



ALTERAÇÕES NO QUADRO DE ARRITMIAS DE PACIENTES CHAGÁSICOS PÓS-COVID-19

Palavras-Chave: Doença de Chagas, arritmia, COVID-19

Autores(as):

EDLAINE DA ROCHA DUARTE, FCM-UNICAMP

Prof. Dr. LUIZ CLÁUDIO MARTINS (orientador), Departamento de Clínica Médica, Grupo de Estudos em Doenças de Chagas (GEDoCh), FCM-UNICAMP

INTRODUÇÃO:

A doença de Chagas (DC) é causada pelo parasito *Trypanosoma cruzi* e representa uma condição infecciosa (com fase aguda ou crônica) classificada como negligenciada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Bern, 2015; Dias et al, 2016; WHO, 2020). Na fase crônica, cerca de 20 a 30% das pessoas infectadas possuem a forma cardíaca da doença, de forma que a cardiopatia chagásica crônica (CCC) é definida como a presença de alterações eletrocardiográficas, próprias da DC, sugestivas de comprometimento cardíaco em indivíduos sintomáticos ou não (Dias et al, 2016; Healy et al, 2015). Neste cenário, quadros de arritmias são importantes achados na CCC (Dias et al, 2016; Velasco; Morillo, 2020; Sarabanda et al, 1998).

Por outro lado, a COVID-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Severa Aguda pelo Coronavírus 2), de maneira que a maior gravidade ocorre principalmente em idosos e nas pessoas com comorbidades (Costa et al, 2020). Além do aparelho respiratório, a COVID-19 está associada a disfunção de outros órgãos, como o coração (Costa et al, 2020), sendo que um risco aumentado de arritmias cardíacas surge (Bhatla et al, 2020; Manolis et al, 2020; Honardoost et al, 2021). É importante ressaltar que em pacientes com evidência de lesão miocárdica, a prevalência de arritmias é maior quando comparado aos pacientes sem lesão miocárdica (Bhatla et al, 2020; Manolis et al, 2020). Além disso, é frequente o surgimento de fibrilação atrial ou flutter durante a internação dos pacientes com Covid-19, sendo que a idade avançada parece ser um dos fatores de risco (Reynbakh et al, 2022)

Portanto, em um cenário de infecção viral, doenças cardíacas crônicas, como a CCC, podem se tornar instáveis devido ao aumento da demanda metabólica e à redução da reserva cardíaca. Logo, associações entre a COVID-19 e a Doença de Chagas se tornam possíveis de serem realizadas. A arritmia é claramente associada a infecções por SARS-CoV-2 e, portanto, essa infecção poderia

influenciar em quadros de arritmias já existentes em pacientes chagásicos e associadas a lesões no miocárdio oriundas de processos inflamatórios. Desta forma, propõe-se elaborar um estudo que avalie as possíveis alterações em arritmias de pacientes chagásicos após infecção por COVID-19. A hipótese deste estudo é que respostas imunológicas e inflamatórias decorrentes da infecção por COVID-19 podem alterar quadros de arritmias já presentes em pacientes chagásicos e também envolvidas com lesões oriundas de processos inflamatórios.

METODOLOGIA:

Separação dos casos de infecção por Chagas e Covid-19

Foi realizado, inicialmente, um levantamento dos casos de coinfeção de Chagas e COVID-19, chegando a 45 pacientes elegíveis e concordantes a participarem da pesquisa após a leitura e assinatura dos Termos de consentimento Livre e Esclarecido. Esse levantamento foi feito a partir da base de dados do Grupo de Estudos em Doença de Chagas (GEDoCh) e do Hospital de Clínicas da Unicamp (HC). Além disso, também foi realizado durante as consultas ambulatoriais, ao questionar aos pacientes se houve infecção pelo SARS-CoV-2.

Foram solicitados ou pesquisados no banco de dados os testes realizados no momento da infecção, o que também se tornou um critério de exclusão: aqueles que não tivessem realizado RT-PCR, teste rápido, quimiluminescência ou outro teste imunológico que comprovasse a anterior infecção pelo vírus não foram incluídos na pesquisa.

Verificação da existência e dos resultados de ECG antes e após a infecção por Covid-19

Após a seleção dos pacientes que poderiam participar da pesquisa, verificou-se a existência do ECG de cada um dos indivíduos selecionados antes de sua infecção por COVID-19. Em situações existentes, os dados obtidos através do ECG em relação ao padrão de arritmia já eram tabulados. Ao mesmo tempo, também se analisou a existência de ECG após a infecção por COVID-19. Aqueles que já o possuíam, o resultado do exame também foi já tabulado.

Análise das características da infecção por Covid-19

Além da análise dos ECGs, também foi realizado uma breve análise das formas em que a COVID-19 se manifestou em cada paciente, de maneira que essas características foram incluídas na tabulação. Entraram em destaque as seguintes características da infecção: manifestações iniciais da infecção, sua gravidade (sendo separados em dois grupos aqueles que foram internados por COVID-19 e os que não foram) e as manifestações existentes após a infecção.

Quantificação dos resultados obtidos

Por fim, foram realizadas duas tabelas a fim de quantificar e resumir os resultados anteriormente obtidos em relação ao sexo, as características da COVID-19 (gravidade da infecção e presença de sintomas pós-infecção): uma à cerca de todos os pacientes selecionados (Tabela 1) e uma segunda abordando somente aqueles pacientes em que foram encontradas alterações no ECG sobre o padrão de arritmia (Tabela 3).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram selecionados 45 pacientes com Doença de Chagas. A **Tabela 1** expõe a quantificação desse total de pacientes quanto ao sexo, gravidade da infecção por COVID-19, presença ou não de sintomas após a infecção e se houve ou não alteração no padrão de arritmia encontrado no ECG. Nela é possível observar que a maioria é pertencente ao sexo feminino (57,78%), não tendo sido internado durante a infecção por COVID-19 (77,78%) e não tendo queixas de qualquer sintoma após a infecção por COVID-19 (66,67%).

		Nº pacientes	Porcentagem (total: 45 pacientes)
Sexo	Feminino	26	57,78%
	Masculino	19	42,22%
Gravidade da covid	Não internado	35	77,78%
	Internado	10	22,22%
Sintomas pos covid	Sem queixas	30	66,67%
	sim	15	33,33%
Alterações no ECG	nao	30	66,67%
	sim	15	33,33%

Tabela 1 - Quantificação da avaliação geral

Além disso, dentre o grupo, 15 dos pacientes (33,33%) possuem alguma alteração do padrão de arritmia evidenciado pelo ECG. A **Tabela 2** demonstra o padrão de arritmia desses 15 pacientes antes e após a infecção pelo vírus SARS-CoV-2, de maneira a salientar qual a diferença entre esses dois períodos.

Sigla (nome)	Arritmia antes infecção por Covid-19	Arritmia depois infecção por Covid-19	Alteração do ecg
MCLV	BFAE, BAV i	BRD, BFAE, BAV i	BRD
QMS	BRD, BFAE e BAV	Flutter com inserção de marcapasso	Flutter com inserção de marcapasso
ASS	BFAE	BFAE, desvio do eixo à E e hemibloqueio ramo E	DE e HBRE
ANS	Ritmo sinusal	BRD	BRD
ANS	Ritmo sinusal	BRD	BRD
JSS	BFAE	BDAS, BRD	BDAS + BRD
VAS	BFAE	BAV com inserção de marcapasso	BAV com inserção de marcapasso
ALABS	BFAE	FA	FA
SMSS	Ritmo sinusal	BAV total com implementacao de marcapasso	BAV total com inserção de marcapasso
JCS	BRD, BDAS	BRD, BFAE	BFAE
OM	Ritmo sinusal	FA	FA
FCS	BRD	BRD, BDAS	BDAS
PSS	ESV	BRD	BRD
LAF	BRD	BRD, BDAS	BDAS
LF	BDAS	FA	FA
GCL	BRE	BAV 1, BRE	BAV 1

Tabela 2 – Diferença de padrão de arritmia no ECG antes e após a infecção por covid-19 – Legenda: BRD (Bloqueio do Ramo Direito); BRE (Bloqueio de Ramo Esquerdo); MP (Marcapasso); FA (fibrilação atrial); BDAS (Bloqueio Divisional Anterossuperior); BAV (Bloqueio Átrio Ventricular); BFAE (Bloqueio Fascicular Anterior Esquerdo); DE (Desvio de eixo); HBRE (Hemi Bloqueio do Ramo Esquerdo); BDAS (Bloqueio Divisional Anterossuperior); ESV (Extrassístoles Ventriculares)

Foram encontradas as seguintes alterações, ao comparar ECGs antes e após a infecção por Covid-19: presença de Bloqueio do Ramo Direito (BRD), Flutter, desvio do eixo (DE) e hemi bloqueio do ramo esquerdo (HBRE), Bloqueio Divisional Antero Superior (BDAS), fibrilação atrial (FA), BAV (Bloqueia Átrio Ventricular) e BFAE (Bloqueio Fascicular Anterior Esquerdo). Além disso, vale a observação que alguns desses casos houve a inserção de marcapasso (MP).

A quantificação desses 15 pacientes em relação ao sexo, a gravidade da infecção, se houve ou não sintomas após a infecção e a alteração do padrão de arritmia é melhor demonstrado na **Tabela 3**. Ela evidencia que, nesse grupo, a maioria é do sexo feminino (76,67%), não tendo sido internado durante sua infecção por COVID-19 (80%) e não tendo queixas de qualquer sintoma após a infecção por COVID-19 (80%).

Dentre essas alterações a mais frequente foi a presença de BRD (26,67%). É caracterizada pela interrupção ou atraso da condução elétrica ao longo do ramo direito, sendo associada tanto a doença de Chagas quanto a infecção por COVID-19. Na doença de Chagas, essa condição pode ser causada por danos ao sistema de condução que o *Trypanossoma cruzi* pode acarretar, como a substituição por tecido cicatricial a medida que a infecção crônica progride (Schuenemann Cedraz *et al*, 2013). Já em relação ao Covid-19, há estudos que indicam a presença de BRD após a infecção pelo vírus SARS-Cov-2, provavelmente pela inflamação do tecido cardíaca (Alsagaff *et al*, 2021). Desta forma, a ideia de que uma infecção por SARS-Cov-2 poderia agravar um quadro de inflamação do tecido cardíaca já causada por *Trypanossoma cruzi* se torna mais favorável.

Seguida dessa alteração, outras quatro aparecem com a mesma frequência (20%): inserção de MP, FA, BDAS e BAV. A inserção de MP indica que alterações significativas no ECG foram encontradas antes do procedimento, o que expõe novamente alterações no tecido cardíaco podem ter sido agravadas pelo COVID-19.

CONCLUSÕES:

Através do estudo realizado, é possível verificar alterações nos quadros de arritmias em pacientes chagásicos após uma infecção por COVID-19. É plausível uma associação entre as duas condições devido a presença de respostas imunológicas e inflamatórias tanto na Doença de Chagas quanto na infecção pelo vírus SARS-Cov-2, de maneira que o quadro viral poderia agravar o processo

		Nº pacientes	Porcentagem (total: 15 pacientes)
Sexo	Feminino	7	76,67%
	Masculino	8	53,33%
Gravidade da covid	Internado	3	20%
	Não internado	12	80%
Alteração	BRD	4	26,67%
	MP	3	20%
	Fibrilação Atrial	3	20%
	BDAS	3	20%
	BAV	3	20%
	BFAE	1	6,67%
	Flutter	1	6,67%
	Desvio eixo esquerdo	1	6,67%
	Hemibloqueio ramo esquerdo	1	6,67%
Sintomas pos Covid	Sim	3	20%
	Não (sem queixas)	12	80%

Tabela 3 – Quantificação somente dos pacientes com alteração no ECG – Legenda: BRD (Bloqueio do Ramo Direito); MP (Marcapasso); FA (fibrilação atrial); BDAS (Bloqueio Divisional Anterossuperior); BAV (Bloqueio Átrio Ventricular); BFAE (Bloqueio Fascicular Anterior Esquerdo); DE (Desvio de eixo); HBRE (Hemi Bloqueio do Ramo Esquerdo); BDAS (Bloqueio Divisional Anterossuperior).

inflamatório já existente pelo *Trypanossoma cruzi* no tecido cardíaco. Assim, o sistema de condução cardíaco é danificado e dependendo do padrão de acometimento pode-se encontrar diferentes alterações no tipo de arritmia já existente nos pacientes chagásicos, sendo que, neste estudo, o aparecimento do BRD foi a mais frequente.

BIBLIOGRAFIA

ALSAGAFF, Mochamad Yusuf et al. Electrocardiography on admission is associated with poor outcomes in coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Arrhythmia**, v. 37, n. 4, p. 877-885, 2021.

BERN, Caryn. Chagas' disease. **New England Journal of Medicine**, v. 373, n. 5, p. 456-466, 2015.

BHATLA, Anjali et al. COVID-19 and cardiac arrhythmias. **Heart Rhythm**, v. 17, n. 9, p. 1439-1444, 2020.

COSTA, Isabela Bispo Santos da Silva et al. O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, p. 805-816, 2020.

DIAS, João Carlos Pinto et al. II Consenso Brasileiro em doenças de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 7-86, 2016

HEALY, Chris et al. Arrhythmias in chagasic cardiomyopathy. **Cardiac electrophysiology clinics**, v. 7, n. 2, p. 251-268, 2015.

HONARDOOST M, et al. The Association between Presence of Comorbidities and COVID-19 Severity: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Cerebrovasc Dis**, 2021; 50(2): 132-140

MANOLIS, Antonis S. et al. COVID-19 infection and cardiac arrhythmias. **Trends in cardiovascular medicine**, 2020.

REYNBAKH O, et al. Arrhythmia patterns during and after hospitalization for COVID-19 infection detected via patch-based mobile cardiac telemetry. **Am Heart J Plus**, 2022; 13: 100084.

SARABANDA, A. V et al. Arritmias na cardiopatia chagásica crônica. **Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo**, p. 170-80, 1998.

SCHUENEMANN CEDRAZ, Swellen et al. Electrophysiological characteristics of Chagas disease. **Einstein (16794508)**, v. 11, n. 3, 2013.

VELASCO, Alejandro; MORILLO, Carlos A. Chagas heart disease: A contemporary review. **Journal of Nuclear Cardiology**, v. 27, n. 2, p. 445-451, 2020.