliado junto aos alunos a importância que eles percebem de uma determinada disciplina e essa percepção pode sem dúvida interferir no grau de afetividade e dedicação aos temas envolvidos, sendo o desejo e interesse fundamentais para o envolvimento e aprendizado.

A diminuição quando se perguntou sobre o grau de importância para a formação individual de cada um bem como o grau de motivação podem representar um desinteresse no tema naqueles alunos que já possuem uma ideia de especialização e que não consideram que a interpretação do eletrocardiograma lhes vá ser necessária.

Apesar do interesse manifesto dos alunos, o grau de comparecimento às aulas foi inferior ao que eles próprios determinaram. Várias foram às causas apresentadas, sendo a principal a ocorrência das aulas no último tempo da 6ª feira, depois de um dia de intensa atividade.

No geral consideraram o curso bom, sendo a didática de apresentação e de realização de exercícios elogiada embora havendo a solicitação de um material didático mais acessível já que os livros de ECG em sua maioria apresentam uma linguagem um pouco difícil.

## CONCLUSÃO

Conhecer o interesse e as dificuldades para o acompanhamento de um curso entre os alunos podem fornecer informações para um melhor aproveitamento de uma matéria reconhecida por eles próprios como muito importante. Isso faz com que repensemos alguns métodos de ensino e possamos apresentar propostas que viabilizem um melhor aproveitamento.

Em relação às principais solicitações dos alunos, conseguimos após dois semestres, alterar o horário de aula para 4ª feira às 16h:30min., a partir do primeiro semestre de 2017.

Em relação ao material didático estamos organizando, junto com os alunos, um livro de eletrocardiograma que deverá ser lançado ainda esse ano e que acreditamos possa incentivar e preencher essa lacuna apresentada por eles.

## REFERÊNCIAS

- 1- World Health Organization (WHO). Media Centre. The top 10 causes of death.[Internet]. 2017[citado 27 janeiro 2017]. Disponível em: [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/)
- 2- Ministério da Saúde (BR). DATASUS: informações de saúde - estatísticas vitais. 2017[citado 20 jan 2017]. Disponível em: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)
- 3- Soares GP, Klein CH, Souza e Silva NA, Oliveira GMM. Evolução da Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório nos Municípios do Estado do Rio de Janeiro, de 1979 a 2010. Arq Bras Cardiol. 2015;104(5):356-65.
- 4- Jesus LR, Engstrom E, Brandão AL. A expansão da Estratégia Saúde da Família no Rio de Janeiro, 2009-2012: estudo de caso numa área da cidade. Rev Bras de Med Fam e Comunidade. 2015;10(37):1-11.
- 5- Amoretti R. A educação médica diante das necessidades sociais em Saúde. Rev Bras Educ Med. 2005;29(2):136-46.
- 6- Fernandes RTP, Coelho MJ. Superlotação de emergências: um novo cenário para o cuidar/cuidado em enfermagem. Rev Eletrônica Estácio Saúde. 2013;2(1):19-23.