
Eletrocardiográficas e Perfil Clínico de Pacientes Internados em Hospital Universitário com Suspeita Clínica de Covid-19

Electrocardiographic Changes and Clinical Profile of Patients Hospitalized at a University Hospital with Clinical Suspect of Covid-19

Received: 2023-01-11 | Accepted: 2023-02-12 | Published: 2023-03-03

Marcos Coelho Moreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9283-0268>

Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Norte do Tocantins (HDT-UFNT) – Brasil

E-mail: marcoscoelhomoreira@gmail.com

Victória Bezerra Dantas Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4820-5713>

Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Norte do Tocantins (HDT-UFNT) – Brasil

E-mail: victoriadantas23@gmail.com

Alinne Katienny Lima Silva Macambira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2794-4215>

Instituto de Ensino Superior, País

e-mail: alinnemacambira@gmail.com

Wagner dos Santos Mariano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0225-6889>

Universidade Federal do Norte do Tocantins

E-mail: wagnermariano@uft.edu.br

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has been a major challenge for the Brazilian health system since the beginning of 2020. Among the difficulties faced, the predisposing factors for the higher mortality rate due to SARS-COV-2 infection stand out. Electrocardiographic findings point to cardiac alterations that suggest predisposition or complications of COVID-19 associated with greater morbidity. Objective: Identifying electrocardiographic changes and profiling hospitalized patients with clinical suspicion of COVID-19. Methodology: Ongoing cohort study, which included 38 patients admitted to the HDT/UFT between March and July 2020, of both genders, aged from 27 to 94 and with clinical suspicion of COVID-19, who had an electrocardiogram with a report issued by a cardiologist. The study in question was approved by the research ethics committee. Results: There was a predominance of elderly patients with comorbidities (50% hypertensive, 42.1% diabetic, 31.6% obese, 10.5% with chronic lung disease and 5.3% with heart disease). 92.1% of patients were confirmed for COVID-19 (RT-PCR and/or serologic testing). Azithromycin being the most used medication during hospitalization, 28.9% of patients progressed to respiratory failure and orotracheal intubation. Electrocardiographic evaluations in the initial phase of hospitalization showed that 89.5% had sinus rhythm and 10.5% had atrial fibrillation or atrial rhythm. In 13.2% of the cases there were alterations that suggested acute or chronic ischemic involvement, 10.5% alterations in ventricular conduction and 26.1% alterations in ventricular repolarization (QT interval ranging from 100 to 515 ms).

Keywords: Pandemic; SARS-COV-2; Cardiovascular risk; QT Interval;

RESUMO

A pandemia por COVID-19 tem representado um grande desafio para o sistema brasileiro de saúde desde o início de 2020. Entre as dificuldades enfrentadas, destaca-se os fatores predisponentes para a maior taxa de mortalidade pela infecção por SARS-COV-2. Os achados eletrocardiográficos veem a sinalizar alterações cardíacas que sugerem predisposição ou complicações da COVID-19 associada a maior morbiletalidade. Objetivo: Identificar alterações eletrocardiográficas e delinear o perfil de pacientes internados com suspeita clínica de COVID-19. Metodologia: Estudo de coorte em andamento, em que foram incluídos 38 pacientes internados no HDT/UFT entre março e julho de 2020, de ambos os sexos, com idade variando de 27 a 94 anos e suspeita clínica de COVID-19, que possuíam eletrocardiograma com laudo emitido por médico cardiologista. O Estudo em questão foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa. Resultados: Houve predominância de pacientes idosos e com comorbidades (50% hipertensos, 42.1% diabéticos, 31.6% obesos, 10.5% pneumopatas crônicos e 5.3% cardiopatas). 92.1% dos pacientes foram confirmados para COVID-19 (RT-PCR e/ou teste sorológico). Sendo a Azitromicina a medicação mais utilizada durante a internação, 28.9% dos pacientes evoluíram para insuficiência respiratória e intubação orotraqueal. As avaliações eletrocardiográficas na fase inicial da internação demonstraram que 89.5% apresentaram ritmo sinusal e 10.5% fibrilação atrial ou ritmo atrial. Em 13.2% dos casos houve alterações sugestivas de comprometimento isquêmico agudo ou crônico, 10.5% alterações da condução ventricular e 26.1% alterações da repolarização ventricular (intervalo QT variando de 100 a 515 ms). Conclusões: Os dados iniciais da coorte revelam que as alterações eletrocardiográficas são prevalentes e podem estar correlacionadas com maior índice de complicações em pacientes com suspeita clínica de COVID-19.

Palavras-chave: Pandemia; SARS-COV-2; Risco Cardiovascular; Intervalo QT;

INTRODUÇÃO

Uma nova afecção foi identificada em 31 dezembro de 2019 na cidade chinesa de Wuhan, responsável por casos iniciais de pneumonia, entretanto, de acelerada progressão para síndrome de desconforto respiratório (LANDA *et al.*, 2020). Considerando os coronavírus patógenos humanos e animais, rapidamente o microrganismo se disseminou pelo país resultando em uma epidemia. Ao ultrapassar as fronteiras da China, a infecção espalhou-se por todo o mundo. E em fevereiro de 2020 a Organização Mundial de Saúde a designou como doença COVID-19, ou doença do coronavírus 2019 (MCINTOSH, 2021).

Muitas controvérsias tem havido acerca da origem do SARS-CoV-2, com alguns governos a acusarem os laboratórios chineses de criarem o vírus. Até o momento o que se sabe é que a estirpe do vírus mais próximo do SARS-CoV-2 foi observado em morcegos-ferradura (gênero *Rinolophus*) que havia em cavernas precisamente em Wuhan. Esses micro-organismos descritos designada por RaTG13 apresenta apenas 96% de similaridade com o SARS-Cov-2 (MCINTOSH, 2021).

O vírus causador da COVID-19 é chamado de coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-COV-2; do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2). Sendo o sétimo a ser registrado atualmente, ele difere dos demais que causam resfriado comum e pneumonia leve. Dados relevantes da pandemia da COVID-19 apontam que o vírus pode atingir o sistema cardiovascular originando uma gama ampla de manifestações como injúria miocárdica, insuficiência cardíaca (IC), síndrome de Takotsubo (ST), arritmias, miocardite e choque (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Pacientes com COVID-19 geralmente apresentam sintomas e sinais de infecção do trato respiratório, mas manifestações cardíacas, incluindo sinais de lesão miocárdica, são comuns. O teste da troponina é comumente realizado em pacientes hospitalizados com COVID-19, pois pode ter valor prognóstico e pode servir como uma linha de base útil para comparação em pacientes que desenvolvem manifestações de possível lesão miocárdica (como insuficiência cardíaca, ou arritmia). A avaliação cardíaca direcionada é indicada em pacientes selecionados

com COVID-19 com um ou mais dos seguintes: insuficiência cardíaca de início recente, arritmias cardíacas inexplicadas, ou alterações no eletrocardiograma (particularmente elevação no seguimento ST). A abordagem da avaliação cardíaca pode diferir da abordagem padrão da avaliação, pois se baseia na ponderação de probabilidade de a avaliação alterar o manejo e orientar o prognóstico, as considerações de controle de infecção hospitalar e o gerenciamento ideal da equipe médica e dos recursos disponíveis limitados (PAZ; BRITO; XERFAN, 2021).

Existe a hipótese de uma interação multifatorial envolvida na gênese do comprometimento cardiovascular. Proveniente de um desequilíbrio entre alta demanda metabólica e baixa reserva cardíaca, inflamação sistêmica e trombogênese (LANDA *et al.*, 2020). Há ainda a possibilidade de lesão direta pelo vírus. Os pacientes com fatores de risco cardiovascular (idade avançada, diabetes e hipertensão) são mais frequentemente acometidos pelas complicações cardíacas da COVID-19 (LANDA *et al.*, 2020). O presente estudo tem como objetivo identificar alterações eletrocardiográficas e delinear o perfil de pacientes internados com suspeita clínica da COVID-19.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa observacional do tipo coorte, conduzida no Hospital de Doenças Tropicais (HDT) de Araguaína, situada no estado do Tocantins no período de 20 de março de 2020 à 05 de julho de 2020. Fontes primárias de pesquisa foram utilizadas na síntese deste trabalho através do levantamento de dados do prontuário de pacientes internados na enfermaria do HDT da Universidade Federal do Tocantins. Os pacientes estudados foram subdivididos em grupos por faixa etária (< 30 anos; 31-40 anos; 41-50 anos; 51-60 anos; 61-70 anos; 71-80 anos; > 80 anos), de ambos os sexos, com suspeita de infecção pelo novo coronavírus e síndrome respiratória aguda.

Levando em consideração a relevância do ECG em salientar os fatores congruentes e extenuantes de pacientes acometidos por COVID-19, foram analisados dessa forma 56 prontuários, sendo inserido neste trabalho apenas pacientes que tiveram seu exame de eletrocardiograma devidamente laudado por médico cardiologista. Após análise minuciosa de dados, os resultados obtidos se basearam em uma interpretação quantitativa que correlacionou os indivíduos infectados pelo novo coronavírus e o desenvolvimento de alterações eletrocardiográficas. Os pacientes também foram avaliados quanto a presença de comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, cardiopatia, diabetes mellitus, obesidade e pneumopatia crônica). Um levantamento da terapia medicamentosa específica utilizada durante a internação e o desfecho final desses pacientes também foi incluída no presente estudo. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa. Em seguida, foram

selecionadas produções feitas exclusivamente a partir do ano 2019 e que fosse relato de caso. Além disso, foi dada ênfase a textos publicados em versão completa, totalizando dessa forma, 150 artigos, dos quais após a aplicação de análise minuciosa, com leitura de títulos e resumos, foram abstraídos aqueles que englobavam o tema proposto.

RESULTADOS

No desenvolvimento do estudo em destaque foram incluídos 38 pacientes internados na enfermaria do Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins (HDT/UFT) com suspeita de síndrome infecciosa causada pelo coronavírus SARS-Cov-2, entre março e julho de 2020. Destes, 35 foram confirmados com COVID-19, 24 por meio da transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) e 11 por meio de teste sorológico. Os prontuários selecionados foram escolhidos de forma aleatória por profissionais não atuantes em funções relacionadas a cuidados de saúde.

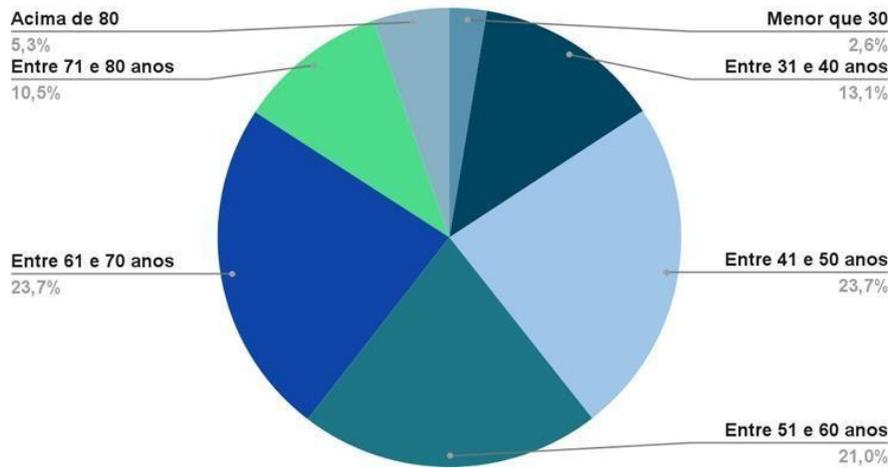
Quanto ao sexo dos indivíduos selecionados para o estudo foi possível observar que 30 eram do sexo masculino e 08 do sexo feminino. Em relação à idade destes pacientes estudados, exemplificada na Figura 1, está a ocorrência da predominância de indivíduos idosos, que foram distribuídos nas seguintes variáveis: menor que 30 anos (1/2.6%), entre 31 e 40 anos (5/13.1%), entre 41 e 50 anos (9/23.7%), entre 51 e 60 anos (8/21%), entre 61 e 70 anos (9/23.7%), entre 71 e 80 anos (4/10,5%), e maior que 80 anos (2/5.3%).

Entre as principais comorbidades relatadas de importância direta na variabilidade de desfechos clínicos foram descritas: hipertensão arterial sistêmica em 19 pacientes (50%), diabetes mellitus em 16 (42.1%), obesidade em 12 (31.6%), pneumopatia crônica em 4 (10.5%) e cardiopatia não especificada em 2 (5.3%), de acordo com a Figura 2.

Em referência às medicações prescritas na fase intra-hospitalar, sendo alguma destas relacionadas direta ou indiretamente com alterações da atividade elétrica cardíaca, 34 (89.5%) fizeram uso de azitromicina, 32 (84.2%) de enoxaparina, 23 (60.5%) de ceftriaxona, 13 (34.2%) de hidroxiquina, 10 (26.3%) de corticoide, 10 (26.3%) de oseltamivir e 8 (21%) de ivermectina, estão relatados na Figura 3.

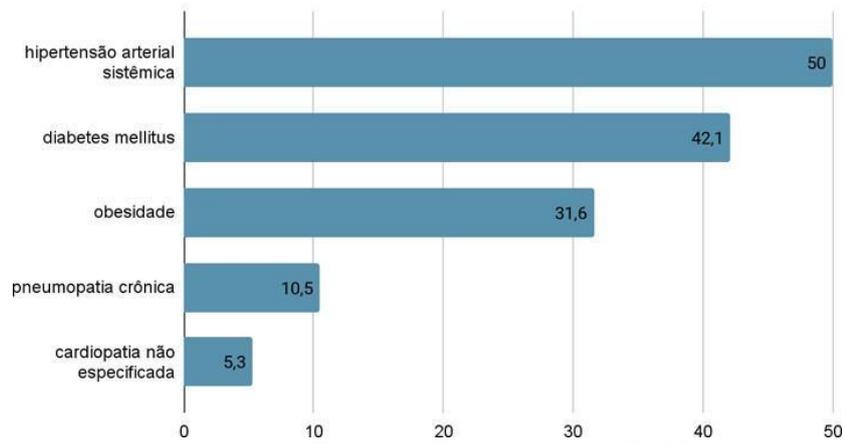
Os eletrocardiogramas realizados na fase inicial das internações e laudados por médico cardiologista apresentaram os seguintes resultados quanto ao ritmo: 34 (87.9%) sinusal e 4 (12.1%) não sinusal (fibrilação atrial ou ritmo atrial) - Figura 4A. Dentre os casos de ritmo sinusal, 26 (76.5%) possuíam frequência cardíaca normal, 6 (17.6%) taquicardia e 2 (5.9%) bradicardia.

Figura 1. Faixa Etária



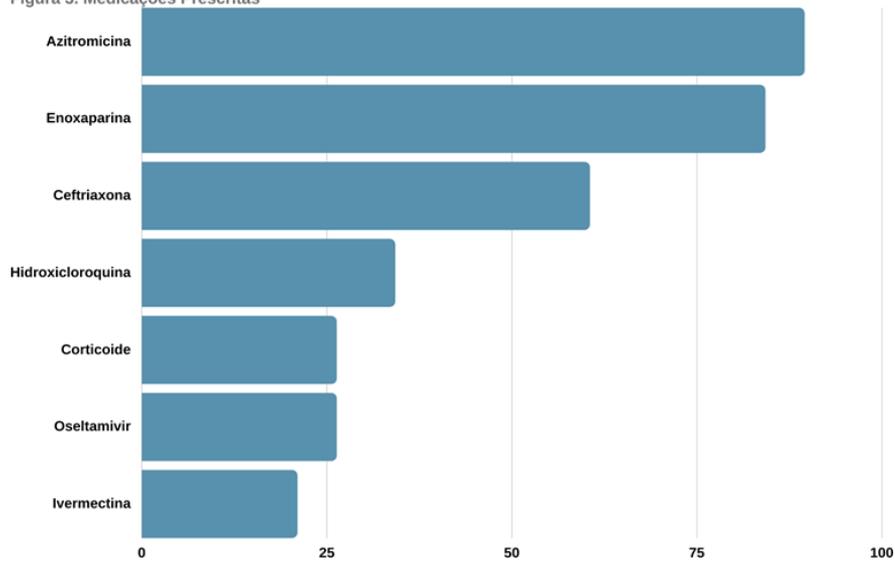
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Figura 2. Comorbidades Relatadas



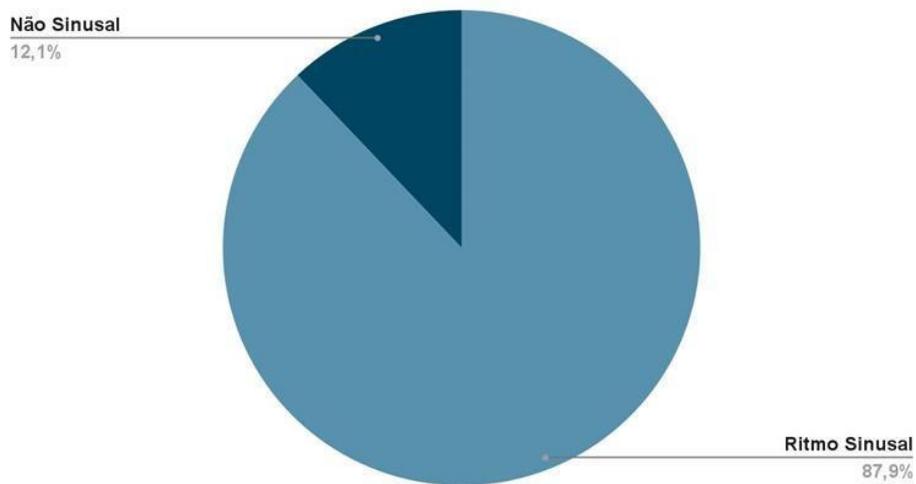
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Figura 3. Medicacões Prescritas



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Figura 4A. Resultado dos Electrocardiogramas (Ritmo)



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Quando consideramos a presença de arritmias detectadas nos pacientes na admissão ao serviço de saúde e também durante o curso clínico da doença, observa-se um maior relato de taquiarritmias, correspondendo assim quase o dobro da totalidade dos casos relatados de bradicardia.

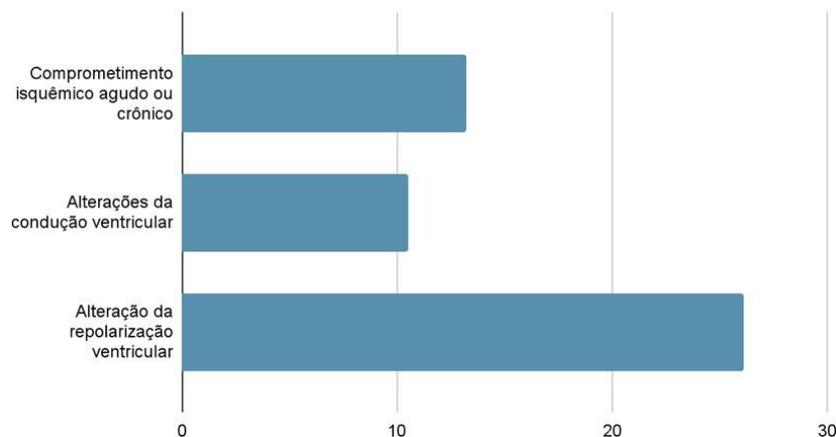
Considerando os achados eletrocardiográficos (Figura 5), 05 (13.2%) apresentaram alterações sugestivas de comprometimento isquêmico agudo ou crônico. Quatro pacientes (10.5%)

apresentaram alterações da condução ventricular e 10 (26.1%) alterações da repolarização ventricular que pode ser descrita como o fenômeno elétrico complexo que representa um estágio crucial na atividade elétrica cardíaca. É a fase em que o coração está se repolarizando (preparando-se para uma nova contração). A repolarização ventricular é analisada no eletrocardiograma (ECG) pelo intervalo entre o início do complexo QRS e o final da onda T ou da onda U (QT).

Dentre os pacientes alocados no grupo dos que não apresentaram ritmo sinusal na admissão, 35% eram brancos, 32% pretos, 20% pardos e os demais não puderam ser identificados.

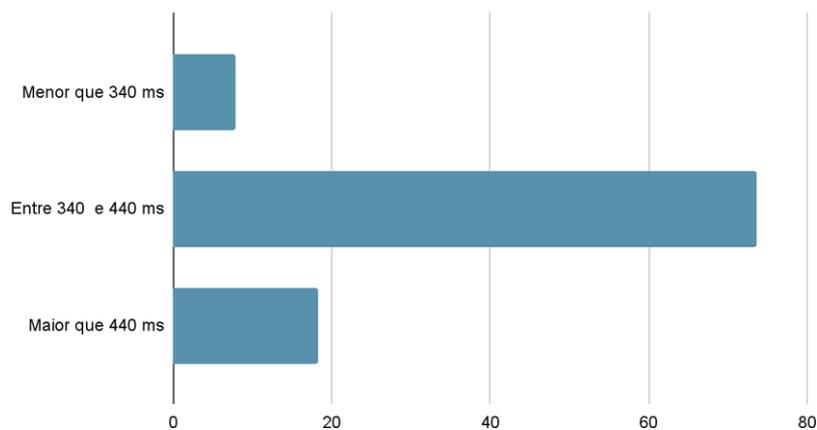
A ocorrência de arritmias cardíacas, definida pela presença de taquiarritmias atriais sustentadas, bradiarritmias e taquicardia ventricular sustentada foi observada em 8,7%. A ocorrência de arritmias cardíacas foi mais frequente em homens, pacientes em ventilação mecânica (VM) e com histórico de insuficiência cardíaca.

Figura 5. Relevâncias Eletrocardiográficas



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Figura 6. Intervalo QT



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Quanto ao intervalo QT (padronizado nesse trabalho o limite máximo para ambos os sexos de 440ms) que é definido como a medida do início do complexo QRS até o final da onda T representando a duração total da atividade elétrica ventricular, houveram os seguintes resultados: menor que 340 ms (3/7.9%), entre 340 e 440 ms (28/73.7%) e maior que 440 ms (7/18.4%), relacionados na Figura 6.

Das alterações laboratoriais foram identificados aumento da proteína C reativa (PCR) em 70% dos pacientes estudados. Em 35% dos indivíduos incluídos neste estudo observou-se a presença evidente de linfopenia. Em 12% dos pacientes evidenciou-se elevação de lactato desidrogenase (LDH).

Um total de 27 pacientes receberam alta hospitalar da enfermaria do HDT/UFT, 11 (28.9%) progrediram para insuficiência respiratória e necessidade de intubação orotraqueal (IOT), com transferência externa para unidade de terapia intensiva (UTI). As indicações para instituição de ventilação mecânica em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) são, de certa forma, vagas, baseadas em um conjunto de dados clínicos (dispnéia, taquipneia, uso e fadiga de musculatura acessória, sudorese, má perfusão, etc.), laboratoriais (acidose, hipoxemia, hipercapnia) e radiológicos (piora do infiltrado alveolar). Uma tentativa de objetivar critérios para a instituição de ventilação mecânica na SDRA é a “chamada regra dos 50”, onde uma $PaO_2 < 50$ torr e uma $PaCO_2 > 50$ torr com uma FiO_2 de 50% caracterizaria pacientes que necessitam de suporte ventilatório.

Dentre os pacientes participantes neste estudo, nenhum evoluiu a óbito durante a internação nos leitos clínicos e desconhece-se o desfecho dos que foram transferidos para unidade hospitalar externa.

Dessa forma, a análise de dados se deu por meio da questão de pesquisa, em que foi possível elencar os pontos-chave para posterior discussão: potencialização das complicações cardiovasculares pela infecção por SARS-CoV-2; aumento da mortalidade de origens Cardiovasculares influenciadas pela infecção por SARS-CoV-2.

DISCUSSÃO

De acordo com Manolis e colaboradores (2020), os pacientes infectados pelo Sars-CoV-2 que apresentaram lesão aguda do miocárdio apresentaram uma prevalência maior de arritmias cardíacas. No contexto da pandemia do COVID-19, a apresentação de arritmias pode indicar infecção pelo Sars-CoV-2 (MANOLIS *et al.*, 2020). Nesse contexto, segundo a literatura emergente a expressão de arritmias é expressivamente maior em pacientes que necessitam de tratamento em unidade de terapia intensiva. Taquicardia foi a arritmia com maior ocorrência nos trabalhos publicados, e neste estudo em questão, seguido de bradicardias. A taquicardia sinusal pode ser desencadeada a partir de manifestações clínicas como febre, hipóxia, distúrbios hemodinâmicos, dor, insuficiência respiratória, entre outros. (MANOLIS *et al.*, 2020).

O estudo realizado pelo departamento de cardiologia do hospital universitário Germans Trias no ano de 2020 teve como objetivo avaliar a prevalência e o substrato fisiopatológico subjacente a taquicardia sinusal inapropriada (IST) em populações de pacientes com síndrome pós-COVID (SCP). Taquicardia sinusal inapropriada foi definido como uma frequência de ritmo sinusal sintomático ≥ 100 bpm em repouso com uma frequência cardíaca média de 24 horas acima de 90 bpm na ausência de qualquer demanda fisiológica aguda ou condições conhecidas por comumente produzir taquicardia sinusal. Foram avaliados 200 pacientes que visitaram a unidade de síndrome pós-COVID. Destes, 40 pacientes, preencheram os rigorosos critérios diagnósticos para IST, gerando uma prevalência estimada do distúrbio de 20%. Trinta e quatro (85%) eram mulheres com idade média de 40,1 anos (ARANYÓ *et al.*, 2022).

Foi possível caracterizar que IST é prevalente nos pacientes com síndrome pós-COVID, e esse distúrbio foi mais comum em mulheres jovens sem comorbidades prévias e com infecção por SARS-CoV-2. Os resultados sugeriram um papel importante do sistema nervoso autônomo (SNA) na fisiopatologia da IST. Isso é corroborado pela monitorização do ECG de 24 horas, pois o IST foi acompanhado por diminuição da maioria dos parâmetros da variabilidade de frequência cardíaca (VFC). Assim a perda da VFC é sugestiva de um desequilíbrio do SNA cardíaco com diminuição da atividade parassimpática e ativação simpática compensatória. A hipoatividade parassimpática poderia explicar além da IST, uma série de manifestações pós-COVID: fadiga, desconforto gastrointestinal, cefaleia, odinofagia, distúrbios neurocognitivos e da estrutura do sono (ARANYÓ *et al.*, 2022).

No que se refere a bradicardias, as fontes causadoras são múltiplas, mas pode-se destacar, no contexto da COVID-19, consequências da hipóxia grave, inflamação no nodo sinoatrial por alta concentração de citocinas pro-inflamatórias circulantes e resposta exacerbada a medicamentos. Deve se atentar aos casos de bradicardia pois está sendo relatado que essa manifestação clínica pode indicar o começo de uma grave síndrome da tempestade de citocinas (STC). Ressalta-se a necessidade de atenção para a presença de contrações atriais prematuras, bloqueio de ramo direito, e bloqueio intraventricular, pois podem indicar maiores chances de mortalidade (GOHA *et al.*, 2020).

A fibrilação atrial também se apresenta como uma arritmia em pacientes infectados pelo Sars-CoV-2. Normalmente, esse tipo de arritmia está mais presente em pacientes idosos infectados pelo Sars-CoV-2 e é observado ações simpáticas em hiperatividade. Nesse contexto, a

causa de fibrilação pode ser a lesão viral direta, infecção generalizada e hipoxemia (GOHA *et al.*, 2020).

As mais diversas terapias têm sido aplicadas aos pacientes com agravamento de COVID-19, uma delas é a terapia com Tocilizumabe, um medicamento anti-inflamatório indicado devido aos altos níveis de IL-6 que ocorrem em pacientes com patologias cardíacas e que estão infectados pelo novo coronavírus, este medicamento age reduzindo os níveis séricos de citocinas, mitigando, assim, os efeitos da cascata inflamatória observada na doença (SHEIKH *et al.*, 2020).

Em relação a hidroxicloroquina, está sendo administrada em associação com a azitromicina, as quais podem prolongar o intervalo QT e, por conseguinte, aumentar o risco de um prognóstico ruim, uma vez que os sintomas decorrentes desse quadro podem incluir desmaios repentinos, convulsões e até mesmo morte súbita, fatos que advém do descontrole ocasionado no ritmo cardíaco. À vista disso, é recomendado se manter um monitoramento constante dos pacientes em uso destas medicações através do eletrocardiograma (KAZI *et al.*, 2020; ZHU *et al.*, 2020).

Medicamentos inibidores de proteases do HIV (Human Immunodeficiency Virus), como por exemplo o Arbidol, vêm sendo usados em pacientes infectados pelo novo coronavírus, uma vez que esses fármacos são antivirais e assim, poderiam contribuir significativamente para um desfecho positivo. Esses fármacos também foram associados ao prolongamento do QT, e por isso devem ser administrados com cuidado assim como hidroxicloroquina (ZHU *et al.*, 2020).

A maioria dos pacientes nos quais há suspeita de COVID-19 e, em particular, os que têm doença grave ou nos quais serão usados medicamentos para prolongar o intervalo QT, deve ter um eletrocardiograma (ECG) de linha de base realizado no momento da entrada no sistema de saúde. Idealmente esse seria um ECG de 12 derivações, mas um ECG de derivação única ou múltipla de monitoramento de telemetria ou múltiplas posições de derivações de um dispositivo de ECG portátil podem ser adequados nessa situação para minimizar a exposição da equipe ao paciente. Isso permitirá documentar a morfologia QRS-T basal caso o paciente desenvolva sinais/sintomas sugestivos de lesão miocárdica ou síndrome coronariana aguda. Além disso, o ECG de linha de base permite a documentação do intervalo QT (e QTc corrigido). É importante ressaltar que o QTc precisará ser monitorado se as terapias de prolongamento do QT forem iniciadas para reduzir risco da síndrome do QT longo adquirido (ZHU *et al.*, 2020).

O *torsades de pointes* (TdP) é um tipo de taquiarritmia peculiar reservada a situações especiais, como síndrome do QT longo, distúrbios eletrolíticos e qualquer condição que leve a bradiarritmia persistente. O substrato eletrofisiológico envolvido no TdP é o prolongamento no grau de dispersão da repolarização ventricular. Essa alteração de dispersão se reflete através de um prolongamento do intervalo QT, o qual pode ser de caráter congênito ou adquirido (GOHA *et al.*, 2020).

Portanto os dados estudados atualmente nos permitem entender que as manifestações clínicas da COVID-19 divergem enormemente de indivíduo para indivíduo. Dentre os casos aqui relatados e como resultado de análise sistemática da literatura atualmente descrita, constatou-se que os pacientes com doença cardiovascular pré-existente apresentam pior prognóstico da doença. Outra constatação foi a de que as arritmias cardíacas relacionadas a COVID-19 mostram que a resposta inflamatória sistêmica possivelmente ocasiona o prolongamento grave do intervalo QT (SHEIKH *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

Nesse estudo de coorte com paciente com suspeita clínica para COVID-19 internados em hospital brasileiro HDT/UFT, a incidência de arritmias cardíacas foi de 12,1%, sendo fibrilação atrial e taquiarritmia atrial as mais comuns. A presença de comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade foi observada nos pacientes estudados em percentuais respectivos de 50%, 42,1% e 31,6%, demonstrando serem fatores agravantes no curso da doença.

Verificou-se que os indivíduos internados em decorrência da COVID-19 se enquadravam predominantemente na faixa etária de 41-70 anos, com representatividade maior para o sexo masculino e mais frequentemente alguma das seguintes: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade.

Pode haver alguma correlação entre os desfechos relacionados a alterações eletrocardiográficas e uso de determinados fármacos, tendo em vista que dentro do arsenal terapêutico instituído na fase intra-hospitalar destaca-se o uso de azitromicina e hidroxiquina em 89,5% e 34,2% dos pacientes respectivamente, sendo estas relacionadas a alterações da atividade elétrica cardíaca podendo causar palpitações e arritmia.

REFERÊNCIAS

- ARANYÓ, Júlia *et al.* Inappropriate sinus tachycardia in post-COVID-19 syndrome. **Scientific Reports**, Barcelona, v. 298, n. 12, p. 1-9, jan. 2022.
- GOHA, A. et al. COVID-19 and the heart: An update for clinicians. **Clinical Cardiology**, v. 43, n. 1, p. 1216-1222, nov. 2020.
- KAZI, D. S. et al. Case 18-2020: A 73-Year-Old Man with Hypoxemic Respiratory Failure and Cardiac Dysfunction. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 24, p. 2354-2364, jun. 2020.
- KOCHAV, S. M. et al. Cardiac Arrhythmias in COVID-19 Infection. **Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology**, v. 13, n. 6, jun. 2020.
- LANDA, N. A. et al. ischemic-hemorrhagic stroke in patients with Covid-19. **Revista Española de Anestesiología y Reanimación**. v. 67, n. 9, p. 516-520, 2020.

MANOLIS, A. S. et al. COVID-19 infection and cardiac arrhythmias. **Trends in Cardiovascular Medicine**, v. 30, n. 8, p. 451-460, 2020.

MCINTOSH, Kenneth. COVID-19: Epidemiologia, virologia e prevenção. Disponível em:

https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virology-and-prevention?search=coronavirus&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 20 jun. 2021.

OLIVEIRA, Vinicius Faustino Lima de et al. Arritmias cardíacas no contexto da pandemia da COVID-19: uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 12937-12958, 01 jun. 2021.

PAZ, O. A. G., Brito, V. F., & Xerfan, E. M. S. Estratégias de imunização passiva viral. **Rev. bras. Clin. med.**, v.9, n.2, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n2/a1826.pdf>. Acesso em: 27 set. 2019.

PIMENTEL, Maurício et al. Arritmias cardíacas em pacientes com COVID-19. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, Porto Alegre, v. 12, n. 10, p. 541-547, 25 nov. 2020.

SHEIKH. A. B. et al. **Inferior Wall Myocardial Infarction in Severe COVID-19 Infection**: A Case Report. *American Journal of Case Reports*, 2020.

SIRIPANTHONG, B. et al. Recognizing COVID-19-related myocarditis: The possible pathophysiology and proposed guideline for diagnosis and management. **Heart Rhythm**, v. 17, n. 9, set. 2020.