

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

nossos participantes foi do sexo masculino. Nosso estudo não observou correlação entre os grupos ABO e alterações hematológicas em pacientes com COVID Longo. No entanto, destacamos a elevação do d-dímero e fibrinogênio em nossos pacientes, indicativos de inflamação crônica. Conclusões: Nosso estudo reforça que achados inflamatórios crônicos podem persistir em pacientes que apresentam sintomas de COVID-19 a muito longo prazo. Não foi possível estratificar o risco inflamatório baseado nos tipos sanguíneos ABO. Isso sugere que o tipo sanguíneo ABO não influencia significativamente as respostas inflamatórias em pacientes com COVID longa. Estudos adicionais devem explorar os mecanismos envolvidos na inflamação crônica em pacientes com COVID-Longa.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.1046>

POSITIVIDADE PARA ANTICORPOS ANTIFOSFOLÍPÍDEOS EM PACIENTES COM COVID LONGO

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

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

Os sintomas associados ao COVID podem permanecer por longos períodos e impactar a vida de muitos pacientes e familiares. Os anticorpos antifosfolípides (aPL) revelaram-se potencialmente importantes na complexa fisiopatologia trombótica do COVID agudo e seu papel no COVID longo ainda é desconhecido. Objetivo: Identificar a frequência de aPL em pacientes com sintomas de longa duração e estudar sua relação com outros marcadores hematológicos. Metodologia: Critérios de inclusão foram pacientes com idade ≥ 18 anos que necessitaram de internação na fase aguda da COVID-19 com sintomas após 90 dias do diagnóstico. Critérios de exclusão foram estar em uso de anticoagulantes antes da internação ou no momento da inclusão. Pacientes foram recrutados de 12/07/2022 a 04/09/2023 no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas no Rio de Janeiro. Avaliamos 5 aPLs: Anticoagulante Lúpico (LAC), Anticardiolipina (ACL) IgM e IgG, anti-beta-2 Glicoproteína-1 (ab2GP1) IgM e IgG, além de fibrinogênio, dímero D, plaquetas e tempo de tromboplastina parcial. Valores de LAC $\leq 1,2$ foram considerados normais, enquanto valores $> 1,2$ foram considerados anormais. Valores de ACL < 10 U/mL, 10–40 U/mL, e > 40 U/mL foram considerados não reativos, indeterminados e reagentes, respectivamente. Valores de Ab2GP1 ≤ 7 U/mL, 7–10 U/mL, e > 10 U/mL foram considerados não reativos, indeterminados e reagentes, respectivamente. Resultados: Os participantes foram recrutados a partir de dois grupos: 215 pacientes admitidos no INI provenientes do RECOVER SUS; e 8 voluntários 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 mediana de dias de acompanhamento e IQR foi de 655 dia (430–818), respectivamente. Identificamos 15 pacientes com positividade para algum aPL (6,8%). A mediana de idade foi de 58 anos e IQR de 47–67 anos, com frequência feminina de 100 (45,5%). A maioria dos pacientes era da etnia parda 103 (46,8%) e com mais de 9 anos de escolaridade (64,5%). As comorbidades mais frequentes foram hipertensão em 99 (24,8%), diabetes em 62 (15,6%), obesidade em 30 (7,5%) e tabagismo em 21 indivíduos (5,3%). Os sintomas mais frequentemente relatados foram cardiovasculares em 132 (10,3%), musculoesqueléticos em 151 (11,8%), psiquiátricos em 170 (13,3%) e de maior prevalência neurológicos em 201 (15,7%). Discussão: Nosso estudo mostrou uma prevalência de COVID Longo mais alta que a literatura, que é de 50%–70% dos casos hospitalizados. Os fatores de risco conhecidos para o desenvolvimento de COVID Longo incluem sexo feminino, diabetes mellitus tipo 2, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e baixo nível socioeconômico. Diferente do esperado, nosso estudo contou com a maioria masculina e de maior escolaridade. Os aPL têm como alvo proteínas de ligação a fosfolípidos, aumentando o risco trombótico. Não encontramos relação entre alterações hematológicas com os grupos positivizados para aPL, e um homem apresentou trombose durante a COVID-19. Conclusões: A baixa frequência de aPL e a falta de associação clínica ou hematológica não corroboram a hipótese do aPL ter envolvimento na fisiopatologia dos sintomas do COVID longo.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2024.09.1047>

ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E PERFIL VACINAL DE UMA COORTE DE PACIENTES COM COVID LONGO

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

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

A síndrome pós-COVID-19 é definida por sintomas persistentes e/ou complicações tardias pelo vírus SARS-CoV2 após 4 semanas do início dos sintomas. A fisiopatologia do COVID Longo ainda é pouco compreendida, o que dificulta a identificação de marcadores diagnósticos e o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes. Objetivo: Investigar as características clínicas e perfil vacinal de pacientes com COVID Longo pós internação. Material e métodos: Estudo de coorte observacional prospectivo de pacientes com idade ≥ 18 anos previamente internados por COVID-19. Os pacientes foram recrutados de 12/07/2022 a 31/07/2024 no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI) no Rio de Janeiro.