

AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE IPATINGA

Bruna Luísa Damiani

Giuliana Caldas Dias

Ingrid Duarte da Silva

Maria Luíza Alves Guerra

**DIAGNÓSTICO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE COM AUXÍLIO DA
ULTRASSONOGRRAFIA POINT-OF-CARE: relato de
caso e revisão de literatura**

IPATINGA - MG

2024

Bruna Luísa Damiani
Giuliana Caldas Dias
Ingrid Duarte da Silva
Maria Luíza Alves Guerra

**DIAGNÓSTICO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE COM AUXÍLIO DA
ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF-CARE: relato de
caso e revisão de literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga, como requisito parcial à graduação no curso de Medicina.

Prof. orientador: Fábio Araujo Gomes de Castro.
Prof. coorientador: Renan Santiago Faria.

IPATINGA - MG

2024

DIAGNÓSTICO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE COM AUXÍLIO DA ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF-CARE: relato de caso e revisão de literatura

Bruna Luísa Damiani¹; Giuliana Caldas Dias¹; Ingrid Duarte da Silva¹; Maria Luíza Alves Guerra¹ Renan Santiago Faria²; **Fábio Araújo Gomes de Castro³**

1. Acadêmicos do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.
2. Formado em medicina pela Faculdade de Barbacena (FAME) e especialização em cardiologia, arritmia clínica e avaliação eletrônica de marcapasso pelo BIOCOR instituto. Coorientador do TCC.
3. Docente do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. Orientador do TCC.

Resumo

Introdução: A insuficiência cardíaca é uma condição grave que pode resultar em desfechos adversos se não for diagnosticada e tratada precocemente. Na Atenção Primária à Saúde (APS), onde os pacientes muitas vezes iniciam sua jornada de cuidados médicos, o diagnóstico precoce da IC desempenha um papel crucial na prevenção de complicações e na melhoria da qualidade de vida. A PoCUS (do inglês, point-of-care ultrasound), utilizada para complementar o exame físico tradicional, tem se mostrado como uma potente ferramenta para avaliar essa condição, proporcionando uma abordagem mais integrada e eficiente ao cuidado do paciente. Contudo, a APS se depara com uma série de obstáculos, tanto devido à escassez de recursos quanto à carência de profissionais capacitados para uma investigação mais aprofundada dessa doença. Essa realidade acarreta uma sobrecarga nos demais serviços de saúde, custos elevados de gestão, readmissões hospitalares frequentes e resultados insatisfatórios para o paciente. **Objetivo:** a pesquisa busca compreender os desafios do diagnóstico da IC na APS e evidenciar como a PoCUS pode ser uma potente ferramenta para aumentar a acurácia diagnóstica e resolutividade em possíveis casos de IC. **Método:** Estudo de relato de caso com revisão narrativa de literatura, realizado por meio de pesquisas na base de dados SciELO, LILACS, MEDLINE e PubMed de artigos publicados entre 2017 a 2023, exceto pela Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca de 2009, utilizando os Descritores em Saúde (DeCS) "Insuficiência Cardíaca", "Diagnóstico Precoce", "Atenção Primária à Saúde" e "Point-of-Care". **Conclusão:** Diante da inespecificidade dos sintomas de Insuficiência Cardíaca, bem como a baixa acurácia do exame físico e a limitação de recursos, os dados científicos e o caso relatado indicam que a utilização da PoCUS é uma ferramenta prática e portátil, tornando-se especialmente útil em cenários de atendimento primário com recursos limitados.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca; Diagnóstico Precoce; Atenção Primária à Saúde.

Introdução

O diagnóstico da insuficiência cardíaca (IC) na atenção primária à saúde (APS) pode ser desafiador. Muitos médicos que atuam na APS enfrentam

obstáculos, haja vista que os sintomas iniciais da IC são inespecíficos e podem se sobrepor a outras doenças, tornando difícil a correta identificação da doença. Além disso, há a complicação adicional de diagnosticar a IC em alguns grupos como pacientes obesos, idosos e aqueles com doenças crônicas, como, por exemplo, a doença pulmonar obstrutiva crônica. Portanto, ferramentas adicionais de investigação, como a avaliação de peptídeos natriuréticos e ecocardiografia são frequentemente necessárias (Valk *et al.*, 2016).

No entanto, a indisponibilidade desses exames complementares ou a demora na realização são comuns em cenários de atenção primária, o que dificulta o diagnóstico da doença e pode interferir negativamente na evolução da IC para o paciente. Pontua-se ainda, a falta de treinamento especializado aos profissionais que atuam na APS em identificar e gerenciar adequadamente os casos de IC, o que impede a avaliação clínica adequada do paciente e diagnóstico precoce (Taylor, 2018).

Assim, muitas vezes há um atraso significativo entre a apresentação inicial e o encaminhamento para serviços especializados, com oportunidades perdidas para diagnóstico e tratamento precoces. Segundo Taylor *et al.* (2021), atualmente, quatro em cada cinco pessoas com IC são hospitalizadas no momento do diagnóstico, o que gera transtornos desnecessários, enquanto a doença evolui para um estágio mais avançado.

Em 2018, um artigo publicado no *The Journal of the American Medical Association (JAMA)*, por Narula e colaboradores, evidenciou que a avaliação clínica isoladamente possui uma baixa acurácia para o diagnóstico preciso da IC. Os autores discutem que o exame clínico é influenciado por fatores subjetivos, como a experiência e habilidade do médico em reconhecer os sinais e sintomas da IC e a limitação em fornecer uma avaliação completa da função e estrutura cardíaca (Narula; Chandrashekar; Braunwald, 2018).

A PoCUS (do inglês, point-of-care ultrasound), se refere à insonação ou o exame de ultrassom à beira do leito, considerado como aditivo ao exame físico através de imagens de ultrassom, a fim de entender a fisiologia, patologia e validação interna dos achados físicos. Destina-se a ser usada de forma ponderada e seletiva para responder a perguntas específicas à beira do leito, em vez de substituir estudos ecocardiográficos completos, se necessário posteriormente (Gómez; Mayo; Koenig, 2021).

A ultrassonografia cardíaca focalizada é realizada para avaliar qualitativamente a função do ventrículo esquerdo e o derrame pericárdico usando pelo menos duas das três incidências principais (subcostal, paraesternal e apical). Além disso, pode-se avaliar, por exemplo, alterações no tamanho das câmaras (Núñez-Ramos; Aguirre-Acevedo; Pana-Tolozá, 2023).

Nesse sentido, a PoCUS tem sido cada vez mais incorporada em várias especialidades médicas como uma extensão do exame físico e da avaliação clínica. Isso significa que em qualquer lugar em que um atendimento ocorra, ela pode estar presente, inclusive na casa do paciente. Ao longo do tempo, vem sendo demonstrado que a ultrassonografia à beira leito auxilia estudantes de medicina, residentes e cardiologistas em diagnósticos que muitas vezes são avaliados inadequadamente ao exame físico (Lee; Decara, 2020). Dessa forma, a pesquisa busca compreender os desafios do diagnóstico da IC na APS e evidenciar como a PoCUS pode ser uma potente ferramenta para aumentar a acurácia diagnóstica e resolutividade em possíveis casos de IC.

Método

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva, por meio de um relato de caso. O relato de caso ganhou relevância nesse contexto devido ao diagnóstico realizado em um cenário de atenção primária utilizando a PoCUS como componente do exame físico. Após todas as informações pertinentes ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) terem sido explicadas, o paciente assinou o documento TCLE presente no final do trabalho (Apêndice A). Os dados disponibilizados foram minuciosamente analisados para a formulação do relato descritivo do caso através da análise do prontuário. Paciente disponibilizou cópia de prontuário, exames e fotos. Esses dados foram comparados com informações científicas presentes na literatura atual, obtidas em artigos inglês e português presentes nos bancos de dados SciELO, PubMed, LILACS e MEDLINE, por meio dos Descritores em Saúde (DeCS) “Insuficiência Cardíaca”, “Diagnóstico Precoce”, “Atenção Primária à Saúde” e “Point-of-Care”.

Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que não abordaram a insuficiência cardíaca como foco principal do estudo, artigos que não discutiam o

processo diagnóstico da IC e artigos de revisão de literatura. Já os critérios de inclusão se basearam em publicações de 2017 a 2023, bem como artigos que associavam a insuficiência cardíaca com a atenção primária e artigos que tinham como foco o diagnóstico de IC. Artigos de revisão sistemática foram utilizados para localização de fontes primárias.

Relatos de caso, metanálises e ensaios clínicos também foram incluídos. Para seleção final, foram realizadas leitura do título e do resumo, seguidas pela leitura integral dos artigos. Para embasar teoricamente o trabalho proposto, os artigos selecionados na etapa final foram minuciosamente analisados, buscando-se associação de conteúdo e comparação de dados.

Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 53 anos, residente em zona rural no distrito de Amarantina, analfabeto, compareceu em uma unidade rural de atenção primária pública com quadro de dor em hipocôndrio direito e dispneia aos grandes esforços iniciados há 2 meses, mas com piora nas últimas duas semanas. Procurou o departamento de urgência em duas ocasiões na última semana com o mesmo quadro clínico, onde suspeitou-se de urolitíase e colelitíase. Foi medicado com analgésico e recebeu alta com orientação para se consultar em uma unidade de atenção primária para solicitação de ultrassonografia do aparelho urinário e do abdome superior e manter acompanhamento clínico.

Na consulta no serviço de atenção primária, relatou histórico de Hipertensão Arterial Sistêmica há 13 anos e uso de Losartana e Anlodipino, alegando que realizava acompanhamento clínico anual em outro serviço de Atenção Primária.

Ao exame físico inicial, apresentava saturação de oxigênio de 95% em ar ambiente, pressão arterial de 140X90 mmHg, frequência respiratória de 23 irpm, frequência cardíaca de 89 bpm, temperatura de 36,4°C e edema de membros inferiores de ++/4+.

Na avaliação abdominal constatou-se dor à palpação profunda do hipocôndrio direito. O fígado encontrava-se palpável e doloroso, com superfície lisa e regular, à 5cm do rebordo costal a nível da média. Sinal de Giordano negativo

bilateralmente e sinal de Murphy negativo. Ademais, identificou-se ausência de refluxo abdomino-jugular.

À ausculta cardíaca, apresentava um ritmo cardíaco regular e presença de sopro diastólico em ruflar na ponta do coração, em maior intensidade com o paciente em decúbito lateral esquerdo. À ausculta pulmonar, manifestava sons respiratórios sem a presença de ruídos adventícios.

Diante dos achados, o exame físico foi complementado com a insonação pulmonar e cardíaca com um aparelho de ultrassom ultraportátil com frequência de 1-10MHz. Ao realizar a PoCUS, encontrou-se na avaliação pulmonar padrão B bilateralmente (tórax anterior e lateral), sugestivo de congestão pulmonar (Figura 1) e presença de derrame pleural bilateralmente em bases pulmonares (Figura 2). Já na avaliação cardíaca, foi identificado uma redução da abertura valvar mitral pelo exame bidimensional, associada a forma de abertura do folheto anterior da valva mitral denominada “abertura em domo” ou “taco de hóquei” e imagem de calcificação com paralisação do folheto posterior (Figura 3). Apesar de não ser patognomônica, esse tipo de abertura ocorre principalmente na febre reumática por acometimento das extremidades do folheto. Utilizando o modo doppler colorido percebeu-se a presença de insuficiência aórtica. Ademais, o exame identificou, redução da função sistólica e hipertrofia excêntrica do ventrículo esquerdo, além de uma dilatação atrial esquerda.

Figura 1 – Presença de linhas B



Fonte: acervo pessoal do orientador (2021).

Figura 2 – Derrame pleural



Fonte: acervo pessoal do orientador (2021).

Figura 3 – Janela paraesternal eixo longo evidenciado abertura em domo do folheto anterior da valva mitral.



Fonte: acervo pessoal do orientador (2021).

A partir da epidemiologia, entrevista, achados do exame físico tradicional e da PoCUS pensou-se em um provável diagnóstico de insuficiência cardíaca

secundária à valvopatia reumática aórtica e mitral. Feito o diagnóstico, foi iniciado o tratamento clínico com Carvedilol 3.125mg (2 vezes ao dia), Furosemida 40mg, Losartana 50mg (2 vezes ao dia) e o paciente encaminhado para o serviço de cardiologia, a fim de avaliar a abordagem cirúrgica.

O ecocardiograma formal, realizado dois meses após a solicitação, evidenciou dupla lesão valvar mitral reumática, com estenose moderada e regurgitação leve; e dupla lesão valvar aórtica reumática, com estenose leve e regurgitação grave. Ademais, identificou-se uma regurgitação valvar tricúspide leve, por meio da qual se estimou a pressão sistólica da artéria pulmonar em 40mmHg (Valor de Referência: 14 a 18 mmHg). Outros achados foram: hipocinesia difusa moderada do VE, hipertrofia excêntrica leve do VE e dilatação importante do AE.

Dessa forma, comparando o ecocardiograma formal e a PoCUS, o exame realizado à beira do leito conseguiu de forma rápida e qualitativa, suspeitar da etiologia da IC, além de confirmar a presença de dilatação atrial esquerda, disfunção ventricular sistólica e estenose mitral reumática moderada a importante. Posto isso, esta análise foi fundamental em vários pontos: encaminhamento com urgência do paciente para o especialista; orientação sobre quimioprofilaxia para endocardite e otimização do tratamento medicamentoso de insuficiência cardíaca.

Após nove meses da consulta, o paciente foi submetido a troca de valvas mitral e aórtica. Atualmente, o paciente segue estável, com melhora importante da funcionalidade e em acompanhamento no serviço de atenção primária e de cardiologia.

Revisão de Literatura

FISIOPATOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA APS

A Insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma a atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento. Tal síndrome pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais cardíacas e caracteriza-se por sinais e sintomas típicos, que resultam da redução no débito cardíaco e/ou das elevadas pressões de enchimento no repouso ou no esforço (Colucci; Borlaug, 2022).

REPERCUSSÕES DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

A identificação do quadro clínico de IC é uma etapa fundamental na investigação da síndrome. Os sinais e sintomas da IC podem ocorrer devido ao acúmulo excessivo de líquido e à redução do débito cardíaco, sendo esses dispneia, ortopneia, edema, dor por congestão hepática, desconforto abdominal pela distensão da ascite, fadiga e fraqueza, mais pronunciados com o esforço (Reddy *et al.*, 2018).

DIAGNÓSTICO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Os achados da história e do exame físico tradicionais são, em sua maioria, pouco acurados para estabelecer um diagnóstico confiável de IC. Os clássicos critérios de Framingham presente no Quadro em Anexo A, de 1971, são bem conhecidos por fornecerem um diagnóstico provável de IC num cenário ambulatorial. No entanto, a validação prospectiva desses critérios mostrou-se com acurácia apenas intermediária, pois foram desenhados a fim de maximizar especificidade, com perda de sensibilidade. Os critérios de Boston usam um sistema de pontuação semelhante e têm demonstrado desempenho diagnóstico semelhante aos de Framingham quando prospectivamente validados (Montera *et al.*, 2009).

Ademais, a diferenciação dos pacientes de acordo com a fração de ejeção - importante principalmente para determinar a resposta terapêutica - muitas vezes é insuficiente apenas com a avaliação clínica isolada, já que os subtipos de insuficiência cardíaca compartilham sintomas clínicos semelhantes, como dispneia, fadiga e edema (Rohde *et al.*, 2018). Assim, exames complementares como radiografia de tórax, ecocardiograma, péptido natriurético atrial, ressonância magnética cardíaca e cintilografia miocárdica se mostram importantes para estabelecer um diagnóstico mais acurado dessa condição (Feres *et al.*, 2017).

O diagnóstico precoce de IC na atenção primária é de suma importância, já que essa é a principal porta de entrada dos usuários ao Sistema Único de Saúde (Taylor, 2021). Infelizmente, com frequência, o diagnóstico é feito durante a internação hospitalar, uma vez que a indisponibilidade dos exames complementares ou a longa fila de espera para realização dos mesmos é comum em cenários de atenção primária. Dessa forma, a doença se torna angustiante para os pacientes e oneroso para o serviço de saúde já que a identificação da IC é realizada,

geralmente, quando já houve progressão para um estágio mais avançado da doença.

O adiamento no diagnóstico de IC na APS tem causa multifatorial, com destaque para quadro clínico inespecífico no início da doença, dificuldade de acesso a exames complementares e apresentação comum com outras doenças. A dispneia, por exemplo, pode estar presente em muitas condições prevalentes na APS, incluindo pneumonia, asma, ansiedade, obesidade e anemia. Ademais, pacientes com IC costumam ter outras doenças e fazem uso de vários medicamentos, o que pode dificultar o raciocínio clínico e levar a diagnósticos incorretos (Taylor, 2019).

Uma das formas de tentar alterar o cenário de atraso no diagnóstico da IC na APS é atuar no processo que se dá do surgimento dos sintomas até o diagnóstico da doença. Uma maneira de interferir e acelerar esse processo é garantir o contato precoce do paciente com exames complementares como o ecocardiograma, que é o exame de imagem de escolha para o diagnóstico definitivo da doença (Kwok *et al.*, 2022).

Apesar da sua importância, esses exames complementares não estão amplamente disponíveis em cenários de atenção primária, sobretudo no sistema público. Assim, diante da baixa acurácia do exame físico tradicional e da indisponibilidade de recursos e acesso a exames complementares formais, a incorporação da ultrassonografia durante a consulta como etapa do exame físico pode qualificar e agilizar o processo diagnóstico. Esse uso da ultrassonografia como parte do exame clínico é conhecido como ultrassonografia point-of-care (PoCUS) ou ultrassonografia à beira do leito (Narula; Chandrashekhar; Braunwald, 2018).

BREVE HISTÓRICO DA ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF-CARE

Na ultrassonografia, imagens do corpo humano são obtidas a partir da reflexão ou do espalhamento de um feixe sonoro pulsado de alta frequência (tipicamente de 1 a 15 MHz), que é enviado de um transdutor móvel para interrogar o corpo. Cada vez que o feixe sonoro encontra no seu caminho interfaces acústicas, isto é, alterações na densidade ou elasticidade do meio, uma fração (em geral pequena) da energia sonora é refletida ou espalhada. Isso pode acontecer nas paredes de um órgão ou mesmo ao longo de um tecido com estrutura heterogênea. A onda retroespalhada (ou “eco”) é detectada e processada pela eletrônica do sistema, que atribuirá uma escala de tons de cinza de acordo com a amplitude do

sinal demodulado e amplificado. Por isso, uma imagem de ultrassom corresponde grosseiramente a um mapa 2D da refletividade acústica dos tecidos (Papaléo; Souza, 2019).

A ultrassonografia na área médica se desenvolveu a partir dos princípios físicos dos sonares da Primeira Guerra Mundial, e as primeiras imagens ultrassonográficas foram publicadas em 1947. Desde então, a ultrassonografia passou a ser incorporada à radiologia, à obstetrícia e à cardiologia nas décadas seguintes, mas ainda como um exame de imagem complementar e não como uma etapa da consulta (Gómez; Mayo; Koenig, 2021).

Contudo, com o avanço tecnológico, aparelhos mais portáteis e mais baratos surgiram no mercado e, com eles, uma nova forma de se utilizar os aparelhos de ultrassom. Médicos de várias especialidades começaram a empregar a ultrassonografia durante as consultas, sem a emissão de laudos, como forma de complementar o exame físico. Surgiu, então, a PoCUS, que pode ser definida como a aquisição, a interpretação e a imediata integração clínica das imagens ultrassonográficas realizadas pelo profissional assistente durante as consultas. Diferentemente da ultrassonografia tradicional, em que o médico especialista em imagem emite um laudo detalhado do exame, a PoCUS propõe-se a responder perguntas clínicas específicas da consulta, para a tomada de decisões, e a auxiliar a realização de procedimentos como paracentese, artrocentese e punção vascular (Gómez; Mayo; Koenig, 2021).

No Brasil, o termo PoCUS foi inicialmente traduzido para ultrassonografia à beira do leito, já que o uso da ferramenta era essencialmente hospitalar. No entanto com a sua incorporação por outras especialidades e seu uso em outros cenários extra-hospitalares, como ambulatorios e domicílios, o termo mais empregado atualmente é PoCUS, sem uma tradução para o português do Brasil (Castro; Viveiros; Reis, 2022).

ULTRASSONOGRRAFIA POINT-OF-CARE NA AVALIAÇÃO DA IC

A PoCUS é uma potente ferramenta para o diagnóstico de Insuficiência cardíaca. Está prontamente disponível à beira do leito e fornece informações cruciais para o manejo dos pacientes quando realizada de maneira multissistêmica.

A avaliação cardíaca, realizada com a abordagem focalizada oferece uma avaliação imediata do coração em relação à morfologia e função, derrame

pericárdico e anomalias valvulares graves, que podem indicar rapidamente a principal causa da descompensação (Vauthier et al., 2021). A avaliação da fração de ejeção do ventrículo esquerdo é usada para classificar os pacientes como IC com fração de ejeção reduzida (ICFEr) ou fração de ejeção preservada (ICFEp), uma distinção relevante para o manejo. Existem evidências de que médicos da atenção primária, depois de períodos de treinamento de 4 a 28 horas, tiveram um desempenho de acurácia comparável com cardiologistas na avaliação da função e do formato do ventrículo esquerdo com a PoCUS. Além disso, tiveram alto desempenho na acurácia de detecção de hipertrofia ventricular esquerda e na detecção de derrame pericárdico (Pellicori *et al.*, 2020).

A ultrassonografia pulmonar pode ser facilmente integrada à avaliação cardíaca para aumentar a acurácia diagnóstica. Avalia-se congestão pulmonar por meio da presença de linhas B ultrassonográficas e derrame pleural, o que sugere o grau de descompensação. Inclusive quando comparada à radiografia de tórax, a PoCUS tem melhor acurácia nessas avaliações. A avaliação pulmão consiste fundamentalmente da visualização de artefatos ultrassonográficos, auxiliando assim no diagnóstico de descompensação cardíaca (Vauthier et al., 2021).

Discussão

A prática médica na APS envolve diversos desafios, muitos deles relacionados ao elevado grau de incertezas nas condições de saúde atendidas, à prevalência de multimorbidades e às dificuldades de recursos de apoio diagnóstico. Soma-se a isso a sabida baixa acurácia do exame físico tradicional em várias condições e patologias atendidas. Nesse sentido, a PoCUS se apresenta como uma potente ferramenta para aumentar a acurácia do exame clínico, contribuir com um raciocínio clínico probabilístico na APS.

O diagnóstico precoce e acurado da IC na APS é de suma importância, uma vez que essa condição crônica representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. A APS desempenha um papel fundamental na detecção precoce de sinais e sintomas de IC, permitindo intervenções oportunas para gerenciar a doença, melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir

custos dos sistemas de saúde ao tratamento de complicações decorrentes da doença.

No caso apresentado, ficou evidente que utilização da PoCUS trouxe novos dados que auxiliaram no raciocínio clínico e proporcionou a realização de um diagnóstico rápido e acurado em um paciente que já havia sido avaliado - da maneira tradicional - pelo mesmo motivo em duas ocasiões e não recebeu o diagnóstico correto. O diagnóstico na APS possibilitou, então, o início imediato do tratamento e o ágil encaminhamento do paciente para o serviço especializado em cardiologia.

Contudo, apesar da inegável importância da PoCUS para os desfechos obtidos no caso relatado, há que se refletir de maneira mais ampla sobre os potenciais desafios para a utilização dessa ferramenta na atenção primária.

A utilização de PoCUS na avaliação da insuficiência cardíaca, como toda a ação do profissional de saúde, pode trazer benefícios e malefícios para quem é examinado. O lado positivo relatado pelos pacientes passa pela percepção de um exame mais agradável e seguro, que traz dados adicionais ao seu problema, tendo a possibilidade de tratamentos mais rápidos. Outro ponto percebido pelos pacientes tem a ver com a comodidade, pois pacientes em áreas rurais preferem evitar deslocamentos e realizar o exame no local onde são assistidos, em vez de viajarem para isso (Reis; Gonçalves; Castro; Viveiros; Melo, 2023).

Como pontos negativos, o aumento do uso da ultrassonografia pode levar a diagnósticos excessivos ou à detecção de condições clinicamente sem importância. Por isso, diante dos avanços proporcionados pela introdução da PoCUS, é importante refletir, no contexto da APS, sobre os princípios de sua aplicação à luz do conceito de prevenção quaternária. Nesse sentido, utilizar a ultrassonografia de forma não conscienciosa pode acarretar a detecção de lesões que seriam indolentes, mas uma vez identificadas, podem gerar adoecimento, intervenções desnecessárias e custos para o sistema de saúde. O sobrediagnóstico tem sido responsável pelo aumento expressivo da incidência de doenças sem alteração da mortalidade, além de ocasionar aumento expressivo nos custos em saúde.

Todo esse contexto relatado e pesquisado, porém, necessita de recursos para ocorrer, os quais incluem desde insumos como o aparelho de ultrassonografia ao gel necessário para o seu bom funcionamento e produtos para antissepsia. Dessa forma, deve existir um maior incentivo aos prestadores por meio de

financiamento específico para esse fim, nos prestadores públicos e privados. Outro aspecto importante é o da formação dos profissionais. Deve haver esforço para a inserção em currículos dos cursos de graduação e residências médicas para o aumento da familiaridade, capacitação e pesquisa com a PoCUS.

Ainda não se pode mensurar o impacto do uso amplo da PoCUS na APS e nem se os danos potenciais superam os benefícios da utilização, e essa realidade exige que o médico, ao manusear a ferramenta, seja crítico e reflexivo sobre as perguntas que deseja responder e os objetivos de sua aplicação.

Conclusão

Diante da baixa acurácia da maior parte dos achados dos sinais e sintomas para o diagnóstico de insuficiência cardíaca, o atraso entre a apresentação inicial e o encaminhamento para serviços especializados, a demora para acessar exames complementares faz-se necessário adotar novas estratégias para melhorar o processo de diagnóstico dessa condição, buscando melhores desfechos para os pacientes.

Nesse sentido, as evidências científicas e o caso descrito apontam que a PoCUS se apresenta como uma potente ferramenta para auxiliar no processo diagnóstico de IC na APS e na tomada de decisões de maneira ágil e acurada quando comparada aos métodos tradicionais, sobretudo em cenários com limitações de recursos. Sua utilização cumpre com o papel de complementar o exame físico tradicional como um quinto pilar, propiciando uma assistência médica mais resolutiva e segura. Contudo, como qualquer intervenção médica, a PoCUS requer treinamento e deve ser utilizada de forma conscienciosa, evitando, assim, iatrogenias.

Estudos que investigam a custo-efetividade da implementação da PoCUS em cenários de APS se fazem necessários.

Agradecimentos/Financiamentos

Os gastos do trabalho basearam-se em papelaria, internet e assinatura do UpToDate, os quais foram custeados pelos próprios pesquisadores. Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a todos os indivíduos envolvidos na realização deste estudo, enriquecendo assim nosso processo de aprendizado. Em particular, estendemos nossos agradecimentos ao paciente cujo caso clínico foi relatado. Sua prontidão em compartilhar informações e sua colaboração extremamente valiosa foram fundamentais para a elaboração deste trabalho.

Agradecemos pela confiança depositada em nós e pela disposição em compartilhar sua experiência, o que contribui para o aprimoramento do conhecimento médico e a melhoria do cuidado oferecido aos pacientes com Insuficiência Cardíaca na Atenção Primária. Reconhecemos a importância de todas as pessoas envolvidas neste estudo, desde os profissionais de saúde que forneceram cuidados e informações relevantes, até os pesquisadores e autores que dedicaram seu tempo e esforço na elaboração deste trabalho.

Agradecemos a todos pelo compromisso e contribuição.

DIAGNOSIS OF HEART FAILURE IN PRIMARY HEALTH CARE WITH THE AID OF POINT-OF-CARE ULTRASOUND: case report and literature review

Introduction: Heart failure presents with nonspecific initial symptoms, making the correct identification of the disease difficult. Outcomes resulting from this disease can be avoided or minimized with early diagnosis, especially in primary health care settings. Point-of-care ultrasound (PoCUS), used to complement traditional physical examination, has proven to be a powerful tool for assessing this condition. However, primary health care faces many challenges, whether due to a lack of professionals or resources for further investigation of its cause. Consequently, there is an overload on other health care services, high management costs, frequent hospital readmissions, and poor outcomes for the patient. **Objective:** This research aims to understand the challenges of diagnosing HF in primary health care and demonstrate how PoCUS can be a powerful tool to increase diagnostic accuracy and resolution in possible cases of HF. **Method:** A case report study with narrative literature review, conducted through searches in the SciELO, LILACS, MEDLINE, and PubMed databases of articles published between 2017 and 2023, except for the 2009 Brazilian Guideline for Heart Failure, using the Health Descriptors (DeCS) "Heart Failure," "Early Diagnosis," "Primary Health Care," and "Point-of-Care." **Conclusion:** Given the nonspecificity of heart failure symptoms, as well as the low accuracy of physical examination and resource limitations, the use of PoCUS is a practical and portable tool, especially useful in primary care settings with limited resources.

Keywords: Heart Failure. Early Diagnosis. Primary Health Care.

Referências

- ALBUQUERQUE, N. L. S.; OLIVEIRA, F. J. G.; MACHADO, L. D.; ARAUJO, T. L.; CAETANO, J. A.; AQUINO, P. S. Social determinants of health and heart failure hospitalizations in Brazil. **Rev Esc Enferm USP**, v. 54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019002503641>. Acesso em: 23 jan. 2023.
- BARRETO, M. L. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 7, p. 2097–2108, jul. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/XLS4hCMT6k5nMQy8BJzJhHx/#>. Acesso em: 17 mai. 2023.
- CASTRO, F. A. G.; REIS, G. V. L.; VIVEIROS, L. B. Propedêutica no domicílio: imagem/ultrassonografia point of care no cuidado domiciliar. In: SAVASSI, L. C. M.; MELO, C. G. L.; DIAS, M. B.; RIBEIRO, M. T. A. M.; ZACHI, M. L. R. **Tratado de atenção domiciliar**. 1 ed. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2022.
- COLUCCI, W. S.; BORLAUG, B. A. Heart failure: Clinical manifestations and diagnosis in adults. **UpToDate**, 2022. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/heart-failure-clinical-manifestations-and-diagnosis-in-adults>. Acesso em: 23 jan. 2023.
- DÍAZ-GÓMEZ, J. L.; MAYO, P. H.; KOENIG, S. J. Point-of-Care Ultrasonography. **New England Journal of Medicine**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/nejmra1916062>. Acesso em: 25 jan. 2021.
- FERES, F.; COSTA, R. A.; SIQUEIRA, D.; COSTA JR, J. R.; CHAMIÉ, D. STAICO, R. *et al.* Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista sobre Intervenção Coronária Percutânea. **Arq Bras Cardiol**, v. 109 (1Supl.1), p. 1-81, 2017.
- KWOK, C. S.; BURKE, H.; MCDERMOTT, S.; WELSH, V.; BARKER, D.; PATWALA, A. *et al.* Missed Opportunities in the Diagnosis of Heart Failure: Evaluation of Pathways to Determine Sources of Delay to Specialist Evaluation. **Current Heart Failure Reports**, p. 247–253, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11897-022-00551-4>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- LEE, L.; DECARA, J. M. Point-of-Care Ultrasound. **Current Cardiology Reports**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01394-y>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- MONTERA, M. W.; ALMEIDA, R. A.; TINOCO, E. M.; ROCHA, R. M.; MOURA, L. Z.; RÉA-NETO, A. *et al.* II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 3, p. 2–65, 2009.
- NARULA, J.; CHANDRASHEKHAR, Y.; BRAUNWALD, E. Time to Add a Fifth Pillar to Bedside Physical Examination. **JAMA Cardiology**, v. 3, n. 4, p. 346, 1 abr. 2018.
- NETO, F. T. P.; RODRIGUES, D. B.; ROVARIS, M. F. S.; PARESQUE, M. A. C. Do litoral à serra: a experiência do planificasus na atenção primária à saúde em Santa Catarina. **SANARE (Sobral, online)**, v. 19, p. 131-140, 2020. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1432/723>. Acesso em: 17 mai. 2023.

NÚÑEZ-RAMOS, J. A.; AGUIRRE-ACEVEDO, D. C.; PANA-TOLOZA, M. C. Point of care ultrasound impact in acute heart failure hospitalization: A retrospective cohort study. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 66, p. 141-145, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.01.047>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PAPALÉO, R. M.; DE SOUZA, D. S. Ultrassonografia: Princípios Físicos e Controle da Qualidade. **Revista Brasileira de Física Médica**, v. 13, n. 1, p. 14–23, 2019. Disponível em: <https://www.rbfm.org.br/rbfm/article/view/502>. Acesso em: 5 jun. 2023.

PELLICORI, P.; PLATZ, E.; DAUW, J.; MAATEN, J. M.; MARTENS, P.; PIVETTA, E. *et al.* Ultrasound imaging of congestion in heart failure: examinations beyond the heart. **European Journal of Heart Failure**, v. 23, p. 703-712, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejhf.2032>. Acesso em: 23 jan. 2023.

REDDY, Y. N. V.; CARTER, R. E.; OBOKATA, M.; REDFIELD, M. M.; BORLAUG, B. A. Uma abordagem simples e baseada em evidências para ajudar a orientar o diagnóstico de insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada. **Circulation**, v. 138, n. 9, p. 861-870, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.034646>. Acesso em: 23 jan. 2023.

REIS, G. V. L.; GONÇALVES, A. C. A.; CASTRO, F. A. G.; VIVEIROS, L. B.; MELO, D. A. C. Ultrassonografia point-of-care na atenção primária. In: SASSI, A. P.; FIUZA, T. M.; DIAS, R. B. **Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade - PROMEF Programa de Atualização em Medicina de Família e Comunidade: Sistema de Educação Continuada a Distância**. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2023. Ciclo 18, v. 4, p. 9–68. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/978-85-514-1229-9.C0004>. Acesso em: 28 jan. 2024.

ROHDE, L. E. P.; MONTERA, M. W.; BOCCHI, E. A.; CLAUSELL, N. O.; ALBUQUERQUE, D. C.; RASSI, S. *et al.* Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 3, p. 436–539, set. 2018.

TAYLOR, C. J. Diagnosing heart failure: challenges in primary care. **Heart**, v. 105, n. 9, p. 663–664, 15 jan. 2019.

TAYLOR, C. J.; HARTSHORNE-EVANS, N.; SATCHITHANANDA, D.; HOBBS, R. FASTer diagnosis: Time to BEAT heart failure. **BJGP Open**, 2021. Disponível em: <https://bjgpopen.org/content/5/3/BJGPO.2021.0006>. Acesso em: 23 jan. 2023.

VALK, M. J.; MOSTERD, A.; BROEKHUIZEN, B. D. L.; ZUITHOFF, N. P. A.; LANDMAN, M. A. J.; HOES, A. W. *et al.* Overdiagnosis of heart failure in primary care: a cross-sectional study. **British Journal of General Practice (BJGP)**, ago. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4979939/pdf/bjgpaug-2016-66-649-e587.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2023.

VAUTHIER, C.; CHABANNON, M.; MARKARIAN, T.; TAILLANDY, Y.; GUILLEMET, K.; KREBS, H. *et al.* Point-of-care chest ultrasound to diagnose acute heart failure in emergency department patients with acute dyspnea: diagnostic performance of an

ultrasound-based algorithm. **Emergencias: Revista de la Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias**. v. 33, p. 441-446, 2021. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/34813191#abstract>. Acesso em: 23 jan. 2023.

Apêndice A – Termo de consentimento livre esclarecido assinado pelo paciente



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RELATO DE CASO MODELO PARA ADULTO

Título da pesquisa: DIAGNÓSTICO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE COM AUXÍLIO DA ULTRASSONOGRAFIA POINT-OF-CARE: relato de caso e revisão de literatura

Pesquisador(a) Responsável: Fábio Araujo Gomes de Castro

Telefone(s) de contato: 31 999461338

E-mail: fabio_agc@hotmail.com

Período total de duração da pesquisa: 03/2023 a 31/03/2024

1. Eu, Fábio Araujo Gomes de Castro, estou sendo convidado a permitir que o meu caso clínico seja estudado e publicado pelos pesquisadores Fábio Araujo Gomes de Castro, na forma de um relato de caso, em encontros científicos e acadêmicos além de possível publicação em revista científica;
2. O objetivo dessa pesquisa objetivou-se, a partir de um estudo de caso, compreender a importância da realização do diagnóstico precoce da Insuficiência Cardíaca na Atenção Primária à Saúde por meio de diferentes ferramentas, como o PoCUS. Assim, tem-se a finalidade de diminuir as repercussões dessa doença por meio do diagnóstico e tratamento prévios.
3. Minha participação incluirá responder às perguntas feitas pelos pesquisadores para fornecer informações acerca da história clínica da minha doença, autorizar a coleta dos dados dos resultados de exames que realizei e das informações contidas na cópia do meu prontuário médico sobre a minha doença. Permitir o uso de imagens, desde que estas sejam apenas para fins científicos e sem ser possível a minha identificação pessoal.
4. Ao participar desta pesquisa posso não ter benefícios diretos, mas possíveis benefícios da realização desse estudo, quando existirem, serão compartilhados e discutidos comigo. As informações que serão avaliadas poderão ampliar o conhecimento sobre a minha doença e com isso os médicos e outros profissionais da saúde terão mais informações para cuidar de outros pacientes com a mesma doença;
5. Os riscos ou desconfortos que podem me ocorrer, se eu concordar em participar deste estudo, estão relacionados ao tempo gasto na leitura e assinatura do TCLE, além disso posso criar expectativas de que essa pesquisa possa melhorar a minha situação clínica. Fui informado também que minha identidade não será revelada, ou seja, meu nome e dados pessoais não irão aparecer na divulgação desse trabalho;
6. Estou ciente de que os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e, portanto, esta pesquisa não oferece riscos à minha dignidade. Ao participar não irei sofrer nenhum preconceito, discriminação ou desigualdade social;
7. Tenho liberdade de não querer participar desse estudo agora ou em qualquer parte da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderei pedir mais informações sobre este estudo através do



- telefone dos pesquisadores;
8. Não terei nenhum tipo de despesa se escolher participar desta pesquisa, também não terei nenhum ganho material por aceitar participar. Se por causa dessa pesquisa, eu tiver alguma despesa, essa será reembolsada pelos responsáveis por essa pesquisa;
 9. Qualquer dúvida quanto aos meus direitos como participante desta pesquisa, ou se sentir que fui colocado (a) em riscos não previstos, eu poderei contatar um Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos para esclarecimentos.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Li as informações acima, recebi as explicações sobre a natureza, os riscos e benefícios do projeto. Comprometo-me a colaborar voluntariamente e compreendo que posso retirar meu consentimento e interrompê-lo a qualquer momento, sem penalidade ou perda de benefício.

Ao assinar duas vias deste termo, não estou desistindo de quaisquer direitos meus. Uma via deste termo me foi dada e a outra arquivada.

Nome do Participante: Fidelino Roberto dos Reis
 Assinatura do participante: Fidelino Roberto dos Reis
 CPF: 711.573.016-49 Data 19 / 02 / 2024

Nome do Pesquisador Responsável: Fábio Araujo Gomes de Castro

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

CPF: 09686826696 Data 19 / 02 / 2024



Documento assinado digitalmente
 FABIO ARAUJO GOMES DE CASTRO
 Data: 19/02/2024 13:24:07-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Anexo A - Critérios de Framingham

Quadro 1 – Critérios de Framingham

CRITÉRIOS MAIORES	CRITÉRIOS MENORES
<ul style="list-style-type: none"> • Dispneia paroxística noturna 	<ul style="list-style-type: none"> • Tosse noturna
<ul style="list-style-type: none"> • Perda 4,5kg em 5 dias em resposta ao tratamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Edema de tornozelos bilateral
<ul style="list-style-type: none"> • Turgência jugular patológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Dispneia aos esforços
<ul style="list-style-type: none"> • Estertores crepitantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Hepatomegalia
<ul style="list-style-type: none"> • Edema agudo de pulmão 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade vital reduzida a 1/3 do normal
<ul style="list-style-type: none"> • PVC > 16 cmH₂O 	<ul style="list-style-type: none"> • Taquicardia > 120 bpm
<ul style="list-style-type: none"> • Refluxo hepatocelular 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cardiomeglia no Rx 	
<ul style="list-style-type: none"> • Galope de B3 	

Fonte: Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda, 2018, p. 487.