

AVALIAÇÃO DA DEFORMAÇÃO MIOCÁRDICA - STRAIN LONGITUDINAL GLOBAL DO VENTRÍCULO ESQUERDO EM PACIENTES PÓS COVID.

Igor Aguiar Souza (PIBIC/FA), Rogério Toshiro Passos Okawa (Orientador), E-mail: rpokawa@uem.br, Wendell Arthur Lopes (Co-Orientador), E-mail: warthurlopes@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Maringá, PR.

Medicina / Clínica Médica e Cardiologia

Palavras-chave: Covid-19; Ecocardiograma; SARS-CoV-2.

RESUMO

Além das manifestações respiratórias, o COVID-19 tem como característica a apresentação de inflamação sistêmica. Frente a esta, a inflamação o tecido cardíaco está sujeito a evoluir com um quadro de miocardite, com alterações de vários marcadores de lesão deste respectivo tecido. Desta forma faz-se necessário a utilização de recursos para avaliação da função e da estrutura do sistema cardíaco, sendo utilizada a ecocardiografia para esta avaliação. Assim, o presente estudo pretendeu avaliar o impacto crônico da infecção pelo vírus sobre a função e estrutura do ventrículo esquerdo, bem como sua deformação com o avançar da doença, e correlacionar achados ecocardiográficos com as possíveis alterações desta variável. Foi realizado um estudo transversal, retrospectivo com pacientes COVID+ com tempo superior a 4 semanas, utilizando o banco de dados da Clínica Avancor, na cidade de Maringá, Paraná, onde os sujeitos da pesquisa realizaram avaliação ecocardiográfica. Os resultados obtidos passaram por análise estatística através do método SPSS com nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$), e foi possível estabelecer uma correlação entre COVID-19 e piora das condições analisadas, bem como elucidar possíveis fatores de risco e exames laboratoriais relacionados

INTRODUÇÃO

A infecção pelo Sars - Cov 2 pode ocasionar, direta ou indiretamente, um comprometimento morfofisiológico e funcional do coração. De forma direta, o vírus causador da COVID-19 pode provocar lesão miocárdica pela infiltração viral no tecido cardíaco e, indiretamente, pela resposta inflamatória sistêmica desencadeada

(DOU,2020; KARIYANNA, 2020; SAWALHA,2021). A ecocardiografia é uma ferramenta de imagem conveniente e amplamente disponível para avaliar a função cardíaca. Frente aos pacientes infectados por COVID-19 a ecocardiografia vem desempenhando papel importante na análise da função cardíaca e suas respectivas alterações, podendo desta forma auxiliar na estratificação de risco, preditores de lesões miocárdicas e ainda auxiliar na identificação da taxa mortalidade de pacientes. (BAYCAN, 2021; LAIREZ, 2021). Desse modo, este estudo busca avaliar através da realização de ecocardiograma pré e pós doença, a deformação do músculo cardíaco do ventrículo esquerdo em pacientes pós COVID - 19 submetidos à ecocardiografia, correlacionando os achados observados com a eventual piora no strain longitudinal global do ventrículo esquerdo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração deste estudo foram observados pacientes que tiveram COVID-19 e fizeram ecocardiograma antes e após a doença segundo as recomendações da Sociedade Européia de Ecocardiografia (GALDERISI , 2017). Para análise e interpretação dos dados, foram descritas as características quantitativas de todos os pacientes com uso de medidas resumo (média e desvio padrão) e as características qualitativas foram descritas com uso de frequências absolutas e relativas. Os parâmetros utilizados foram idade, sexo, IMC, fatores de risco cardiovascular (HAS, dislipidemia, diabetes), gravidade do quadro infeccioso pela COVID-19, internação hospitalar e marcadores inflamatórios laboratoriais (troponina, PCR, BNP). Diante disso, aferiu-se a deformação miocárdica do ventrículo esquerdo em pacientes pós covid-19 cujos valores descritivos baseados em cada parâmetro já mencionado serviram de base para confecção de uma tabela que evidencia, de forma comparativa, a piora da função miocárdica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A piora nos parâmetros de deformação do ventrículo esquerdo, no geral, apresentaram relação isoladamente com a idade, IMC, diabetes, dislipidemia, HAS, gravidade da COVID-19 alteração nos parâmetros inflamatórios, Troponina, PCR e BNP ($p < 0,05$). Conjuntamente o aumento na idade do paciente acarretou maior chance de piora no diâmetro diastólico basal e na razão diâmetro VD/VE, a presença de HAS foi a característica clínica que mais aumentou a chance de piora da maioria

dos parâmetros ($p < 0,05$), o aumento na gravidade da COVID acarretou aumento estatisticamente significativo na chance de piora apenas do Strain free wall (OR = 3,49) do paciente moderado em relação ao paciente leve ($p = 0,009$), a presença de diabetes acarretou aumento da chance de piora do S' de 4,89 vezes em relação ao paciente sem diabetes ($p = 0,049$). Tais achados são semelhantes aos estudos prévios demonstrando injúria miocárdica pelo vírus, sendo a strain um método capaz de identificar precocemente tal lesão miocárdica (DOU, 2020; KARIYANNA, 2020).

CONCLUSÕES

Por meio do exame ecocardiográfico, foi possível demonstrar uma correlação entre a infecção pelo Sars-Cov 2 e a piora do strain longitudinal global do ventrículo esquerdo, variável que mede o grau de deformação miocárdica,. Ademais, evidenciou-se a influência de parâmetros quantitativos e qualitativos dos pacientes expostos à COVID-19 no acometimento miocárdico e nas repercussões clínicas advindas dessa infecção viral.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual de Maringá (UEM) pelo auxílio financeiro que possibilitou a realização deste trabalho. Além disso, gostaria de expressar um agradecimento especial aos professores Dr. Rogério Toshiro Passos Okawa e Dr. Wendell Arthur Lopes pela orientação ao longo de toda pesquisa.

REFERÊNCIAS

BAYCAN O, F. *et al.* Evaluation of biventricular function in patients with COVID-19 using speckle tracking echocardiography. **The International Journal of Cardiovascular Imaging**, v.37, n.1, p.135-144, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32803484>, acessado em: 17/12/2021.

DOU, Q. *et al.* Cardiovascular Manifestations and Mechanisms in Patients with COVID-19. **Trends in Endocrinology Metabolism**, V. 31, n. 12, p. 893-904, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33172748>, acessado em: 17/12/2021.

KARIYANNA, P. T. et al. A Systematic Review of COVID-19 and Myocarditis. **American Journal of Medical Case Reports**. v. 8, n. 9, p. 299-305, 2020. Disponível em: pubs.sciepub.com/ajmcr/8/9/11, acessado em: 17/12/2021.

LAIREZ, O. et al. Cardiac imaging phenotype in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): results of the cocarde study. **The International Journal of Cardiovascular Imaging**, v. 37, n. 2, p. 449-457, 2021. Disponível em: link.springer.com/article/10.1007%2Fs10554-020-02010-4, acessado em: 17/12/2021

SAWALHA, K. et al. Systematic Review of COVID-19 Related Myocarditis: Insights on Management and Outcome. **Cardiovascular Revascularization Medicine**, v. 23, p. 107-113, 2021. Disponível em: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32847728, acessado em: 17/12/2021.

GALDERISI, M. et al. Standardization of adult transthoracic echocardiography reporting in agreement with recent chamber quantification, diastolic function, and heart valve disease recommendations: an expert consensus document of the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2017 Dec 1;18(12):1301-1310.