

Repolarização Ventricular como Ferramenta de Monitoramento da Atividade Elétrica Cardíaca

Ventricular Repolarization as a Tool to Monitor Electrical Activity of the Heart

Carlos Alberto Pastore¹ 

Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo,¹ São Paulo, SP - Brasil
Minieditorial referente ao artigo: Gravidade da Doença Afeta os Parâmetros de Repolarização Ventricular em Pacientes com COVID-19

O centenário ECG ainda é uma excelente ferramenta para avaliar a atividade elétrica cardíaca. Ao longo das últimas décadas, o ECG tem sido renovado para acompanhar a evolução em outras áreas do conhecimento, como genética, biologia molecular e eletrofisiologia.

Nossa experiência tem demonstrado que, entre o grande arsenal diagnóstico disponível para investigação de cardiopatias, o eletrocardiograma, ferramenta simples, prática, remota e rápida, é capaz de monitorar com precisão a extensão e a gravidade do acometimento cardíaco em diversos cenários.

O intervalo QT e suas variações, muitas décadas após ter sido descrito pela primeira vez, ainda mantêm parâmetros relevantes para indicar se um paciente tem risco de apresentar eventos cardiológicos graves e às vezes fatais.

Em 1856, o primeiro paciente com a síndrome do QT longo foi descrito por Meissner. Embora sua origem genética tenha sido estabelecida em 1901, foi somente em 1991 que Keating demonstrou pela primeira vez a associação de pacientes com síndrome do QT longo e a mutação do braço curto do cromossomo 11. Bazzet, em 1920, descreveu sua fórmula para a correção da frequência cardíaca do intervalo QT.¹

O surgimento da pandemia da COVID-19 em março de 2020 mostrou uma doença inicialmente com sintomas respiratórios, mas com possível envolvimento de vários outros órgãos devido à sua resposta inflamatória bastante agressiva.

Aproveitando a experiência no tratamento das repercussões cardíacas da COVID-19, os especialistas analisaram os achados eletrocardiográficos durante o período da infecção.

No estudo feito por .. et al.,² publicado nesta edição dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia, os autores examinaram as alterações dos intervalos QT, QTc e Tpe (Tpico-Tfinal), e as relações Tpe/QT e Tpe/QTc, todos parâmetros de repolarização ventricular.

Palavras-chave

Pandemia; Coronavírus; Betacoronavírus; COVID-19/complicações; Eletrocardiografia; Intervalo QT; Cardiomiopatia; Arritmias Cardíacas; Embolia; Trombose.

Correspondência: Carlos Alberto Pastore •

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44, AB. CEP 05403-000, Cerqueira César, São Paulo, SP – Brasil
E-mail: ecg_pastore@incor.usp.br

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201009>

O grupo de estudo de 120 pacientes, 90 dos quais infectados com COVID-19 e 30 controles saudáveis pareados por idade e sexo, foi dividido em quatro grupos: I — controles saudáveis e pacientes com COVID-19: II — sem pneumonia, III — com pneumonia leve e IV — com pneumonia grave. Os resultados mostraram que um em cada cinco pacientes com COVID-19 apresentou lesão miocárdica.

O estudo mostrou que nos casos de pneumonia grave existem claras alterações da repolarização ventricular. Apesar de valores de QT praticamente normais, a análise dos parâmetros estudados demonstrou aumento da dispersão da repolarização transmural, que é a etiologia usual das arritmias graves.

As causas mais frequentes de mortalidade cardíaca em pacientes com COVID-19 foram eventos arritmicos. Os tipos de arritmia foram diversos, com muitos aspectos relevantes. O mecanismo das arritmias não pôde ser caracterizado, mas a literatura relata a presença de fenômenos arritmicos em 27,8% e de taquicardia ventricular/fibrilação ventricular (TV/FV) em 5,9% dos 187 pacientes estudados por Guo et al.³

O mecanismo mais importante das arritmias ventriculares relatado em pacientes com COVID-19 é semelhante ao das arritmias encontradas em pacientes com miocardite aguda. A análise das repercussões da miocardite aguda em outros estudos mostrou aumento dos intervalos QT, QTc e Tpe e das razões Tpe/QT e Tpe/QTc.

No estudo discutido aqui, todas essas medidas aumentaram claramente com a gravidade da doença, como visto nos pacientes com COVID-19 e pneumonia grave.

Confirmando relatos de maior frequência de arritmias em pacientes com níveis aumentados de troponina, o aumento nos níveis de troponina I de alta sensibilidade mostrou uma relação positiva e efetiva com as medidas dos parâmetros QT.

Em um relatório recente⁴, os autores mencionam um estudo⁵ que categorizou as complicações cardíacas da COVID-19 em cinco tipos:

- (1) Dano cardíaco (isquemia ou miocardite)
- (2) Arritmias
- (3) Novo início ou agravamento de insuficiência cardíaca preexistente
- (4) Doença tromboembólica
- (5) Alterações cardíacas induzidas por tratamento médico

Os autores afirmam que “o envolvimento cardíaco em pacientes com COVID-19 se reflete em alterações de ECG como alterações de ST-T, prolongamento de QT, distúrbios de condução e arritmias ventriculares”. Assim, “os pacientes com sintomas cardíacos e anormalidades no ECG devem ser avaliados cuidadosamente para diagnosticar a COVID-19 — complicações cardíacas relacionadas, como miocardite, isquemia miocárdica ou arritmias graves”.⁴

Nesta pandemia, devemos manter essas suspeitas clínicas mesmo para pacientes que apresentam sintomas ou sinais discretos. Não há dúvida de que a presença de doenças cardiovasculares piora o prognóstico do processo. O vírus não pode ser considerado a causa de todas as complicações cardiovasculares, mas pode piorar ou revelar condições subjacentes precárias.

No artigo aqui discutido², as alterações de repolarização observadas, embora não específicas, requerem investigações adicionais para excluir complicações relacionadas à doença.

A presença de arritmias gerais (16,7%) e malignas (11,5%) também suscitou maior preocupação em casos com comprometimento miocárdico mais grave do que leve.

A comparação do estudo de Haseeb et al.⁴ e o desta edição dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia,² nos leva a concluir que as alterações elétricas detectadas no ECG podem ser relevantes para a tomada de decisão sobre diagnóstico e conduta.

A presença de alterações isquêmicas, prolongamento do intervalo QT, distúrbios de condução elétrica e arritmias no ECG podem ser um grande sinal de alerta para orientar a conduta em caso de comprometimento cardiológico.

Referências

1. Bazett HC. “An analysis of the time-relations of electrocardiograms”. *Heart*. 1920;(7): 353–70.
2. Koc M, Sumbul HE, Gulumsek E, Koca H, Bulut Y, et al. Disease Severity Affects Ventricular Repolarization Parameters in Patients With COVID-19. *Arq Bras Cardiol*. 2020; 115(5):907-913.
3. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020;5(7):811–8.
4. Haseeb S, Gul EE, Çinier G, Bazoukis G, Garcia JA, Garcia-Zamora S, Lee S, et al. On Behalf of The International Society of Electrophysiology and Cardiology Young Community (ISE-YC). Value of electrocardiography in coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Electrocardiol* 2020;62:39-45.
5. Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon SD, Vanden O. Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: a review. *JAMA Cardiol*. 2020;5(7):831-40.

