



O que um médico generalista precisa saber sobre arritmologia? Um relato de experiência de uma capacitação baseada em casos clínicos para estudantes de medicina

Caio Victor Fernandes de Oliveira¹, Heverly Dayane da Silva Santos¹, Ana Karolyn Menezes Nogueira¹, Isley Clara de Araujo Costa¹, Luiz Gustavo Faria Nóbrega¹, Anna Beatriz de Oliveira Nogueira¹, Dayane Dayse Lopes Avelino de Almeida¹, Giselly de Souza Bueno¹, Yasmin Maria do Nascimento Limão¹, Ingrid Peregrino da Silva Sena¹, Carla Noely Lima Pessoa¹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n8p308-321>

Artigo recebido em 28 de Junho e publicado em 08 de Agosto de 2025

RELATO DE EXPERIÊNCIA

RESUMO

Introdução: Arritmias cardíacas são distúrbios de alta prevalência e morbimortalidade no Brasil, configurando uma das principais causas de óbitos por doenças crônicas não transmissíveis. A formação de generalistas e estudantes de medicina frequentemente apresenta lacunas no reconhecimento e manejo inicial dessas condições, especialmente em regiões com menor acesso a serviços especializados. Essa deficiência curricular compromete o diagnóstico e a intervenção adequada, evidenciando a necessidade de estratégias educacionais complementares que integrem teoria e prática. **Objetivos:** Este trabalho objetivou apresentar os resultados de uma atividade educativa extracurricular, o curso "Arritmias e taquicardias: sua importância para o médico generalista", explorando suas estratégias pedagógicas e refletindo sobre a efetividade do ensino de arritmias na formação médica. **Metodologia:** Estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, documentando a capacitação de estudantes de medicina no manejo de arritmias cardíacas. O curso, realizado em formato virtual, contou com 49 participantes e foi conduzido por um arritmologista, utilizando metodologia baseada em casos clínicos. A organização incluiu seleção de conteúdo, capacitação da comissão, e divulgação em redes sociais, buscando estimular o raciocínio clínico e o protagonismo discente. **Resultados e Discussão:** A atividade demonstrou ser eficaz no aprimoramento do conhecimento e competências clínicas, reforçando o potencial das estratégias baseadas em casos clínicos para o desenvolvimento do raciocínio e aplicação prática. O protagonismo discente foi destacado na superação de lacunas curriculares e na capacitação para identificação e intervenção precoce em arritmias. Embora o formato remoto tenha ampliado o acesso, impôs limitações à interação prática, como no treinamento de eletrocardiograma (ECG). **Conclusão:** A experiência sugere a importância de integrar ações como esta em estratégias educacionais mais abrangentes e



continuadas para uma formação médica sólida e alinhada às necessidades regionais de saúde , contribuindo para reduzir a morbimortalidade associada às arritmias.

Palavras-chave: Arritmias Cardíacas, Educação Médica, Educação em saúde

What a General Practitioner Needs to Know About Arrhythmology? An Experience Report of a Clinical Case-Based Training for Medical Students

ABSTRACT

Introduction: Cardiac arrhythmias are highly prevalent disorders with significant morbidity and mortality in Brazil, representing a leading cause of death from non-communicable chronic diseases. The training of general practitioners and medical students often shows gaps in the initial recognition and management of these conditions, especially in regions with limited access to specialized services. This curricular deficiency compromises adequate diagnosis and intervention, highlighting the need for complementary educational strategies that integrate theory and practice. **Objectives:** This work aimed to present the results of an extracurricular educational activity, the course "Arrhythmias and tachycardias: their importance for the general practitioner," exploring its pedagogical strategies and reflecting on the effectiveness of arrhythmia teaching in medical training. **Methodology:** This is a descriptive, qualitative, experience report study, documenting the training of medical students in managing cardiac arrhythmias. The course, held virtually, had 49 participants and was led by an arrhythmologist, using a clinical case-based methodology. The organization included content selection, committee training, and social media dissemination, seeking to stimulate clinical reasoning and student protagonism. **Results and Discussion:** The activity proved effective in improving knowledge and clinical competencies, reinforcing the potential of clinical case-based strategies for developing reasoning and practical application. Student protagonism was highlighted in overcoming curricular gaps and in training for early identification and intervention in arrhythmias. Although the remote format broadened access, it imposed limitations on practical interaction, such as in electrocardiogram (ECG) training. **Conclusion:** The experience suggests the importance of integrating actions like this into more comprehensive and continuous educational strategies for solid medical training aligned with regional health needs, contributing to reducing morbidity and mortality associated with arrhythmias.

Keywords: Cardiac Arrhythmias, Medical Education, Health Education

Instituição afiliada – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE CAMPUS CAICÓ

Autor correspondente: Caio Victor Fernandes de Oliveira, caiovictorfernandesdeoliveira@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

As arritmias cardíacas correspondem a distúrbios na geração e condução dos impulsos elétricos do coração, resultando em alterações no ritmo cardíaco que podem comprometer a função hemodinâmica e a perfusão tecidual. No Brasil, as doenças cardiovasculares são a principal causa de óbitos por doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, o custo das internações por doenças cardiovasculares é considerado o maior dentre as causas de internações hospitalares no Brasil, com destaque para as doenças isquêmicas do coração e as doenças cerebrovasculares¹.

Nas últimas décadas vem se observando uma redução da taxa de mortalidade por doença cardíaca coronária no mundo e, devido a isso, um número crescente de pessoas estão vivendo mais tempo com a doença. Esses indivíduos precisam de suporte para gerenciar seus sintomas e prognóstico². Diante desse cenário, fica evidente a importância dos programas de reabilitação cardíaca no tratamento e acompanhamento clínico desses indivíduos que possuem diagnóstico de doença cardíaca.

As arritmias estão associadas a complicações graves, incluindo insuficiência cardíaca descompensada, fenômenos tromboembólicos – como o acidente vascular cerebral – e morte súbita cardíaca, especialmente nos casos de fibrilação ventricular e atrial. Fibrilação Atrial (FA) é uma arritmia comum, afetando mais de 2,7 milhões de americanos e 6 milhões de europeus^{3,4}. Nesse contexto, o reconhecimento precoce e o manejo adequado dessas alterações são fundamentais para reduzir o impacto clínico e a mortalidade associada às arritmias.

A arritmologia se desenvolveu como subespecialidade da cardiologia a partir do final do século XX, impulsionada por avanços como a eletrofisiologia cardíaca, que permitiu o mapeamento preciso das arritmias. A introdução da ablação por radiofrequência nos anos 1980 e o desenvolvimento do cardioversor-desfibrilador implantável revolucionaram o tratamento e a prevenção da morte súbita cardíaca⁵. Mais recentemente, a crioablação surgiu como alternativa segura para arritmias complexas, promovendo maior precisão e menor dano tecidual⁶. Ainda que essas tecnologias estejam mais presentes no contexto especializado, é fundamental que médicos generalistas compreendam seus princípios, indicações e impactos clínicos, uma vez que são os profissionais mais próximos da população e frequentemente os primeiros a lidar com pacientes que apresentam sintomas sugestivos de arritmia.

Uma das principais dificuldades enfrentadas por médicos generalistas no reconhecimento e manejo inicial das arritmias cardíacas está relacionada à variabilidade clínica dessas condições e às limitações de recursos na atenção primária⁷. Muitas

arritmias podem se apresentar de forma silenciosa ou inespecífica, dificultando o diagnóstico precoce sem o auxílio de exames como o eletrocardiograma (ECG)⁸. Além disso, em contextos de recursos limitados, a indisponibilidade de equipamentos adequados e a falta de treinamento específico em eletrocardiografia podem comprometer a identificação e a estratificação de risco dos pacientes. A incerteza no diagnóstico pode levar tanto à subvalorização de arritmias potencialmente graves quanto ao encaminhamento excessivo para serviços especializados, sobrecarregando o sistema de saúde⁹.

Apesar da alta prevalência e relevância clínica das arritmias cardíacas, a formação dos estudantes de medicina e de profissionais generalistas sobre esse tema ainda apresenta lacunas significativas¹³. Uma meta-análise recente demonstrou que a acurácia na interpretação de eletrocardiogramas entre os diferentes níveis de formação é significativamente variável e, de modo geral, insatisfatória¹³. A ausência de um treinamento prático sistematizado gera incertezas e imprecisão diagnóstica entre os estudantes e, conseqüentemente, dificulta a consolidação intelectual a longo prazo¹⁴. Em regiões com menor acesso a serviços de saúde a fragilidade do conhecimento básico sobre doenças cardiovasculares e seus achados clínicos pode ser decisiva no manejo de complicações, morbidade e mortalidade associadas a essas condições¹⁶.

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de estratégias educacionais complementares que promovam a integração entre teoria e prática clínica, com foco na capacitação precoce dos estudantes¹⁵. Iniciativas locais voltadas à educação médica, como cursos e palestras extracurriculares, surgem como ferramentas eficazes para suprir deficiências curriculares e contribuir com a formação de profissionais mais preparados para lidar com situações críticas¹⁵.

Este tipo de ação se torna particularmente mais relevante considerando-se o contexto educacional em que ela é desenvolvida. Especificamente, a instituição de ensino médico onde foi idealizada a seguinte atividade está situada em uma área com menor densidade de serviços especializados, o que limita o acesso a especialidades como a arritmologia. Além disso, as discussões sobre arritmias ao longo da graduação costumam ocorrer de forma fragmentada, diluídas em conteúdos mais amplos de cardiologia, sem uma abordagem prática sistematizada. Considerando-se todas as variáveis descritas, observou-se uma necessidade de aprofundamento no tema, que motivou a realização de uma aula extracurricular específica, promovendo um ambiente de ensino mais completo e alinhado às demandas da prática clínica.

Nesse sentido, a realização do curso “Arritmias e taquicardias: sua importância para o médico generalista” teve como proposta central a disseminação de conhecimentos atualizados sobre o tema, capacitando os participantes a reconhecer e



intervir, de forma segura e fundamentada, em casos clínicos de arritmia. Por meio da combinação de uma palestra dialogada, realizada pelo comitê local da IFMSA de forma online e aberta aos estudantes de diferentes períodos da graduação, buscou-se fomentar o raciocínio clínico e estimular o protagonismo discente na construção de saberes aplicáveis à prática médica.

O seguinte relato de experiência assume relevância não apenas em virtude da sua importância dentro do contexto em que se insere, mas como contribuição à literatura médica, uma vez que documenta e reflete sobre iniciativas pedagógicas inovadoras em situações reais de aprendizagem. Ao compartilhar estratégias, percepções e resultados de uma ação educativa voltada ao ensino de arritmias, é possível contribuir para a valorização do protagonismo discente e para a construção coletiva de práticas formativas mais eficazes e adaptadas às necessidades locais.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo apresentar os resultados da atividade educativa, explorando as estratégias adotadas para abordar um tema de alta complexidade clínica e refletindo sobre a efetividade do ensino de arritmias em um contexto extracurricular voltado à formação de médicos generalistas.

METODOLOGIA

Estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência, que possui como objetivo relatar a experiência de discentes da graduação de medicina em curso de capacitação para identificação e manejo de arritmias cardíacas.

A elaboração do curso surge como uma estratégia educacional para aprimorar os conhecimentos sobre arritmologia entre estudantes da graduação de medicina e profissionais médicos e como ferramenta para propagação de informações relevantes sobre a temática que possui grande relevância na prática clínica. O curso foi realizado através de uma palestra, ministrada em formato remoto, conduzida por arritmologista convidado, contando com a participação de membros da equipe organizadora.

A ação teve como público-alvo estudantes da graduação de medicina e profissionais da área médica, sendo sua realização justificada pela alta prevalência de arritmias na prática clínica e a gravidade associada a intervenções inadequadas que podem ser realizadas durante o seu manejo. Ademais, a propagação de informações relevantes sobre o conceito, as principais causas, bem como sobre o tratamento das arritmias contribuem para o aprimoramento das habilidades e dos conhecimentos



necessários para formação e atuação médica.

O processo organizacional do evento teve início com a seleção do conteúdo e planejamento frente às etapas necessárias para a sua execução entre os membros da equipe organizadora. Ademais, com o objetivo de melhorar a operacionalização da atividade, os estudantes pertencentes a comissão passaram por uma capacitação acerca da temática. Após esse momento, o palestrante para a realização da aula foi escolhido e os membros entraram em contato para análise acerca da viabilidade da aula e da sua participação. Outrossim, foi realizada uma parceria com a liga de cardiologia da universidade como forma de aprimorar a organização do evento e aumentar sua divulgação.

A divulgação da aula foi realizada através de redes sociais, como instagram e whatsapp, por meio de artes visuais que continham informações gerais acerca do momento. A inscrição para o evento foi realizada via formulário elaborado no google forms, e ao final do período destinado à inscrição 94 respostas foram recebidas.

A aula foi realizada no dia 29/10/2024, das 20:00 horas às 22:00, em formato virtual por meio da plataforma Google Meet, promovendo assim a participação de discentes dos mais diversos períodos do curso, incluindo os internos, bem como dos profissionais médicos. Durante o evento, 49 participantes estavam presentes e participaram das explanações e discussões sobre o assunto.

O evento foi desenvolvido no formato remoto como tentativa de facilitar a adesão de discentes de diferentes períodos da universidade, tendo em vista que muitos estão distribuídos em outras cidades com finalidades acadêmicas. Apesar de ampliar o acesso, o modelo virtual impõe desafios à interação e à discussão entre os participantes, tal como a falta de informalidade e espontaneidade que o ambiente virtual apresenta, que conseqüentemente faz com que alguns estudantes participem passivamente sem ligar câmera ou microfone. Ademais, reuniões online deixam os participantes com a sensação de poder realizar multitarefas, o que acarreta na falta de atenção no que está sendo apresentado e afeta o processo de aprendizado. Somam-se a esses fatores as barreiras de logística, como a instabilidade da internet, local onde se está participando da reunião, os quais dificultam o entendimento e comunicação. Diante desses obstáculos torna-se relevante considerar a realização de forma presencial, mesmo que



com menor alcance de estudantes, de modo a valorizar a qualidade ante a quantidade.

A palestra foi estruturada de forma a estimular o raciocínio do público, empregando a metodologia de ensino baseada em casos clínicos fictícios e reais, com a devida proteção da identidade dos pacientes para preservar sua privacidade. Além disso, o palestrante desenvolveu uma discussão sobre as arritmias imprescindíveis ao conhecimento de todo médico generalista, estabelecendo correlações com a prática clínica, como nos casos de fibrilação atrial e taquicardia supraventricular.

Quatro casos clínicos foram debatidos durante o evento. O primeiro caso apresentava um paciente do sexo feminino, 33 anos, com episódios de palpitações taquicárdicas, de início súbito e com duração de minutos até horas. O segundo, demonstrava uma mulher, 22 anos, com sensação de coração acelerado, acompanhado de calafrios e dor de garganta. O terceiro aborda um homem, 63 anos, hipertenso, diabético e com sobrepeso que referia episódios de palpitações aos esforços e ao repouso, há cerca de três anos. E o quarto, apresenta um homem, 16 anos, que desmaiou jogando futebol, sendo desfibrilado pelos paramédicos.

Após exposição dos casos clínicos, condições como as taquicardias, as fibrilações atriais, fibrilações ventriculares, o flutter atrial, a síndrome Wolff-Parkinson-White foram debatidas, sendo os casos retomados quando necessário frente a essas condições. Aspectos como a identificação, classificação do paciente (4 Ds da instabilidade) e a classificação da taquiarritmia (QRS estreito, QRS largo) foram evidenciados. Essas discussões tiveram como objetivo promover o raciocínio clínico dos participantes e apresentar condições que possam ser facilmente identificáveis dentro dessa área médica, facilitando o entendimento básico sobre o conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade educativa intitulada “Taquiarritmias na emergência sob a perspectiva generalista” constituiu uma experiência enriquecedora para os discentes, internos e egressos da Escola Multicampi de Ciências Médicas da UFRN, ao abordar, de forma acessível e interativa, uma temática de alta relevância no contexto da prática médica emergencial. Com um total de 94 participantes, a ação demonstrou o potencial do formato remoto para democratizar o acesso ao conhecimento e ampliar o alcance das atividades de extensão universitária, mesmo diante de desafios logísticos e estruturais.



A proposta pedagógica, centrada na discussão de casos clínicos, viabilizou o desenvolvimento do raciocínio clínico voltado para o reconhecimento e manejo inicial de taquiarritmias, promovendo uma aprendizagem ativa e direcionada às situações frequentemente enfrentadas por profissionais generalistas. A clareza na transmissão dos conteúdos, a linguagem acessível e o estímulo à participação dos estudantes refletiram-se em altos índices de acertos nas avaliações aplicadas, indicando que os objetivos previamente estabelecidos foram amplamente alcançados.

A relevância intrínseca dos exames complementares no diagnóstico e manejo das arritmias cardíacas foi um ponto central na discussão do curso, especialmente evidenciada pela abordagem de casos clínicos que demandavam a interpretação do eletrocardiograma (ECG) para a correta estratificação e conduta. O ECG, enquanto ferramenta diagnóstica primordial na arritmologia, permite a identificação de padrões elétricos anormais que fundamentam o reconhecimento das diversas taquiarritmias debatidas, desde as mais comuns, como a fibrilação atrial, até as de maior complexidade, como a síndrome de Wolff-Parkinson-White. Historicamente, a evolução da medicina diagnóstica, incluindo o advento da telemedicina e a transmissão de relatórios médicos contendo radiografias e eletrocardiogramas, sublinha a perene importância do domínio imagiológico para a promoção do acesso à saúde, mesmo em contextos remotos ou com recursos limitados (JULIÃO, 2020). A ênfase na aplicabilidade clínica do ECG, apesar das limitações do formato remoto para o treinamento prático, reforçou a necessidade de capacitação dos generalistas na interpretação desses exames, visto que são frequentemente os primeiros a ter contato com pacientes com sintomas sugestivos de arritmias (MARRION; SILVA, 2020).

O papel importante dos exames de imagem destaca-se ao longo do tempo como prioritário na avaliação do estado de um paciente. Nos anos 60, com o surgimento da telemedicina, por exemplo, as embarcações e navios, que permaneciam meses em alto mar, precisavam de acompanhamento médico de seus tripulantes e, com as novidades tecnológicas de transmissões digitais da época, foi possível enviar relatórios médicos de radiografias e eletrocardiogramas de modo a promover o acesso à saúde para essas pessoas¹⁰.

A importância do domínio imagiológico, assim como antigamente, é reconhecida por parte dos alunos inscritos, justificada pela diversidade de graduandos, desde ingressantes até os períodos mais avançados do curso, que estavam envolvidos na palestra. Essa participação corrobora a tentativa de aprimorar o ensino universitário com a implementação do ensino PBL (“Problem Based Learning”) no contexto local da região do Seridó em Caicó, tendo em vista a composição de módulos interdisciplinares, em que os estudantes revisitam os assuntos, com diferentes graus de profundidade, a medida que avançam no curso¹¹.

Pensando no cenário local, foi comprovada a relevância interdisciplinar entre o ensino de imagem e a relação com condições de saúde, sobretudo para profissionais da



área que são formados na região para que atendam à população da melhor forma¹⁷. Em um estudo epidemiológico conduzido com pacientes tratados na Unidade Hospitalar Regional do Seridó, que ocupa lugar de destaque na saúde, localizado em Caicó, constatou a acentuada incidência de fatores agravantes - hipertensão arterial sistêmica (78%), tabagismo (65,9%), sedentarismo (73,2) -, tornando o infarto agudo do miocárdio a doença com maior incidência entre os participantes (68,3%)¹². Dessa maneira, o sucesso da atividade também se reflete no atendimento às demandas teóricas e práticas indispensáveis para a formação médica, com ênfase nos dados epidemiológicos e oferta de cursos extracurriculares que complementam e aprimoram o cuidado com a população e o olhar do médico sobre o processo saúde e doença.

Todavia, a experiência também evidenciou limitações importantes, tanto metodológicas quanto estruturais. A opção pelo formato remoto, embora tenha viabilizado uma ampla adesão, impôs restrições significativas à realização de práticas essenciais, como o treinamento em eletrocardiograma (ECG), ferramenta diagnóstica fundamental para o manejo de arritmias. A ausência de atividades práticas e de demonstrações ao vivo dificultou a consolidação de habilidades que, no contexto da arritmologia, são eminentemente técnicas e visuais.

Além disso, a natureza pontual da ação impediu o desenvolvimento de uma abordagem longitudinal, limitando a possibilidade de acompanhamento da progressão da aprendizagem e de reforço dos conteúdos ao longo do tempo. Tal lacuna evidencia a necessidade de iniciativas educativas continuadas, que permitam a consolidação progressiva dos saberes e a aplicação prática em diferentes contextos de complexidade crescente.

Cabe destacar, ainda, que este relato de experiência, por sua própria natureza metodológica, não permite estabelecer relações de causalidade sobre as limitações observadas no ensino da arritmologia ou na formação clínica dos participantes. O que se apresenta aqui são percepções e reflexões decorrentes de uma vivência pontual, cuja contribuição se restringe ao seu contexto específico. No entanto, a própria realização da atividade expõe uma lacuna curricular percebida por estudantes e organizadores, sinalizando uma demanda concreta por maior inserção de temas como as arritmias no ensino médico, especialmente com ênfase na capacitação prática.

A experiência também revela o valor formativo do envolvimento discente na organização de eventos educativos, promovendo o desenvolvimento de competências como liderança, comunicação, planejamento e ensino entre pares — aspectos cada vez mais valorizados na formação médica contemporânea. Ao assumir papel ativo tanto na construção do conteúdo quanto na condução da atividade, os estudantes consolidam não apenas seus conhecimentos técnicos, mas também suas habilidades de articulação e trabalho colaborativo.



Em síntese, momentos pontuais como este têm relevância indiscutível para a formação médica, especialmente por estimular o protagonismo discente e por aproximar teoria e prática em contextos reais. No entanto, tais ações, por si só, não são suficientes para suprir todas as necessidades educacionais relacionadas ao ensino da arritmologia. Reforça-se, portanto, a importância de integrar atividades como esta em estratégias educacionais mais amplas, estruturadas e continuadas, que garantam a formação clínica sólida e compatível com as exigências da prática médica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do curso demonstrou ser uma iniciativa educacional eficaz para aprimorar o conhecimento e as competências clínicas de estudantes de medicina e profissionais médicos. Essa melhoria percebida reflete o potencial das estratégias de ensino baseadas em casos clínicos para promover o raciocínio clínico e a aplicação prática do conhecimento, especialmente em temas complexos como arritmias cardíacas. A atividade, organizada por estudantes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) em parceria com arritmologista convidado destaca a relevância do protagonismo discente na superação de lacunas curriculares e na formação de médicos generalistas mais preparados.

Ao capacitar os participantes para reconhecer e intervir precocemente em arritmias, como fibrilação atrial e taquicardia supraventricular, o curso contribuiu para fortalecer a atenção primária em áreas com acesso limitado a serviços especializados. Esses achados reforçam a importância de iniciativas educacionais extracurriculares que combinem teoria e prática, alinhando-se às necessidades regionais e promovendo um atendimento mais qualificado à população.

Apesar dos resultados positivos, o estudo apresenta limitações, como o tamanho moderado da amostra (n=49) e a ausência de um grupo controle, que restringem a generalização dos achados. Além disso, o formato virtual, embora tenha ampliado a acessibilidade, pode ter limitado a interação prática, especialmente no treinamento em interpretação de eletrocardiogramas (ECG). Esses aspectos sugerem a necessidade de futuras edições do curso que incorporem sessões práticas presenciais e envolvam coortes maiores para validar e expandir os resultados observados.



Portanto, este relato de experiência contribui para a literatura sobre educação médica ao demonstrar o impacto de iniciativas lideradas por estudantes na capacitação para o manejo de arritmias. Recomenda-se que cursos semelhantes sejam integrados ao currículo médico da UFRN, com ênfase em treinamento prático em ECG e abordagens interdisciplinares. Tais esforços podem não apenas melhorar a formação de médicos generalistas, mas também reduzir a morbimortalidade associada às arritmias em contextos de alta prevalência de doenças cardiovasculares, como o Seridó.

REFERÊNCIAS

1. TAYLOR, R. S. et al. *Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation*. In: TAYLOR, R. S. (Ed.). **Cochrane Database of Systematic Reviews** [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2010. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007130.pub2>. Acesso em: 9 nov. 2019.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD HEART FEDERATION; WORLD STROKE ORGANIZATION. *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control* [Internet]. 2011. p. 164. Disponível em: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/. Acesso em: 9 nov. 2019.
3. GO, A. S. et al. Heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 129, p. e28–e292, 2014. DOI: <10.1161/01.cir.0000441139.02102.80>.
4. CUMM, A. J. et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). **Europace**, v. 12, p. 1360–1420, 2010. DOI: <10.1093/europace/euq350>.
5. ANDRADE, J. G.; RIVARD, L.; MACLE, L. The past, the present, and the future of cardiac arrhythmia ablation. **Canadian Journal of Cardiology**, v. 30, n. 12 Suppl, p. S431–S441, dez. 2014. DOI: <10.1016/j.cjca.2014.07.731>. PMID: 25432138.
6. NAZARIAN, S. New technologies and therapies for cardiac arrhythmias. **Minerva Cardioangiologica**, v. 58, n. 6, p. 731–740, dez. 2010. PMID: 21135812.
7. HANNA, D. L. A primary care approach to cardiac arrhythmias. **Nurse Practitioner Forum**, v. 2, n. 1, p. 48–54, mar. 1991. PMID: 1840934.



8. KARREGAT, E. P. M. et al. Evaluation of general practitioners' single-lead electrocardiogram interpretation skills: a case-vignette study. **Family Practice**, v. 38, n. 2, p. 70–75, 29 mar. 2021. DOI: <10.1093/fampra/cmaa076>. PMID: 32766703; PMCID: PMC8006764.
9. BEGG, G. et al. Electrocardiogram interpretation and arrhythmia management: a primary and secondary care survey. **British Journal of General Practice**, v. 66, n. 646, p. e291–e296, maio 2016. DOI: <10.3399/bjgp16X684781>. PMID: 27025557; PMCID: PMC4838440.
10. JULIÃO, Giovanni Guido Cerri (org.). **Tecnologias em saúde**. São Paulo: Atheneu, 2020.
11. MARRION, Luiza; SILVA, Juliana Garcia da. Eletrocardiograma para o clínico geral: uma revisão sobre o reconhecimento das arritmias cardíacas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 1, p. e5014-e5014, 2020. Disponível em: <https://acervosaude.com.br/index.php/saude/article/view/5014>. Acesso em: 2 jul. 2025.
12. MELO, Lucas Pereira de; SANTOS, Marcelo dos; CÂMARA, Rafael Barros Gomes da; BRAGA, Liliane Pereira; OLIVEIRA, Ana Luiza de Oliveira e; PINTO, Tiago Rocha; COSTA, Pâmara Medeiros da; AZEVEDO, George Dantas de. A Escola Multicampi de Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil, no contexto do Programa Mais Médicos: desafios e potencialidades. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 21, supl. 1, p. 1333-1343, 2017. DOI: 10.1590/1807-57622016.0394.
13. BARRÊTO, Vanessa Dias de Araújo. **Fatores de risco e seu reconhecimento: como a ignorância e a adoção de estratégias podem influenciar no desenvolvimento de doenças cardiovasculares**. 2019. 58 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação, Trabalho e Inovação em Medicina) – Escola Multicampi de Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. // RIO GRANDE DO NORTE. **Secretaria de Estado da Saúde Pública**. *Boletim informativo: hipertensão arterial*. Natal: SESAP/RN, 2023. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br/>. Acesso em: 29 abr. 2025. (decidir ainda a melhor referencia a usar)
14. COOK, D. A.; OH, S. Y.; PUSIC, M. V. Accuracy of physicians' electrocardiogram interpretations: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Internal Medicine**, Chicago, v. 180, n. 11, p. 1461-1471, nov. 2020. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.3989.
15. VILJOEN, C. A.; MILLAR, R. S.; MANNING, K.; BURCH, V. C. Effectiveness of blended learning versus lectures alone on ECG analysis and interpretation by medical students.



BMC Medical Education, Londres, v. 20, n. 1, p. 488, 3 dez. 2020. DOI: 10.1186/s12909-020-02403-y.

16. ARDEKANI, A.; HIDER, A. M.; RASTEGAR KAZEROONI, A. A.; HOSSEINI, S. A.; ROSHANSHAD, A.; AMINI, M.; KOJURI, J. Surfing the clinical trials of ECG teaching to medical students: a systematic review. **Journal of Education and Health Promotion**, [S.l.], v. 12, p. 107, 31 mar. 2023. DOI: 10.4103/jehp.jehp_780_22.

17. TSOLEKILE, Lungiswa Primrose; ABRAHAMS-GESSEL, Shafika; PUOANE, Thandi. Healthcare professional shortage and task-shifting to prevent cardiovascular disease: implications for low-and middle-income countries. **Current cardiology reports**, v. 17, p. 1-6, 2015.

18. QUEIROZ, F. J. da S.; FILHO, W. S. da S. A importância da inserção do componente curricular “Noções de Radiologia” no currículo do curso de Técnico em Enfermagem / The importance of inserting the curricular component “Notions of Radiology” in the curriculum of the Nursing Technician course. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 43112–43121, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n4-667. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29001>. Acesso em: 29 apr. 2025.