

$p < 0,05$). A Atividade de Protrombina demonstrou maior valor mediano no grupo da enfermaria (91,50; 95% IC 84,50–100 versus 83,40; 95% IC 71,90–96,10; $p > 0,05$). A contagem de plaquetas também apresentou maior valor mediano no grupo da enfermaria ($379,5 \times 10^3$; 95% IC 310,25–453 versus $193,5 \times 10^3$; 95% IC 193,5–400,25; $p < 0,05$). A IL6 obteve maiores níveis séricos de mediana no grupo UTI (2,69; 95% IC 1,34–6,65 versus 1,17; 95% IC 0,37–3,39; $p < 0,05$), assim também a IL1 apresentou maior valor de mediana no grupo UTI (359,12; 95% IC 232,1–659,2 versus 152,14; 95% IC 120,74–553,55; $p < 0,05$). No que se refere a predição desses pacientes estarem em leito de UTI ou Enfermária, as únicas variáveis capazes de prever o desfecho de acordo com a curva ROC, foram o TAP (Área sob a Curva = 0,732), IL6 (Área sob a Curva = 0,762) e IL1 (Área sob a Curva = 0,752) sendo considerados bons preditores ($AUC > 0,700$). **Discussão:** A cascata de coagulação é ativada como resposta à infecção, sendo um sistema de defesa do organismo para evitar a propagação de patógenos, como o SARS-CoV-2. Contudo, se há uma ativação de coagulação exacerbada pode ocorrer um quadro de trombose com possíveis depleções de fatores de homeostasia e sangramento secundário. Além disso, a alta expressão de citocinas como a IL1 e IL6 pode resultar em danos em órgãos através da exacerbação da coagulação. **Conclusão:** Diante dos resultados expostos sugere-se que tanto os exames de coagulação como os biomarcadores inflamatórios devem ser considerados simultaneamente na avaliação da gravidade da COVID-19, podendo auxiliar no prognóstico do paciente.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.1043>

RELATIONSHIP BETWEEN TFPI GENE POLYMORPHISMS, POST-COVID-19 CONDITION AND D-DIMER LEVELS IN PATIENTS WITH HISTORY OF COVID-19

GO Paschoal^a, MD Lemos^a, T Medeiros^{a,b}, NF Rosario^{a,c}, CMC Nascimento^a, JR Lugon^{a,c}, GW Gomes^{a,b}

^a Multiuser Laboratory for Research Support in Nephrology and Medical Sciences (LAMAP), Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brazil

^b Department of Pathology, Medical School, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brazil

^c Department of Clinical Medicine, Medical School, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brazil

Aim: Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a highly contagious respiratory illness associated with systemic inflammation. Post-COVID-19 condition (PCC) refers to persistence or development of new clinical findings 3-months after COVID-19 infection, lasting for at least 2-months, without another explanation. Given that COVID-19 is associated with hemostatic disturbances, and a thrombophilic state, we have investigated the relationship between Tissue Factor Pathway Inhibitor (TFPI) Polymorphisms (TFPI -33T>C [rs8176592] and

-399C>T [rs10153820]), D-dimer levels and the occurrence of PCC. **Methods:** A total of 144 patients with confirmed molecular diagnosis for COVID-19 between 2020–2022 attended at the Hospital Universitário Antônio Pedro were included in this cross-sectional study. This study was approved by the Research Ethics Committee of the Universidade Federal Fluminense (CAAE: 59213722.5.0000.5243). Patients were recruited between July 2022 and July 2023. PCC diagnosis was performed according to the World Health Organization guidelines (2022). D-dimer levels were assessed by automated methods. Whole blood DNA was isolated for genetic polymorphisms analyses. Genotypes for TFPI -33T>C and -399C>T were obtained by allelic discrimination using quantitative polymerase chain reaction with TaqMan[®] assays. **Results:** The median (interquartile range) age of the patients was 57 (45–65) years. One hundred and four individuals (72.2%) were female. No differences were observed in D-dimer levels between patients according to PCC diagnosis, hospitalization during acute phase, or among genotypes for TFPI -399C>T and -33T>C. No associations were found between genotypes for TFPI -399C>T and PCC diagnosis, hospitalization during acute phase, or with elevated D-dimer levels (> 500 ng/mL) ($p > 0.05$). However, carriers of TFPI -33CT presented a higher risk for hospitalization ($OR = 3.74$; 95% CI 1.41–9.97; $p = 0.008$), while the TFPI -33CC genotype had a protective effect ($OR = 0.25$; 95% CI 0.07–0.91; $p = 0.035$). No association was found between TFPI -33T>C and PCC or elevated D-dimer levels ($p > 0.05$). **Discussion:** It is important to explore whether genes related to hemostasis such as TFPI, which encodes an anticoagulant protein, may contribute to clinical outcomes in COVID-19 and subsequently for PCC development. TFPI -399C>T and -33T>C polymorphisms are associated with increased gene expression and higher TFPI levels, and lower risk of thromboembolic events. We did not observe associations between these polymorphisms and PCC. However, we demonstrated that homozygous carriers of TFPI -33T>C may have lower risk for hospitalization during the acute phase of COVID-19. **Conclusion:** Our preliminary data has shown that TFPI -399C>T and -33T>C are not associated with the occurrence of PCC. However, homozygosity for TFPI -33T>C may predict a lower risk for hospital admission during COVID-19.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.1044>

O USO DE MACHINE LEARNING PARA PREVER SEQUELAS DO SISTEMA VASCULAR PÓS-COVID-19

LA Basílio^a, DRC Silva^{a,b}, ASS Zetum^a, FA Mion^a, MC Casotti^a, VDP Ventorim^a, HP Rosa^a, SA Morelato^a, ID Louro^a, DD Meira^a

^a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil

^b Centro de Hemoterapia e Hematologia do Espírito Santo (Hemoes), Vitória, ES, Brasil

Introdução: A pandemia da COVID-19 trouxe novos desafios para a saúde pública. Nesse contexto, o uso de ferramentas de Machine Learning (ML) foram propostas para auxiliar no

diagnóstico, desfecho clínico e agora na predição das sequelas. Estudos evidenciaram métodos multivariados e de ML para prever a mortalidade hospitalar e biomarcadores importantes. **Objetivo:** Comparar métodos estatísticos convencionais e de ML na detecção de sequelas vasculares da COVID-19 e definir o melhor modelo para os dados obtidos. **Metodologia:** Foram selecionados 206 pacientes: COVID Leve (55), moderado (60) e grave (91), entre 11/2020–12/2021, confirmados por RT-PCR, > 18 anos, sem sintomas agudos há pelo menos 30 dias após infecção e não vacinados (2 doses). Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, responderam um questionário online e coletaram amostras biológicas. Entre março e julho de 2023, os participantes foram contatados para responder um questionário sobre COVID Longa. Foram performados 19 parâmetros (sociodemográficos, comorbidades e biomarcadores). Ferramentas utilizadas: Support Vector Machine (SVM), Regressão Logística – Elastic-Net (EN), Random Forest (RF), Extreme Gradient Boost (XGB) e Light Gradient Boosting Machine (LGBM) com técnica de reamostragem (SMOTENC), analisadas em termos de AUC, Acurácia, F1-score, Recall (R) e Precisão (PR). A predição de risco foi realizada usando Regressão Logística Stepwise (RLS). Sequelas analisadas: Flebite, Inchaço e Câibras. **Resultados:** 1- ML a) Flebite: EN (F1 = 0,593; PR = 1; R = 0,421); XGB (F1 = 0,889; PR = 0,941; R = 0,842); LGBM (F1 = 0,818; PR = 0,964; R = 0,711); RF (F1 = 0,762; PR = 0,96; R = 0,632) e SVM (F1 = 0,593; PR = 1; R = 0,421). Importância das variáveis (IV) XGB: Gênero, Espectro Clínico (EC). b) Inchaço: EN (F1 = 0,630; PR = 0,85; R = 0,5); XGB (F1 = 0,774; PR = 0,857; R = 0,706); LGBM (F1 = 0,781; PR = 0,833; R = 0,735); RF (F1 = 0,721; PR = 0,815; R = 0,647) e SVM (F1 = 0,724; PR = 0,875; R = 0,618). IV LGBM: Prática regular de atividade física e Gênero. c) Câibras: EM (F1 = 0,780; PR = 0,920; R = 0,676); XGB (F1 = 0,767; PR = 0,885; R = 0,676); LGBM (F1 = 0,754; PR = 0,852; R = 0,676); RF (F1 = 0,714; PR = 0,909; R = 0,588) e SVM (F1 = 0,762; PR = 0,828; R = 0,706). IV EN: Fator VIII, EC e IL-6. 2-RLS (p < 0,05) a) Flebite: EC Grave (OR = 4,261; 95% IC 1,2455–17,842), gênero feminino (OR = 7,483; 95% IC 2,323–30,270). b) Inchaço: EC Grave (OR = 3,772; 95% IC 1,340–12,542), prática de atividade física (OR = 0,310; 95% IC 0,131–0,681). c) Câibras: Fator VIII elevado (OR = 5,4468; 95% IC 2,476–12,905), IL-6 rs0811795 (OR = 3,089; 95% IC 1,417–7,114). **Discussão:** O uso de ML revelou-se promissor para a predição de sequelas vasculares. Cada ferramenta apresentou vantagens específicas, destacando-se o modelo XGB para flebite, o LGBM para inchaço e o EN para câibras. Esses modelos mostraram-se eficazes em métricas como F1-score, P e RC, refletindo uma capacidade robusta de identificar corretamente os pacientes com sequelas. Ademais, a análise estatística via RLS corroborou a importância de fatores como espectro clínico, gênero e biomarcadores específicos na predição das sequelas. **Conclusão:** O uso de ML mostrou-se eficaz na predição de sequelas vasculares da COVID-19, com diferentes modelos (XGB, LGBM, EN) destacando-se em diversas métricas. A análise estatística confirmou a importância de fatores como EC, gênero e biomarcadores específicos. Integrar ML pode melhorar a previsão e gestão clínica das sequelas, beneficiando a saúde pública.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.1045>

ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS E GRUPOS SANGÜÍNEOS ABO: EXPLORANDO SUA INTERSECÇÃO EM PACIENTES COM COVID LONGO

CALCE Souza, R Martins-Gonçalves, MPD Ribeiro, K Geraldo, JB Felix, J Bokel, MSS Dias, ILM Alves, BEA Rendón, MD Ibarrola, RE Almeida, AM Japiassú, P Azambuja, SW Cardoso, PT Bozza, VG Veloso, B Grinsztejn, AG Vizzoni, DPM Almeida

Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

A COVID longa é caracterizada pela persistência de sintomas após a fase aguda da infecção por SARS-CoV-2. Embora a etiologia dos sintomas permaneça indeterminada, evidências sugerem o envolvimento de processos imuno-inflamatórios. Estudos recentes sugeriram um potencial impacto dos grupos sanguíneos ABO na suscetibilidade à COVID-19 e na gravidade da doença. **Objetivo:** Analisar a interação entre os grupos sanguíneos ABO de indivíduos com sintomas prolongados pós-infecção por COVID-19 e as anormalidades hematológicas. **Metodologia:** Os critérios de inclusão foram pacientes com idade ≥18 anos que estiveram internados com COVID-19 e apresentaram sintomas após 90 dias do diagnóstico. Excluímos quem estava em anticoagulação antes da internação por COVID-19 ou no momento da inclusão. Foram recrutados pacientes de 12/07/2022 a 04/09/2023 no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI) no Rio de Janeiro. **Resultados:** Os participantes se originaram de dois grupos: 215 pacientes admitidos no INI provenientes do RECOVER SUS; e 8 voluntários que foram internados em outros hospitais da rede. Identificamos 215/264 (81,4%) pacientes hospitalizados com sintomas de COVID-Longa do Estudo RECOVER SUS. Dos 223 participantes elegíveis, 3 foram excluídos porque usavam anticoagulantes profiláticos para fibrilação atrial. Ao final, foram analisados 220 participantes, com mediana de dias de acompanhamento e IQR de 655 dias (430–818). A distribuição dos grupos sanguíneos foi O (113), A (80), B (22) e AB (5). A mediana faixa etária foi de 58 anos e IQR de 47–67, com frequência de 100 (45,5%) indivíduos do sexo feminino. Identificamos que 114 participantes apresentaram alguma alteração sendo mais prevalente em mulheres (53,5%). As alterações hematológicas foram contagem plaquetária anormal 4 (1,8%), tempo de Tromboplastina Parcial (TTP) elevado 22 (9,5%), dímero elevado 56 (25,5%), e fibrinogênio elevado 80 (36,4%). 42 indivíduos apresentaram anormalidades em ≥2 marcadores. Os sintomas mais relatados foram neurológicos em 201 (15,7%), psiquiátricos em 170 (13,3%), musculoesqueléticos em 151 (11,8%) e cardiovasculares em 132 (10,3%). Não observamos associação entre grupos ABO e alterações hematológicas. **Discussão:** Mais de 200 sintomas foram descritos em casos de COVID Longa e inflamação persistente pode estar implicada na fisiopatologia. Nossa coorte identificou mais de 1.282 sintomas em 220 voluntários. Os grupos de sintomas mais frequentemente observados foram semelhantes a outros trabalhos. Nosso estudo mostrou uma prevalência de COVID Longa mais alta que a literatura, que é de 50%–70% dos casos hospitalizados. Diferente do esperado, a maioria dos