



Relação entre marcadores bioquímicos e óbito  
em pacientes acometidos por COVID-19.

*Autores*

*Guilherme Garcia Galdino <sup>1</sup>*

*Vinícius Brandão Lemes <sup>1</sup>*

*Sabrina Thalita dos Reis <sup>2</sup>*

*<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Medicina da Faculdade Atenas,*

*<sup>2</sup> Professora Faculdade Atenas*

*Email de contato: sasareis@gmail.com*

**Palavras-chave:** COVID-19. Marcadores Bioquímicos. Biomarcadores. Óbito

## 1. INTRODUÇÃO

O Covid-19 representa uma doença infecciosa causada por uma variante do coronavírus, denominada SARS-CoV-2. Os primeiros relatos da infecção em humanos ocorreram no início de 2019 em Wuhan, China, sendo declarada pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2020<sup>1</sup>. No mundo todo, atualmente, há mais de 750 milhões de casos confirmados e cerca de 6,85 milhões de mortes (dados de 21 de fevereiro de 2023)<sup>2</sup>, evidenciando a gravidade da doença. Na incessante busca por fundamentação científica das ações praticadas no tratamento dos enfermos, diversos estudos buscaram compreender biomarcadores preditores de prognóstico do paciente, a fim de auxiliar os profissionais da saúde na tomada de decisões. Dentre os biomarcadores estudados, se destacam o Dímero-D, Creatinoquinase (CK), Proteína C reativa (PCR), Ureia, Creatinina, troponina, TGO, TGP, Hemoglobina, Ferritina e Glicemia, objetos de estudo desta coorte

retrospectiva, que buscou relacioná-los ao desfecho de óbito.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal observacional retrospectivo, submetido e aprovado pelos comitês de ética em pesquisa da Faculdade Atenas Passos e do hospital referência onde o trabalho foi realizado, em que se buscou relacionar os marcadores bioquímicos Dímero-D, Creatinoquinase (CK), Proteína C reativa (PCR), Ureia, Creatinina, troponina, TGO, TGP, Hemoglobina, Ferritina e Glicemia com o desfecho clínico de óbito. Foram incluídos 140 pacientes diagnosticados com COVID-19 admitidos na Santa Casa de Misericórdia de Passos, Minas Gerais. Os critérios de inclusão foram pacientes adultos (> 18 anos) hospitalizados ou em isolamento domiciliar com diagnóstico de COVID-19 através do exame de detecção de PCR viral em SWAB de faringe. Todos os dados foram coletados de prontuários médicos.

Em relação à análise dos dados, na primeira etapa as estatísticas descritivas (médias, desvio padrão e proporções) foram calculadas para cada grupo. As comparações entre os grupos foram avaliadas por Teste T de student ou Teste de Mann-Whitney quando as variáveis possuíam distribuição homogênea ou não, respectivamente. As análises foram realizadas no software IBM®

SPSS Statistics 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Para todas as variáveis foram calculados os respectivos riscos relativos com seus intervalos 95% de confiança. Um nível de significância de 5% foi considerado em todas as análises.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as análises laboratoriais, pacientes que morreram possuíam um valor médio para o Dímero D de 467,96 ( $\pm 139,57$ ), enquanto que essa média foi de 365,25 ( $\pm 140,30$ ) para os pacientes que sobreviveram ( $p=0,002$ ). Em relação ao exame de ureia, nos pacientes que vieram a óbito o valor médio foi de 74,49 ( $\pm 35,52$ ), sendo que nos pacientes que não morreram esse valor médio foi de 45,73 ( $\pm 25,01$ ), apresentando diferença significativa ( $p=0,000$ ). Para a Creatinina encontramos um valor médio de 1,7 ( $\pm 1,7$ ) nos pacientes que morreram, enquanto que nos pacientes que não morreram a média foi de 1,1 ( $\pm 1,38$ ) ( $p=0,043$ ). Em relação a análise de PCR, demonstramos que nos pacientes que evoluíram para óbito o valor médio foi de 171,74 ( $\pm 102,61$ ), enquanto que a média nos pacientes que não morreram foi de 112,79 ( $\pm 83,23$ ), e essa diferença também foi significativa ( $p=0,001$ ). Por outro lado, não encontramos diferença estatística neste estudo para as análises de Creatinina (CK), Troponina, TGO, TGP,

dentre os quais o Dímero-D, Proteína C Reativa, Ureia e Creatinina apresentaram  $p=0,002$ ,  $p=0,001$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,043$  respectivamente. TGO-Transaminase glutâmico-oxalacética; TGP-Transaminase glutâmico-pirúvica; Proteína C Reativa (PCR). \*Teste de Mann-Whitney.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados coletados e análise estatística realizada, foi observado que valores elevados de Dímero-D, PCR, Ureia e Creatinina se relacionaram significativamente com maior ocorrência de óbitos em pacientes acometidos pela COVID-19. Estes achados vão de encontro com diversos outros estudos que demonstraram relação entre valores elevados desses marcadores bioquímicos e maior gravidade da doença, culminando em piores desfechos clínicos<sup>3, 4, 5, 6, 7, 8</sup>.

Nosso estudo evidencia, portanto, que diversos biomarcadores são potenciais preditores de gravidade da doença, podendo ser úteis na avaliação inicial do paciente acometido pela COVID-19 para sua estratificação de risco e melhor elaboração de plano terapêutico a ser instituído, auxiliando a equipe de saúde frente as condutas a serem tomadas. Esses marcadores biológicos também podem ser acompanhados periodicamente para reavaliação constante do quadro do paciente internado, possibilitando uma interferência precoce em evoluções clínicas desfavoráveis.

Por fim, nossos resultados podem contribuir para futuros estudos que visem uma melhor compreensão acerca dos mecanismos envolvidos na patogênese do SARS-CoV-2, inclusive na caracterização de possíveis marcadores úteis para predição de prognóstico dos pacientes, possibilitando a elaboração de protocolos clínicos fortemente embasados em evidências científicas.

### 5. REFERÊNCIAS

1. Boutou AK, Georgopoulou A, Pitsiou G, Stanopoulos I,

**Tabela 1.** Valores médios absolutos das análises laboratoriais associadas a óbito. Resultados são apresentados com médias e desvio padrão (DP).

Exames laboratoriais, média $\pm$ (DP)	Óbito		Valor de p
	Não	Sim	
Dímero D	365,25 (140,30)	467,96 (139,57)	0,002
CK	194,01 (266,23)	273,79 (320,04)	0,270
Troponina	190,57 (908,55)	85,99 (585,61)	0,475
TGO	52,22 (30,38)	56,26 (38,13)	0,538
TGP	54,48 (29,23)	44,30 (48,18)	0,276
Hemoglobina	12,93 (2,06)	12,67 (2,13)	0,513
Ferritina	1380 (575,79)	1040 (2176,73)	0,528
PCR	112,79 (83,23)	171,74 (102,61)	0,001
Ureia	45,73 (25,01)	74,49 (35,52)	0,000*
Creatinina	1,10 (1,38)	1,7 (1,7)	0,043
Glicemia	203,35 (107,87)	222,73 (74,62)	0,607

Hemoglobina, Ferritina e Glicemia (Tabela 1).

Os dados apresentados na tabela indicaram que alterações dos níveis séricos de marcadores bioquímicos foram correlacionados significativamente ao óbito de pacientes diagnosticados com COVID-19,

- Kontakiotis T, Kioumis I. Changes in the respiratory function of COVID-19 survivors during follow-up: A novel respiratory disorder on the rise? *Int J Clin Pract.* 2021 Oct;75(10):e14301. doi: 10.1111/ijcp.14301. Epub 2021 May 17. PMID: 33932073; PMCID: PMC8236973.
- laboratory tests and host immunity of COVID-19 patients with different severity of illness. *JCI Insight.* 2020;5(10)
2. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard 2021 [Available from: <https://covid19.who.int>.
  3. Wan S, Xiang Y, Fang W, Zheng Y, Li B, Hu Y, et al. Clinical features and treatment of COVID-19 patients in northeast Chongqing. *J Med Virol.* 2020;92(7):797-806.
  4. Zhang L, Yan X, Fan Q, Liu H, Liu X, Liu Z, et al. D-dimer levels on admission to predict in-hospital mortality in patients with Covid-19. *J Thromb Haemost.* 2020;18(6):1324-9.
  5. Gao Y, Li T, Han M, Li X, Wu D, Xu Y, et al. Diagnostic utility of clinical laboratory data determinations for patients with the severe COVID-19. *J Med Virol.* 2020;92(7):791-6.
  6. Investigators C-IGobotRNatC-I. Clinical characteristics and day-90 outcomes of 4244 critically ill adults with COVID-19: a prospective cohort study. *Intensive Care Med.* 2021;47(1):60-73.
  7. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ.* 2020;368:m1091.
  8. Wang F, Hou H, Luo Y, Tang G, Wu S, Huang M, et al. The