

## Desafios da Ecocardiografia em Tempos de COVID-19

### *Echocardiography Challenges During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic*

*Silvio Henrique Barberato*

*CardioEco Centro de Diagnóstico Cardiovascular, Curitiba, PR, Brasil; Quanta Diagnóstico e Terapia, Curitiba, PR, Brasil; Sociedade Brasileira de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.*

A pandemia atual tornou urgente a reorganização dos laboratórios de ecocardiografia para minimizar os riscos de infecção pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2 (sigla do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus*). De forma geral, a ecocardiografia não deve ser realizada em casos eletivos durante a pandemia, especialmente em pacientes com COVID-19 (sigla em inglês para *Coronavirus Disease 2019*) suspeita ou confirmada.<sup>1-3</sup> Por outro lado, em determinados cenários clínicos nos quais a realização do ecocardiograma seja considerada essencial para o manejo clínico dos pacientes, os profissionais da ecocardiografia continuam sendo expostos ao risco de contrair a COVID-19. Assim, todo e qualquer atendimento durante a pandemia deve seguir recomendações para minimizar os riscos de exposição à doença, tais como definir se o ecocardiograma é considerado essencial naquele momento; realizar triagem prévia do risco de contaminação; respeitar as normas gerais de higienização das mãos e restrição de contato; utilizar de forma rigorosa e racional os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), adotando a precaução de gotículas e/ou de aerossóis, conforme o tipo do exame e o risco de contaminação.<sup>1</sup>

Para executar um Ecocardiograma Transtorácico (ETT) em casos de baixo risco de COVID-19, ou seja, em pacientes assintomáticos, áreas de baixo risco e teste negativo para o vírus, preconizam-se a higienização das mãos, e o uso de luvas e máscara cirúrgica. Já em casos de moderado a alto risco, que são os pacientes sintomáticos com COVID-19 suspeita ou confirmada submetidos ao ETT, os cuidados devem incluir higienização das mãos, bem como uso de luvas, máscara N95 (especialmente em ambiente de unidade de terapia intensiva e/ou ventilação mecânica invasiva ou não invasiva), avental, gorro e proteção ocular (óculos ou escudo facial).<sup>4</sup> Todos os pacientes devem usar máscara cirúrgica independente do risco. O tempo de realização do exame deve ser abreviado e direcionado para a suspeita diagnóstica em questão. Como a duração prolongada aumenta o risco de contaminação, diversas instituições recomendam o ultrassom cardíaco focado (*point of care*), em detrimento do ETT completo.<sup>1-4</sup> O ultrassom focado é capaz de confirmar

ou excluir um diagnóstico específico, e pode ser realizado por intensivistas adequadamente treinados já envolvidos no cuidado direto do paciente na unidade de terapia intensiva, contribuindo para diminuir a exposição do ecocardiografista. Por outro lado, deve-se evitar a repetição desnecessária dos exames, e, de acordo com a complexidade do caso, um ETT mais completo pode ser requerido para atender à demanda clínica. As imagens devem ser armazenadas para realização de medidas *off-line*, e a monitorização por ECG pode ser dispensada. Nos pacientes internados, os ecocardiogramas necessários devem ser feitos à beira do leito, com o menor número possível de indivíduos no aposento, empregando um ecocardiógrafo exclusivo dedicado para pacientes infectados, o qual deve permanecer nas áreas contaminadas. Medidas de proteção adicionais podem ser empregadas, como cobrir o aparelho com papel filme e/ou a interposição de barreira (acrílico ou plástico) entre o examinador e o paciente. Limpeza e desinfecção apropriadas das máquinas e transdutores devem ser executadas logo após o uso, de acordo com as especificações de cada fabricante. Uma boa alternativa é empregar um aparelho portátil ou ultrassom de bolso, que facilitam o acesso ao leito e sua posterior desinfecção.

O Ecocardiograma Transesofágico (ETE) é um procedimento gerador de aerossóis e traz alto risco de contaminação do equipamento e dos profissionais de saúde.<sup>2</sup> O valor incremental do ETE sobre o ETT deve ser cuidadosamente analisado, evitando-se o primeiro na maioria dos casos.<sup>4</sup> Sempre que possível, outras alternativas devem ser consideradas, como repetir o ETT ou empregar outro método de imagem, com menor contato entre o examinador e o paciente, como a tomografia. Nos casos em que o ETE for realizado, é mandatório usar EPI completo para precaução aérea, contendo luvas, máscara N95 ou similar, avental, gorro, proteção ocular (óculos ou escudo facial), proteção para os pés (botas ou propés) e, se disponíveis, macacão e capa protetora do transdutor.

Em relação ao Ecocardiograma sob Estresse (ESE), o estresse físico aumenta o risco de contaminação por gotículas e deve ser adiado (baixo risco de COVID-19) ou cancelado (COVID-19 suspeita ou confirmada). Em pacientes de baixo risco para COVID-19 que enfrentam situações em que a indicação é apropriada e o adiamento não é possível ou não recomendável, o ESE farmacológico deve ser a opção preferida.

Para o ecocardiograma fetal, as indicações apropriadas permanecem as mesmas que antes da pandemia,<sup>4</sup> e o ambiente de realização preferencial é fora do hospital. Não há indicação de rotina em mães com alto risco de COVID-19.

O ultrassom pulmonar fornece alternativa ágil para o seguimento evolutivo da pneumonia da COVID-19. Foram

### Palavras-chave

COVID-19; Coronavírus; Ecocardiografia; Diagnóstico por Imagem.

#### Correspondência: Silvio Henrique Barberato •

Avenida República Argentina, 1336, conj 215. CEP 80620-010, Curitiba, PR - Brasil.

E-mail: silviohb@cardiol.br

Artigo recebido em 13/4/2020; revisado em 17/4/2020; aceito em 17/4/2020

DOI: 10.5935/2318-8219.20200021

descritas alterações inespecíficas, como anormalidades da linha pleural, aparecimento e progressão das linhas B, e consolidação pulmonar.<sup>5</sup> O derrame pleural é achado infrequente, e o aparecimento de linhas A é observado na fase de recuperação pulmonar.

### Quando realizar um ecocardiograma em pacientes de baixo risco para COVID-19?

Todos os exames considerados eletivos devem ser adiados para quando as operações voltarem ao normal. A urgência da realização de um ecocardiograma em paciente ambulatorial deve ser avaliada em cada caso, mas sugere-se ser urgente aquele exame cujo resultado pode prevenir um evento adverso ou uma internação hospitalar em intervalo de tempo de 2 a 4 semanas.<sup>3</sup> Como sugestões de recomendação nesses cenários, incluem-se: suspeita de nova cardiomiopatia francamente sintomática (classe funcional III ou IV), piora de insuficiência cardíaca preexistente com sintomas graves (síncope, dor torácica e classe funcional III ou IV), terapia do câncer em uso de medicação cardiotóxica com suspeita de insuficiência cardíaca ou queda prévia da fração de ejeção, suspeita de estenose aórtica grave sintomática, suspeita de endocardite infecciosa com alta probabilidade pré-teste e sintomas agudos em portador de prótese valvar.<sup>3,6</sup> Ecocardiogramas de rotina para seguimento de pacientes com sintomas não graves ou em indivíduos não elegíveis para terapia clínica, cirúrgica ou invasiva urgentes devem ser adiados ou cancelados. Em pacientes internados, as indicações de ecocardiograma de urgência podem ser avaliadas em comum acordo com o médico solicitante, mas devem seguir as mesmas indicações apropriadas de antes da pandemia<sup>6</sup> e respeitar o bom julgamento clínico.

### Quando realizar um ecocardiograma em pacientes com COVID-19 suspeita ou confirmada?

A ecocardiografia permanece um método de imagem crucial durante o surto de coronavírus, mas é importante a cuidadosa consideração de suas indicações em pacientes com COVID-19, para diminuir os riscos de contaminação dos profissionais de saúde e, ao mesmo tempo, garantir cuidado médico de alta qualidade. É importante reconhecer que a COVID-19 é capaz de gerar manifestações cardiovasculares agudas graves, como insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (cardiomiopatia de estresse ou miocardite), síndrome coronária aguda, arritmias ventriculares malignas e choque cardiogênico.<sup>7-11</sup> Em paralelo, a doença cardiovascular prévia é comum nos pacientes com COVID-19 e associa-se com pior prognóstico.<sup>7-9</sup> Assim, alguns autores advogam a realização do ETT em todos os pacientes com COVID-19

complicada (alterações eletrocardiográficas, aumento de troponinas e sintomas moderados a graves requerendo internação).<sup>12,13</sup> Embora não existam indicações formais fundamentadas em evidências científicas sólidas, enfatiza-se a relevância de avaliar a função cardíaca diante de potencial coincidência da doença cardiovascular prévia e aguda em pacientes com COVID-19 grave. Configuram-se, assim, alguns cenários clínicos em que a indicação de ecocardiografia em pacientes com COVID-19 parece ser justificável. São eles:<sup>2,3,12,13</sup>

- Suspeita de insuficiência cardíaca;
- Cardiomegalia na radiografia de tórax;
- Arritmias clinicamente significativas;
- Alterações eletrocardiográficas e/ou elevação de troponinas;
- Instabilidade hemodinâmica e/ou choque;
- Suspeita de hipertensão pulmonar e/ou disfunção ventricular direita.

Considerando a necessidade de minimizar a exposição do ecocardiografista ao vírus e de usar racionalmente os recursos disponíveis para aqueles pacientes com maior prioridade de atendimento, há situações em que métodos alternativos ao ecocardiograma podem responder à questão clínica, especialmente em pacientes estáveis, com sintomas duvidosos ou encaminhados para realizar outros exames de imagem. A angiotomografia coronariana pode excluir ou confirmar uma síndrome coronariana aguda na vigência de pneumonia leve por COVID-19, circunstância em que as troponinas podem se elevar.<sup>4</sup> Pacientes com infarto do miocárdio encaminhados para revascularização percutânea podem ter a função sistólica ventricular esquerda avaliada por ventriculografia. Se houver forte suspeita de miocardite, e a ressonância magnética for considerada crucial para a intervenção terapêutica em determinado caso, pode-se primeiramente prescindir da ecocardiografia. Uma dosagem normal de Peptídeo Natriurético Cerebral do Tipo B (BNP) deve ser valorizada no raciocínio clínico crítico antes da solicitação de um ecocardiograma em paciente com dispneia.

Enquanto todos os esforços da comunidade científica estão direcionados para mitigar as graves consequências sanitárias da pandemia de COVID-19, a ecocardiografia e os demais métodos de imagem têm o desafio de continuar auxiliando no cuidado médico de qualidade aos pacientes certos, sem, com isso, aumentar excessivamente o risco de infecção cruzada entre profissionais de saúde e pacientes. Diversas das recomendações aqui comentadas são provenientes de opinião de especialistas e podem se modificar conforme novas evidências científicas forem demonstradas.

### Conflito de interesses

Os autor declara não ter conflito de interesse.

### Referências

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Departamento de Imagem Cardiovascular. Recomendações DIC/SBC para a realização de exames de imagem cardiovascular durante a pandemia pela COVID-19 [Internet]. 2020 [citado 2020 Abr 14]. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dic/pdf/2020/Recomendacoes-DICSBC-COVID-19-final.pdf>
2. Kirkpatrick JN, Mitchell C, Taub C, Kort S, Hung J, Swaminathan M. ASE statement on protection of patients and echocardiography service providers during the 2019 novel coronavirus outbreak. *American Society of Echocardiography*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2020.04.001>
3. Canadian Society of Echocardiography. Practice of echocardiography

- during the COVID-19 pandemic: guidance from the Canadian Society of Echocardiography. [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 14]. Available from: <http://csecho.ca/2020/03/30/practice-of-echocardiography-during-the-covid-19-pandemic-guidance-from-the-canadian-society-of-echocardiography/>
4. Skulstad H, Cosyns B, Popescu BA, Galderisi M, Salvo GD, Donal E, et al. COVID-19 pandemic and cardiac imaging: EACVI recommendations on precautions, indications, prioritization, and protection for patients and healthcare personnel. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2020 Apr 3.
  5. Peng QY, Wang XT, Zhang LN; Chinese Critical Care Ultrasound Study Group (CCUSG). Findings of lung ultrasonography of novel coronavirus pneumonia during the 2019-2020 epidemic. *Intensive Care Med*. 2020 Mar 12.
  6. Barberato SH, Romano MM, Beck AL, Rodrigues AC, Almeida AL, Assunção BM, et al. Position statement on indications of echocardiography in adults - 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(1):135-81.
  7. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62.
  8. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med*. 2020 Mar 3.
  9. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;3223(11):1061-9.
  10. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Bondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Mar.
  11. Fried JA, Ramasubbu K, Bhatt R, Topkara VK, Clerkin KJ, Horn E, et al. The Variety of Cardiovascular Presentations of COVID-19. *Circulation*. 2020 Apr 3.
  12. Liang T, editor. Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment [Internet]. Alibaba Cloud; 2020 [cited Apr 14]. Available from: [https://www.alibabacloud.com/zh/universal-service/pdf\\_reader?spm=a3c0i.14138300.8102420620.dreadnow.6df3647fzah616&cdnorigin=pdf-intl&pdf=Read%20Online-Handbook%20of%20COVID-19%20Prevention%20and%20Treatment%20v2.pdf](https://www.alibabacloud.com/zh/universal-service/pdf_reader?spm=a3c0i.14138300.8102420620.dreadnow.6df3647fzah616&cdnorigin=pdf-intl&pdf=Read%20Online-Handbook%20of%20COVID-19%20Prevention%20and%20Treatment%20v2.pdf)
  13. Silva IB, Bittar CS, Rizk SI, Araújo-Filho AE, Santos KA, Machado TI, et al. O coração e a COVID-19: o que o cardiologista precisa saber? *Arq Bras Cardiol*. (<https://doi.org/10.36660/abc.20200279>) (no prelo).