

Dímero-D e a relação com agravamento da infecção pela COVID-19: Relato de caso clínico



<https://doi.org/10.56238/medfocoexplconheci-007>

Isabela Maria Almeida Silvério

Acadêmica do curso de bacharel em biomedicina
FAP – Faculdade da Alta Paulista, Tupã/SP
E-mail: isamsilverio@hotmail.com
ORCID: 0009-0007-6422-7879

Adriane Gasparino dos Santos Martinez Uribe

Doutora em Pediatria
Docente do curso de biomedicina
FAP – Faculdade da Alta Paulista, Tupã/SP
E-mail: drigasparino@yahoo.com.br

RESUMO

A doença da COVID-19 teve seus primeiros relatos em Wuhan, na China, se espalhando rapidamente ao redor do mundo devido à elevada taxa de contágio. Um exame laboratorial importante é o Dímero-D, no qual os seus níveis aumentam de acordo com a intensidade da infecção. A presente pesquisa se baseia em um trabalho qualitativo, descritivo e retrospectivo. Trata-se de um estudo de caso clínico, com o objetivo de identificar a relação do exame de Dímero-D com a COVID-19 em um paciente acometido pela doença, devido à infecção grave ocasionada pelo SARS-CoV-2 e suas possíveis

complicações. O paciente pertence ao banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas Guimarães, de Tupã/SP. Após a infecção pela COVID-19, o paciente se automedicou sem prescrição médica, agravando o seu quadro clínico que acarretou, como consequência, a sua hospitalização na UTI. Os níveis de Dímero-D se elevaram (15.021,00 ng/mL FEU), indicando grave lesão pulmonar. O mesmo possuía hiperdria e decorrente da doença associada ao tratamento medicamentoso, o paciente evoluiu à um quadro de insuficiência renal aguda (IRA), com aumentos de ureia (106 mg/dL) e creatinina (4,36 mg/dL), sendo encaminhado para hemodiálise. O exame de proteinúria 24 horas (3.765 mg/24h), apresentou aumentos indicando lesão renal. Conclui-se que o paciente acometido pela COVID-19 de modo agravante, eleva os níveis de Dímero-D, indicativo de possível desenvolvimento à quadros de embolia pulmonar e septemia. A longa hospitalização contribuiu para a predisposição da IRA. Os achados laboratoriais são complementares e importantes para diagnóstico e prognóstico da infecção aguda da COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19, Dímero-D, Complicação, Automedicação, Insuficiência renal aguda.

1 INTRODUÇÃO

A doença do novo coronavírus, popularmente conhecida como COVID-19, ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2, teve seus primeiros relatos em Wuhan, uma província da China, em dezembro de 2019, se espalhando rapidamente pelo mundo. Este vírus, causa graves problemas respiratórios, registrando-se elevado número de óbitos, prejuízos sociais e econômicos para a população mundial (NOGUEIRA; SILVA, 2020).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), muitos dos primeiros casos tinham ligação com locais onde animais eram vendidos publicamente, sugerindo uma transmissão zoonótica (WHO, 2021). Nesse contexto, os animais eram os morcegos, estes ao carregarem a carga viral do SARS e serem comercializados, no momento da ingestão pelos humanos fazia com que os mesmos fossem infectados (GARCIA, 2020).



A Organização Mundial de Saúde (OMS) categorizou a doença como pandemia em março de 2020 devido à rapidez da disseminação do vírus da COVID-19, registrando-se mais de 700 mil casos confirmados ao redor do mundo no final deste mês, evidenciando elevada taxa de contágio (NETTO; CORRÊA, 2020).

A transmissão do SARS-CoV-2 é realizada através de gotículas contaminadas de secreções de um indivíduo infectado, como os espirros, para outras pessoas livres de infecção. Seu período de incubação, tempo que leva para os primeiros sintomas darem indício, pode variar de 2 à 14 dias, levando em consideração que podem haver pacientes assintomáticos, ou seja, aqueles que não manifestam sintomas algum (AQUINO et al., 2020).

As manifestações clínicas da COVID-19 são semelhantes às doenças virais, como a influenza, após o período de incubação, o indivíduo pode apresentar sintomas leves à graves, sendo mais comuns tosses secas acompanhadas de dor de garganta e dispneia, pirexia (febre), fadiga, mialgia (dor muscular), cefaleia (dor de cabeça). Entretanto, anosmia (perda de olfato) e disgeusia (perda de paladar) são frequentemente encontradas em casos positivos, podendo ser nesse quesito uma característica clínica da doença (SALIAN et al., 2021).

Com relação aos dados de mortalidade, registrou-se na China 707.985 casos e 8.080 mortes. No mundo, há um total de 455.675.890 casos confirmados (figura 1) e 6.038.904 mortes (JOHNS HOPKINS, 2022). Em 2020, a China vinha conseguindo reduzir os quadros de novas infecções desde o maior pico, mas é observado que casos positivos continuam em expansão nas demais zonas geográficas, em especial nas Américas, Mediterrâneo Oriental e Europa (NETTO, CORRÊA, 2020).

Figura 1: total de casos confirmados da COVID-19 no mundo.





Com a criação das vacinas em 2020, houve queda dos números de casos positivos, óbitos e hospitalizações pela COVID-19. Graças à vacinação, muitas das variantes ao entrarem em contato com o indivíduo, geram uma resposta imunológica considerada “mais tênue” após a infecção pelo coronavírus devido à imunização. Atualmente, no Brasil foram aplicadas 2.020.273 doses (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Há acumulados 29.249.903 casos positivos, 654.086 de óbitos, com uma incidência de 13918,8 de acordo com o Ministério da Saúde (CORONAVÍRUS BRASIL, 2022).

Um exame laboratorial importante para possível diagnóstico e prognóstico é o Dímero-D, no qual os seus níveis aumentam de acordo com a intensidade da infecção, como a COVID-19, sendo que o desenvolvimento de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) é marcada através de sua elevação, sendo nos casos mais graves, coagulação intravascular disseminada (CIVD), que ocasiona a formação de trombos. A infecção pelo SARS-CoV-2, de modo mais grave, como insuficiência respiratória aguda, atende aos critérios de sepse (NASCIMENTO et al., 2020).

Sendo um marcador importante para a presença de coágulo, o Dímero-D (DD) é um produto de degradação da fibrina através da ação da plasmina, em um processo denominado fibrinólise (COSTA; VELOSO; LIMA, 2011). O sistema fibrinolítico é uma parte da hemostasia, no qual geram fragmentos circulantes que serão degradados por outras enzimas ou eliminados pelo organismo, removendo assim o excesso de fibrina na circulação e evitando possíveis trombos (FRANCO, 2001).

A fibrina é composta por monômeros D e E intercalados, no momento em que a plasmina age removendo esse polímero através da fibrinólise, acarreta na formação de novos produtos de degradação da fibrina, a ação do fator de coagulação XIII une dois domínios D (D=D), gerando o Dímero-D (BONIFÁCIO et al., 2021).

Sua determinação é útil para diagnosticar trombose venosa profunda (TVP) e tromboembolismo pulmonar (TEP), de acordo com os níveis de DD elevados na corrente sanguínea após a formação de trombos (COSTA; VELOSO; LIMA, 2011). Essas concentrações podem estar associadas também à um grande número de processos que ativam o sistema homeostático, como a gestação, coagulação intravascular disseminada (CIVD), neoplasias, inflamações crônicas, doenças hepáticas, sepse, cirurgias, anemia falciforme (SEVENET; VALIM, 2020).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho visa identificar a relação do exame laboratorial de Dímero-D com a doença da COVID-19 através de um estudo de caso clínico de um paciente acometido pela doença, devido à infecção grave ocasionada pelo SARS-CoV-2 e suas possíveis complicações.

2 RELATO DE CASO

A presente pesquisa se baseia em um trabalho qualitativo, descritivo e retrospectivo. Trata-se de um estudo de caso clínico, no qual utilizou-se revisão de literatura através de pesquisa baseada na



erudição pelos indexadores SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico, Ministério da Saúde, WHO (World Health Organization), publicações de revistas científicas e trabalhos acadêmicos pertencentes ao Repositório Institucional da FAP, no período de 2001 a 2022.

O paciente é pertencente ao banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas Guimarães, localizado no município de Tupã/SP. Após a seleção do paciente, o mesmo foi contatado e aceitou participar da presente pesquisa, sendo orientado sobre o estudo e aplicado, posteriormente, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual autoriza a utilização de seus dados em futuras publicações, mantendo sigilo de sua identidade. A coleta dos dados foi realizada através de uma anamnese, aplicada por meio de um questionário, sendo obtido dele suas informações clínicas e seus exames laboratoriais, utilizados para diagnóstico e prognóstico.

Paciente I.M.M, sexo masculino, divorciado, com 59 anos de idade, diabético e hipertenso, residente do município de Tupã/SP e ex-funcionário do Laboratório de Análises Clínicas Guimarães, vacinado contra a COVID-19 com as duas doses, alega nunca ter feito uso de tabaco mas declarou que faz consumo de álcool socialmente, porém em condições bem reduzidas. O paciente esclareceu que, antes e após o diagnóstico, possuía uma rotina tranquila, acostumado a ficar em sua residência e realizar caminhadas diárias.

Em 19 de julho de 2021, o paciente, por ser funcionário de um laboratório, se deslocou ao distrito de Varpa (pertencente à Tupã) para que o mesmo realizasse coletas de COVID-19 em uma família. Alega que estava totalmente paramentado, com os EPI's corretos, pois afirma que os indivíduos já eram casos positivos e estariam realizando controle de tratamento. Após quatro dias desse evento (23/jul), o paciente amanheceu com tosse e, no dia seguinte, realizou teste para a doença em seu local de serviço, mas o mesmo apresentou resultado não reagente.

No dia 25 de julho, ao apresentar quadro febril, se dirigiu ao laboratório o qual possuía acesso e realizou seu próprio exame, desta vez sendo resultado reagente. Após o resultado positivo, o paciente se automedicou com dipirona e azitromicina, devido à infecção pelo vírus da COVID-19.

Na segunda-feira, 26 de julho de 2021, amanheceu novamente com febre, em torno de 39°C à 40°C, apresentando juntamente mal-estar. O paciente fez uso de Lisador 1g e dipirona.

Nos dias seguintes (27, 28, 29 e 30 de julho), o paciente relatou que permaneceu com febre e mal-estar, alegou ainda que não procurou atendimento médico em momento algum, pois não estava com quadro de dispneia e não apresentava mais tosse. Nesses dias, utilizou os mesmos medicamentos que os dias anteriores.

Em 31 de julho, o paciente novamente amanheceu com hipertemia, em torno de 39°C à 40°C, relatou que apresentou a mesma conduta que os dias anteriores, se automedicando com Lisador 1g e dipirona. No período vespertino, o paciente não apresentou melhora, sendo indicado por médicos que



possuía contato profissional, à procurar atendimento hospitalar. Desta forma, o mesmo se dirigiu à Santa Casa de Misericórdia de Tupã/SP.

O paciente foi atendido por outra equipe médica, sendo solicitado uma tomografia computadorizada com urgência, e o mesmo foi internado imediatamente na UTI COVID do local.

Manteve-se hospitalizado por 12 dias (31/jul á 11/ago de 2021), o estado clínico do paciente nesse momento foi considerado grave, devido ao comprometimento pulmonar e uma possível progressão para um quadro de septicemia. Com relação aos exames de Dímero-D, após a internação houve um aumento importante, indicando grave lesão pulmonar, sendo em 01 de setembro 15.021,00 ng/mL FEU, e após três meses apresentou normalidade, com resultado 185,7 ng/mL FEU (figura 2). Entretanto, a contagem de plaquetas, que auxiliam no processo de coagulação, foram de 261.000/mm³ em 06 de setembro, 235.000/mm³ em 21 de outubro e 266.000/mm³ em 22 de dezembro de 2021 (figura 3), também estavam em valores esperados. O exame de coagulograma foi realizado através do tempo de sangramento, sendo ele 1,43 minutos, tempo de coagulação de 6,39 minutos e contagem de plaquetas de 237.000/mm³, em 03 de dezembro de 2021, permanecendo dentro dos valores de referência estabelecidos. O tempo de protombina (TAP), foi de 13,87 segundos e sua atividade de 87,1%, ja o tempo de tromboplastina parcial atividade (TTPa) foi de 24,7 segundos, também dentro dos valores esperados (figura 4).

Figura 2: dosagem do Dímero-D, através do plasma pelo método de imunoturbidimetria, após o período de internação (Autoria Própria).

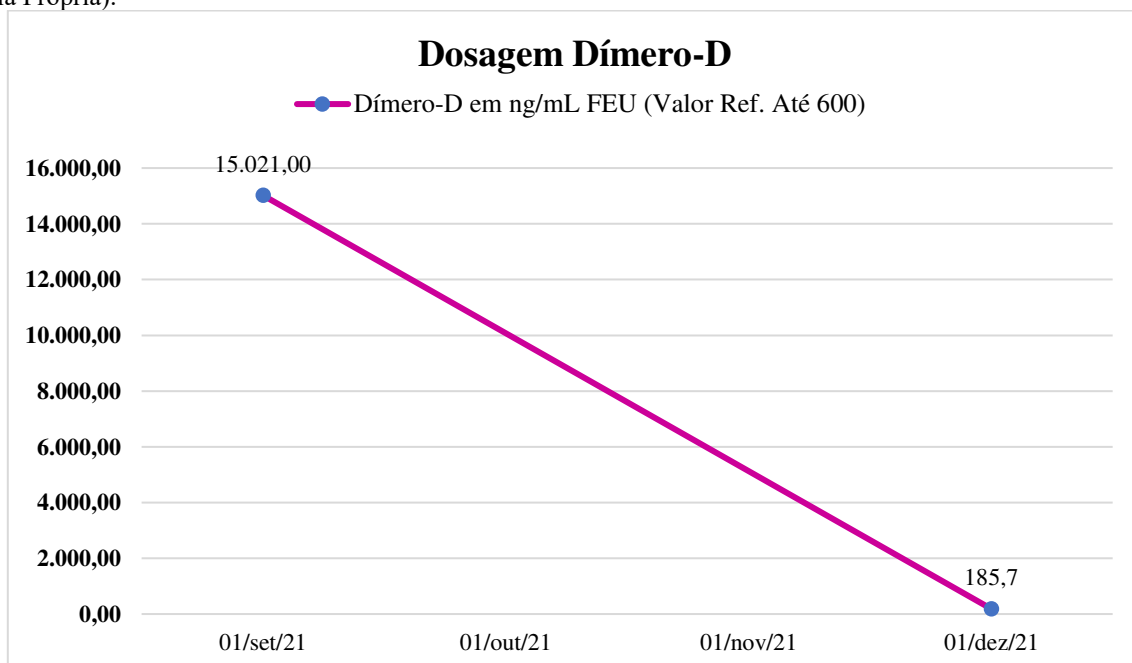




Figura 3: contagem de plaquetas após internação (Autoria Própria).

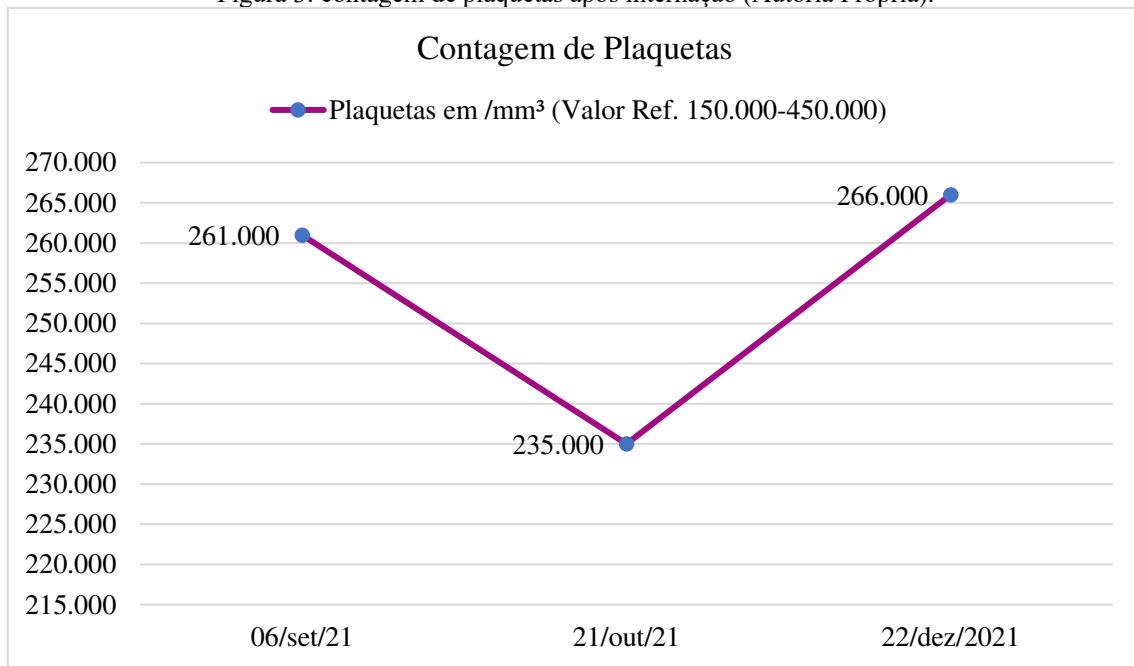


Figura 4: coagulograma com resultado normal após período de internação, realizado em 03 de dezembro de 2021 (Autoria Própria).

COAGULOGRAMA		
Material: PLASMA		
Método: ANÁLISE NEFELOMÉTRICA		
Tempo de Sangramento	1,43 minutos	1 - 5 minutos
Tempo de Coagulação	6,39 minutos	Até 10 minutos
Contagem de Plaquetas	237.000/mm³	140.000 - 450.000 /mm ³
TEMPO DE PROTOMBINA (TAP)		
Tempo de Protombina	13,7 segundos	
Atividade de Protombina	87,1%	70,0 - 100 %
Controle	13,0 segundos	
INR	1,07	
TEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ATIVIDADE (TTPa)		
Tempo de Tromboplastina	24,7 segundos	20 - 40 segundos
Controle	30,0 segundos	
"Ratio"	0,82	

O tratamento foi realizado com o uso de um antibiótico de auto custo que não estava disponível pelo SUS (Sistema Único de Saúde). Na UTI, descreve que fazia uso de insulina diariamente devido ao diabetes e medicamentos para hipertensão arterial. O paciente ainda relata aumento importante dos níveis sanguíneos de glicemia, sendo de 131 mg/dL em 21 de junho, ocorrendo uma diminuição de



121 mg/dL em 12 de agosto de 2021 (figura 5), e colesterol de 222 mg/dL e 235 mg/dL no mesmo período de dosagem da glicose, mesmo não estando acima do valor referencial, não se descarta elevação dos valores de colesterol decorrente da COVID. (figura 6).

Figura 5: dosagem de glicemia em jejum no período de infecção e internação (Autoria Própria).

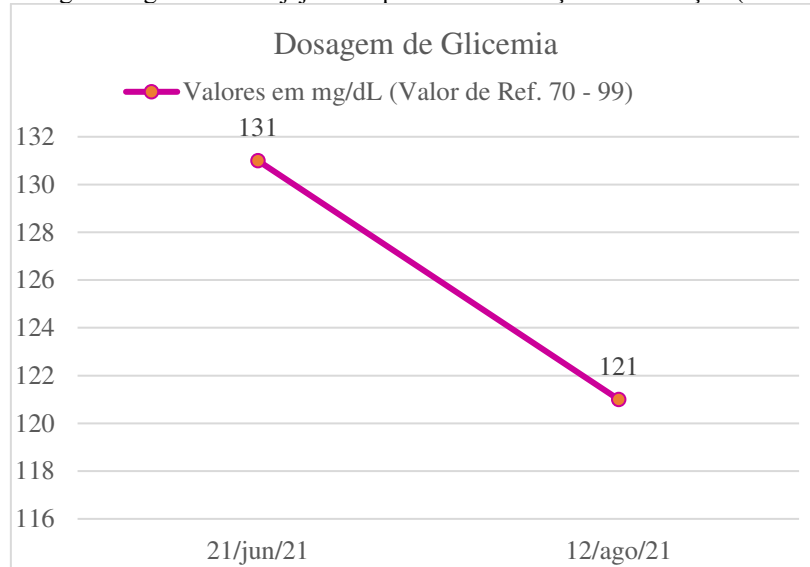
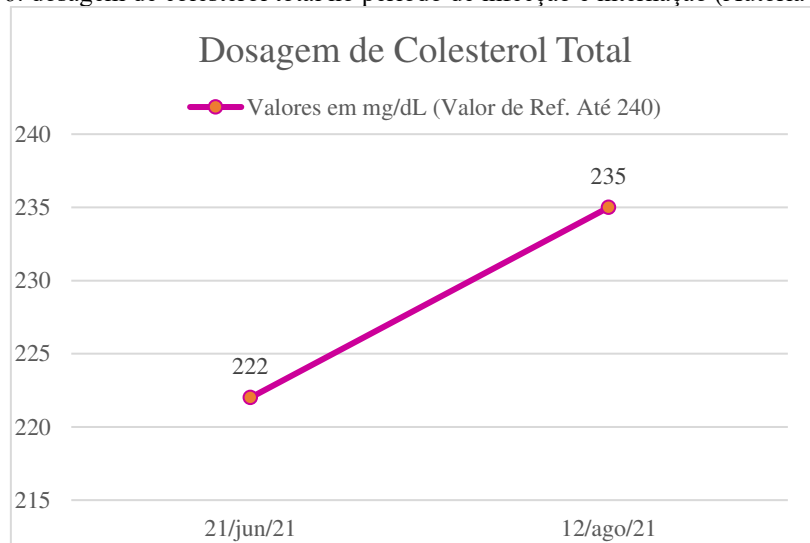


Figura 6: dosagem de colesterol total no período de infecção e internação (Autoria Própria).



O paciente recebeu alta hospitalar em 11 de agosto de 2021, porém após 12 dias de hospitalização relatou que ainda apresentava anorexia e dores musculares. Em 21 de agosto de 2021, começou a apresentar novos picos febris, se medicou para amenizar os sintomas, porém continuou com mal-estar e grande sudorese.

No dia seguinte, o paciente não apresentou quadro febril, porém descreve que, após relatar seu estado clínico em consulta médica, foi novamente hospitalizado.



Após cinco dias de hospitalização, o paciente apresentou uma insuficiência renal aguda (IRA), com aumentos de ureia e creatinina, sendo estes importantes marcadores da função renal, ureia de 37 mg/dL, dentro da normalidade em 21 de junho, um pico de 106 mg/dL em 25 de agosto, 88 mg/dL em 06 de setembro e, por fim, 20 mg/dL em 20 de setembro, estabilizando os seus valores (figura 7). Os resultados obtidos da creatinina no mesmo período foi de 1,04 mg/dL em 21 de junho, aumentando para 2,84 mg/dL em 25 de agosto, após alta hospitalar houve um pico de 4,36 mg/dL em 06 de setembro, gerando uma queda, porém fora do valor referencial, de 1,55 mg/dL (figura 8), o paciente realizou tratamento domiciliar com medicamentos e dosando os níveis para controle. O mesmo foi encaminhado à UTI para realizar hemodiálise, através da artéria femoral por 10 dias consecutivos, neste período o paciente relatou extrema fraqueza.

Figura 7: dosagem de ureia no período de infecção por COVID-19 e hemodiálise (Autoria Própria).

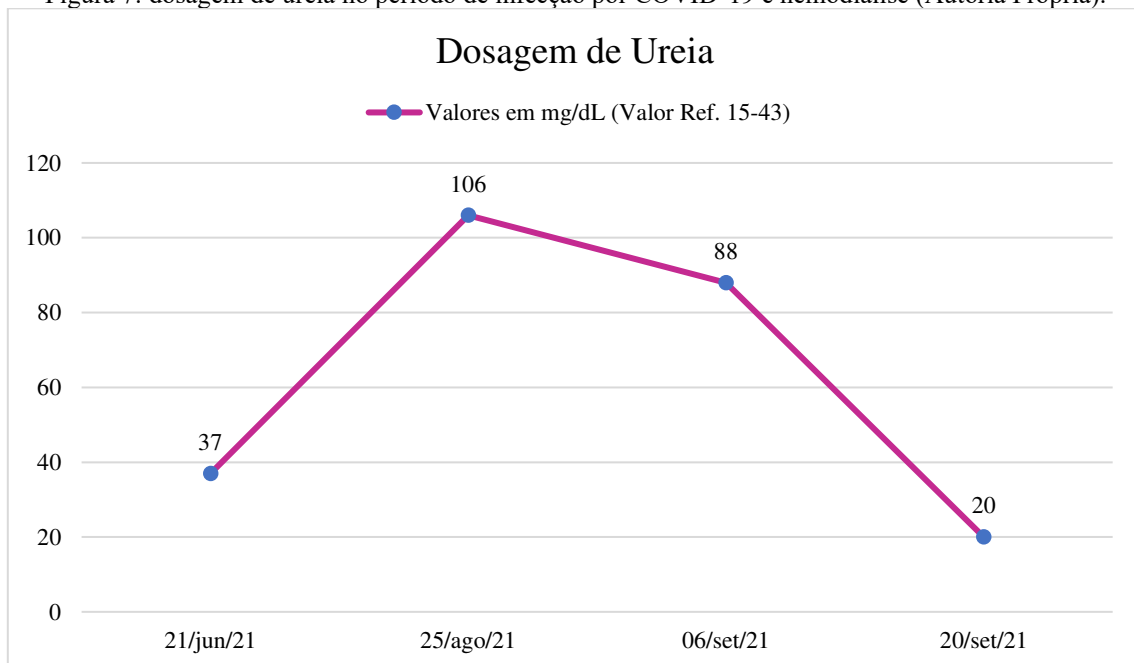
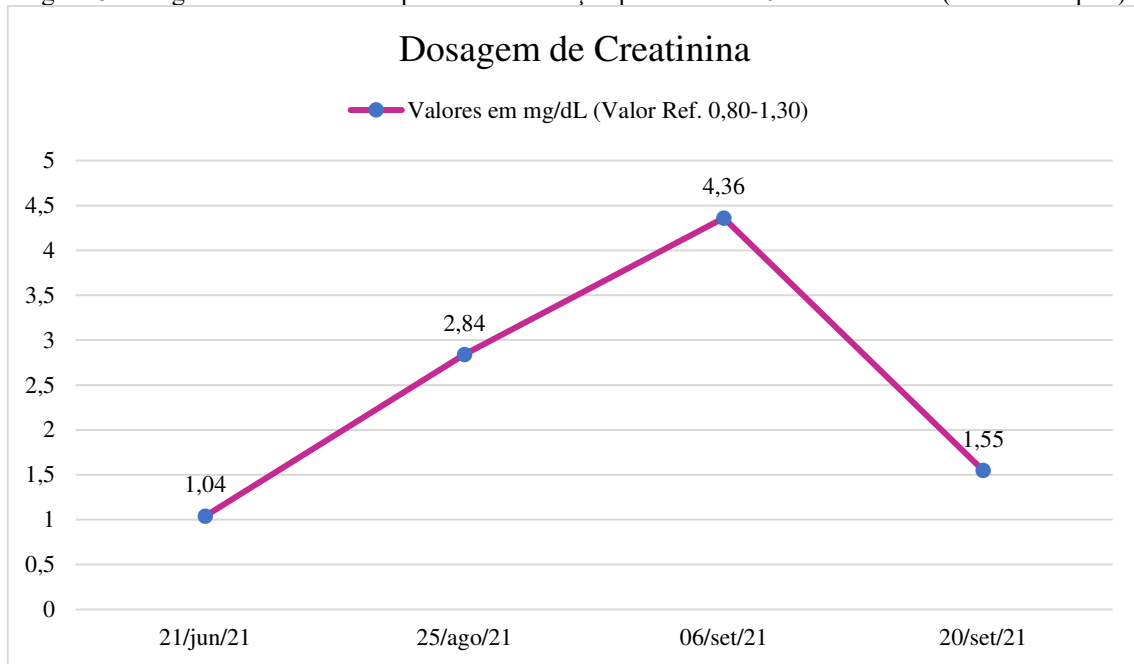




Figura 8: dosagem de creatinina no período de infecção por COVID-19 e hemodiálise (Autoria Própria).



Durante esses dias da segunda internação, descreve que os níveis de ureia e creatinina começaram a diminuir, sendo encaminhado para realizar hemodiálise no quarto do hospital. O procedimento só finalizou quando o paciente começou a miccionar normalmente aos poucos e durou em torno de 25 dias até a sua liberação, porém a análise química da urina tipo I, em 20 de setembro, apresentava proteínas e hemácias positivas, com contagem de 36.000/ml (figura 9), o exame de proteinúria 24 horas, em 18 de novembro, obteve resultado de 3.765 mg/24h, aumentos significativos indicando ainda lesão renal mesmo após hemodiálise (figura 10). O paciente relatou que os rins não estavam retendo proteínas, gerando uma proteinúria e hematúria elevada, sendo necessário tratamento correto para não gerar necrose do órgão.

Figura 9: análise química, sedimentoscopia e achados microscópicos em exame de urina I, realizado em 20 de setembro de 2021 (Autoria Própria).

EXAMES QUÍMICOS		
Proteínas	++	Ausente
Glicose	Ausente	Ausente
Cetonas	Ausente	Ausente
Bilirrubina	Ausente	Ausente
Urobilinogênio	Ausente	Ausente
Hemácias	+	Ausente
Nitrito	Negativo	Negativo
SEDIMENTOSCOPIA		



Células Epiteliais	2.000/mL	Até 10.000/mL
Leucócitos	4.000/mL	Até 10.000/mL
Hemácias	36.000/mL	Até 10.000/mL
OBSERVAÇÕES		
Presença de Hemácias Crenadas		

Figura 10: análise do exame de proteinúria de 24 horas, realizado após a hemodiálise em 18 de novembro de 2021(Autoria Própria).

PROTEINÚRIA DE 24 HORAS	
Material:	URINA 24 HORAS
Método:	COLORIMÉTRICO
Resultado:	3.675 mg/24h
Volume de 24 horas:	2.500 mL
Valor de referência: INFERIOR A 300 Mg/24h	

Em fevereiro de 2022, foi o período de finalização da anamnese com o paciente, em que o mesmo relatou que ainda realizava tratamento medicamentoso para o processo inflamatório renal, sem normalização total das funções renais, permanecendo em acompanhamento médico.

3 DISCUSSÃO

De acordo com o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2020), a infecção pelo vírus SARS-CoV-2 acarreta a doença da COVID-19 (do inglês Coronavirus Disease 2019), apresentando sintomas gripais como tosses secas, febre, cefaleia, podendo evoluir para casos de dispneia e, em situações mais graves, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), visto estar associada a coagulopatias. Devido à sua rápida e facilitada disseminação, a COVID-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como doença emergencial de caráter público global, considerada em março de 2020 uma pandemia.

Com relação a idade e comorbidades em pacientes acometidos pela infecção da COVID-19, dados semelhantes foram encontrados por RODRIGUEZ-MORALES et al. (2020) que, estudando esses quesitos, observou que a idade média dos pacientes acometidos pela infecção do novo coronavírus fora de 51,97 anos (IC 95%), abrangendo em grande parte o sexo masculino (55,9%). Indivíduos com comorbidades estão entre 36,8%, apresentando maior relevância a hipertensão (18,6%), doenças cardiovasculares (14,4%) e diabetes mellitus (11,9), critérios que entram em consonância com o estudo relatado, visto que o paciente era diabético e hipertensivo. O diabetes e a



COVID-19 podem desequilibrar os processos de coagulação e a fibrinólise. Segundo ESTRELA et al. (2020), portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), são grupos de riscos, possuindo relação com índices de agravamento na maioria da população, ligados às altas taxas de morbimortalidade quando adepto à infecção por SARS-CoV-2. No Brasil, 70% dos pacientes que evoluíram à fatalidade eram portadores de DCNT, a maioria dos demais necessitou de hospitalização em leitos de UTI.

No contexto da pandemia, a população tende a buscar maneiras para não contraírem o vírus, através do uso de medicamentos sem eficácia comprovada, divulgados através das mídias sociais, como possível tratamento para a COVID-19, podendo ser listada a hidroxicloroquina, cloroquina e ivermectina (SOUZA et al., 2021). Como citado acima, GOMES et al. (2020) acrescenta que a automedicação irracional pode acarretar complicações ao organismo do indivíduo, evoluindo à situações graves, portanto, é de extrema importância o papel médico para a prescrição correta e tratamento adequado.

Estudos comprovam que, o agravamento e internação da infecção pela COVID-19 possui correlação positiva entre níveis elevados como o aumento de Dímero-D, prolongamento do tempo de atividade de protombina (TAP), tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) e baixa contagem de plaquetas com a mortalidade da infecção por SARS-CoV-2. Alterações desses biomarcadores é pertinente a quadros de pior prognóstico do paciente com coronavírus, sendo mais comuns naqueles em estado grave da doença. Afirma-se ainda que, valores elevados de Dímero-D superior à 1000 ng/mL FEU está presente em 45% dos pacientes de risco, tendo 20 vezes mais probabilidade de evoluir à sepse e ao óbito (LIMA et al. 2021).

De acordo com POLONI; JAHNKE; ROTTA (2020), a idade avançada e comorbidades influenciam nas doenças graves e resultados clínicos negativos, sendo importantes para gerenciar pacientes dos grupos de risco. Dados afirmam que 1/3 dos pacientes que eram positivos para COVID-19, também evoluíram para insuficiência renal aguda (IRA), sendo esta uma complicação importante, associada às altas taxas de mortalidade. A literatura ainda descreve o aumento da creatinina sérica e oligúria (diminuição da diurese), sendo 12% dos pacientes apresentando essa alteração. A excreção de creatinina diminui durante a taxa de filtração glomerular (TFG), fazendo com que a concentração sérica da mesma se eleve durante o tempo. A IRA pode agravar por uremia, gerar dispneia, edema pulmonar, distúrbios eletrolíticos, porém alguns pacientes nunca recuperam a normalidade da função renal, precisando de diálise à longo prazo.

GUEDES et al. (2017) descreve na literatura que, dentre as principais causas que predisõem à evolução da IRA, há destaque nos processos infecciosos, obstrutivos, insuficiências cardiovasculares e respiratorias, choque hipovolêmico e um período de internação superior a sete dias. Indivíduos com alterações significativas de ureia e creatinina possuem relação com o desenvolvimento da IRA, sendo



ambas evidentes neste estudo. A creatinina é um marcador mais sensível da função renal do que a ureia, visto que é afetada pela disfunção renal e determinados medicamentos, como corticosteroides.

A presença de hemoglobina e proteínas em exame de uroanálise foi descrita em pacientes com COVID-19, portanto, foi caracterizado como importante o papel do exame de urina na detecção da IRA em pacientes acometidos pelo coronavírus presentes na unidade de tratamento intensiva (UTI), auxiliando no diagnóstico precoce dessa condição que eleva os índices de mortalidade para a infecção (POLONI; JAHNKE; ROTTA, 2020).

Na presente pesquisa, o paciente apresentou agravamento pela infecção do SARS-CoV-2, dispendo à evolução de IRA, com elevada taxa de Dímero-D, visto ser portador de hiperdia. A condição em que se encontrou possui relação com a intensa quantidade de medicamentos sem prescrição médica, levando-o à hospitalização para tratamento crítico. A COVID-19 é uma patologia sistêmica que pode alterar a hemostasia do organismo, levando o indivíduo à quadros extremamente graves se não houver profilaxia e tratamento clínico correto.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o paciente acometido pela infecção da COVID-19 de modo agravante, eleva os níveis séricos de Dímero-D na circulação, sendo um importante biomarcador indicativo de possível desenvolvimento à quadros de embolia pulmonar e septsemia. O estudo salienta que o diabetes e a hipertensão são as comorbidades mais destacadas para evolução da clínica negativa de indivíduos positivados pela doença do novo coronavírus, ademais, a elevada quantidade de medicamentos utilizados em unidades de tratamento intensiva (UTI), juntamente com um grande período de hospitalização, contribuem para a predisposição à insuficiência renal aguda (IRA).

Por conseguinte, o presente trabalho determina que os achados laboratoriais são complementares e importantes para diagnóstico e prognóstico da infecção aguda da doença, sendo que os mesmos contribuem para a avaliação da forma agravante da COVID-19.



REFERÊNCIAS

AQUINO, Estela M. L. et al. Medidas de Distanciamento Social no Controle da Pandemia de COVID-19: Potenciais Impactos e Desafios no Brasil, *Ciência & Saúde Coletiva*, Bahia, v. 25, n. 1, p. 2423-2446, 2020. Acesso em: 05/MAR/2022.

BONIFÁCIO, Victoria Frigerio et al. Dímero-D: Um Marcador da Gravidade do Covid-19, *Braz. J. Surg. Clín. Res. (BJSCR)*, Minas Gerais, v. 35, n. 2, p. 33-38, 2021. Acesso em 12/MAR/2022.

CORONAVÍRUS BRASIL. Painel Coronavírus, 2022. Acesso em: 12/MAR/2022. COSTA, Carla A. R.; VELOSO, Danielle P.; LIMA, Luciana M. Importância da Dosagem do Dímero-D no Diagnóstico e Exclusão do Tromboembolismo Pulmonar, *Infarma*, v. 23, n. 3-4, p. 22-24, 2011. Acesso em: 16/03/2022.

ESTRELA, Fernanda M. et al. COVID-19 and Chronic Diseases: Impacts and Developments Before the Pandemic, *Rev Baiana Enferm.*, Bahia, v. 34, e. 36559, 2020. Acesso em: 11/JUL/2022.

FRANCO, Rendrik F. Fisiologia da Coagulação, Anticoagulação e Fibrinólise, *Medicina*, Ribeirão Preto, v. 34, p. 229-237, 2001. Acesso em 12/MAR/2022.

GARCIA, Rita de Cássia Nasser C. Coronavírus e Transmissão Zoonótica, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020. Acesso em: 12/MAR/2022.

GUEDES, Jailza da R. et al. Incidência e Fatores Predisponentes de Insuficiência Renal Aguda em Unidade de Terapia Intensiva, *Rev. Cogitare Enferm.*, Piauí, v. 22, n. 2, 2017. Acesso em: 12/JUL/2022.

GOMES, Alan H. D. et al. Riscos da Automedicação na Pandemia por COVID-19: O Dilema entre Informações Midiáticas e Científicas, *Ciências da Saúde no Brasil: Contribuições para Enfrentar os Desafios Atuais*, Campina Grande, cap. 13, p. 40-46. Acesso em: 11/JUL/2022.

JHUM (Johns Hopkins University & Medicine). Coronavirus Resource Center, 2022. Acesso em: 12/MAR/2022.

LIMA, Alice M. M. et al. D-Dímero e Covid-19, *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.4, p.18073-18083, 2021. Acesso em: 11/JUL/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Brasil – Pátria Vacinada, 2022. Acesso em: 12/MAR/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde – SCTIE. Brasília, versão 2, 2020. Acesso em: 11/JUL/2022.

NASCIMENTO, Jorge H. P. et al. COVID-19 e Estado de Hipercoagulabilidade: Uma Nova Perspectiva Terapêutica, *Arq Bras Cardiol*, Rio de Janeiro, n. 114- 115, p. 829-833, 2020. Acesso em: 26/MAR/2020.

NETTO, Raimundo Gonçalves F.; CORRÊA, José Wilson do Nasc. Epidemiologia do Surto de Doença por Coronavírus (COVID-19), *Rev. Desafios*, Tocantins, v. 7, n. 3, p. 18-25, 2020. Acesso em: 05/MAR/2022.



NOGUEIRA, José Vagner D; SILVA, Carolina Maria. Conhecendo a Origem do SARS-CoV-2 (COVID-19), Rev. Saúde e Meio Ambiente, Três Lagoas, v.11, n. 2, p. 115-124, 2020. Acesso em: 05/MAR/2022.

POLONI, José A. T.; JAHNKE, Viviane S.; ROTTA, Liane N. Insuficiência Renal Aguda em Pacientes com COVID-19, Rev. Bras. de Análises Clínicas – SBAC, Rio de Janeiro, v. 52, n. 2, ed. Especial, p. 160-167, 2020. Acesso em: 11/JUL/2022.

RODRIGUEZ-MORALES, Afonso J. et al. Clinical, Laboratory and Imaging Features of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis, Travel Medicine and Infectious Disease, Colombia, v. 34, p. 2-13, 2020. Acesso em: 11/JUL/2022.

SALIAN, Vrishali S. et al. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies, Mol. Pharmaceutics, v. 18, p. 754-771, 2021. Acesso em: 12/MAR/2022.

SEVENET, Pierre O.; VALIM, Audrey Krüse Z. D-Dímero: A Importância Clínica do Conhecimento sobre o Ensaio Laboratorial, Biblioteca Delboni, 2020. Acesso em: 14/MAR/2021.

SOUZA, Amanda de F. et al. COVID-19: Automedicação de Indivíduos Psicologicamente Afetados, Brazilian Journal of Development, Minas Gerais, v. 7, v. 1, p. 2721-2731. Acesso em: 11/JUL/2022.

WHO (World Health Organization). WHO-convened Global Study of Origins of SARS-CoV-2: China Part, Joint WHO-China Study, 2021. Acesso em: 12/MAR/2022.

WHO (World Health Organization). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 69, 2020. Acesso em: 12/MAR/2022.