

Irregularidades vasculares na COVID-19: a relevância da angiotomografia computadorizada pulmonar no diagnóstico de complicações vasculares

Vascular irregularities in COVID-19: the relevance of computed tomography pulmonary angiography in the diagnosis of vascular complications

Alexandre Dias Mançano¹

Desde o início da pandemia de COVID-19, as manifestações sistêmicas da infecção pelo SARS-CoV-2 têm sido extensamente investigadas. Além das complicações respiratórias amplamente conhecidas, surgem evidências robustas das repercussões vasculares relacionadas à doença, consolidando o entendimento da COVID-19 como uma doença que afeta de forma sistêmica e severa o sistema vascular, cuja detecção tem sido objeto de crescente investigação⁽¹⁻⁵⁾.

O estudo de Nobre et al.⁽⁶⁾ publicado na **Radiologia Brasileira** oferece contribuições valiosas ao abordar a observação de irregularidades parietais vasculares em angiotomografias pulmonares de pacientes com pneumonia por COVID-19. O estudo, retrospectivo, analisou as angiotomografias de 65 pacientes diagnosticados com COVID-19 e observou que o sinal de irregularidades parietais vasculares estava presente em 76,9% dos casos, predominando em vasos pulmonares arteriais e venosos subsegmentares, com maior frequência nos lobos inferiores, sendo bilateral em 92% dos pacientes. Estes achados confirmam que a COVID-19 é uma doença difusa, com extenso comprometimento sobre o sistema circulatório pulmonar, e não uma enfermidade confinada exclusivamente ao sistema respiratório, reforçando assim o papel da angiotomografia computadorizada (angio-TC) de artérias pulmonares como uma ferramenta crucial no diagnóstico das complicações vasculares relacionadas à COVID-19^(4,5).

A análise detalhada das irregularidades vasculares realizada pelos autores, detectadas pela angio-TC em pacientes com COVID-19, pode refletir a natureza pró-trombótica exacerbada pela infecção viral nesses pacientes, reforçando a hipótese de que o comprometimento microvascular induzido pelo SARS-CoV-2 desempenha um papel central na patogênese das complicações trombóticas e gravidade relacionadas à COVID-19.

A identificação de irregularidades parietais vasculares na angio-TC oferece um parâmetro adicional relevante para a estratificação de risco clínico em pacientes com COVID-19, sugerindo que o achado está fortemente associado a desfechos

desfavoráveis, incluindo maior incidência de trombose venosa profunda, embolia pulmonar e falência de múltiplos órgãos^(2,7). Desse modo, a angio-TC não apenas se configura como uma ferramenta diagnóstica imprescindível, mas também orienta a tomada de decisões terapêuticas, especialmente no que se refere à instituição precoce de terapias anticoagulantes em pacientes acometidos pela doença. Além disso, a detecção precoce de alterações vasculares pela angio-TC pode influenciar diretamente o manejo da COVID-19, especialmente em pacientes cujos sintomas respiratórios são menos expressivos, permitindo a intervenção em estágios mais precoces da doença, prevenindo a progressão para formas graves e a ocorrência de complicações trombóticas potencialmente fatais⁽⁸⁾. A angio-TC, portanto, possui papel central não apenas no diagnóstico inicial, mas também na monitoração contínua e no tratamento personalizado dos pacientes acometidos pela doença.

A contribuição do estudo de Nobre et al.⁽⁶⁾ para a literatura científica e médica é inegável, particularmente no contexto da COVID-19, em que a identificação de complicações vasculares tem sido um tema de crescente interesse e importância. O sinal das irregularidades parietais vasculares, descrito de forma minuciosa nesse trabalho, adiciona uma nova dimensão à compreensão das manifestações angiotomográficas da COVID-19, oferecendo aos radiologistas, pneumologistas, intensivistas e infectologistas um indicador clínico adicional que pode ser utilizado para melhorar a acurácia diagnóstica e orientar condutas terapêuticas, visando à redução de complicações e mortalidade relacionadas à doença.

Conforme o conhecimento sobre a COVID-19 avança, é crucial que estudos adicionais sejam conduzidos para elucidar os mecanismos pelos quais o vírus afeta de forma tão extensa e severa o sistema vascular, podendo resultar em estratégias terapêuticas mais eficazes, com o potencial de melhorar os desfechos clínicos de pacientes afetados pela doença⁽⁴⁾. Dentro deste contexto, a TC de dupla energia tem sido utilizada para avaliar anormalidades de perfusão pulmonar em pacientes com COVID-19. Idilman et al.⁽⁹⁾ encontraram déficits de perfusão pulmonar em 25,8% dos pacientes que estavam associados a uma maior gravidade da doença e a níveis elevados de marcadores inflamatórios e de coagulação,

1. Doutor em Radiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Radiologista Torácico do Hospital Sírio-Libanês Brasília, Brasília, DF, Brasil. E-mail: alex.manzano1@gmail.com.
<https://orcid.org/0000-0003-3047-519X>.

e Mohamed et al.⁽¹⁰⁾ também relataram anormalidades de perfusão em 87,4% dos pacientes com síndrome pós-aguda de COVID-19, sugerindo a persistência de microangiopatia e hipercoagulabilidade após a fase aguda da doença.

O estudo publicado na **Radiologia Brasileira** não apenas amplia o entendimento das complicações vasculares associadas à COVID-19, mas também reafirma a relevância da angio-TC como ferramenta indispensável no contexto clínico da pandemia. O uso contínuo e criterioso dessa técnica diagnóstica pode, sem dúvida, contribuir para a detecção precoce de complicações, proporcionando intervenções terapêuticas oportunas, ajudando a salvar vidas em um cenário clínico desafiador e dinâmico.

REFERÊNCIAS

1. Ackermann M, Verleden SE, Kuehnel M, et al. Pulmonary vascular endothelialitis, thrombosis, and angiogenesis in Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;383:120–8.
2. Bikdeli B, Madhavan MV, Jimenez D, et al. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75:2950–73.
3. Tang N, Li D, Wang X, et al. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost*. 2020;18:844–7.
4. Xie Y, Wang X, Yang P, et al. COVID-19 complicated by acute pulmonary embolism. *Radiol Cardiothorac Imaging*. 2020;2:e200067.
5. Revel MP, Parkar AP, Prosch H, et al. COVID-19 patients and the radiology department – advice from the European Society of Radiology (ESR) and the European Society of Thoracic Imaging (ESTI). *Eur Radiol*. 2020;30:4903–9.
6. Nobre LF, Alves Júnior SF, Di Puglia EB, et al. Irregularidades vasculares na COVID-19: achados na angiotomografia computadorizada pulmonar. *Radiol Bras*. 2024;57:e20240054.
7. Litjens JF, Leclerc M, Chochois C, et al. High incidence of venous thromboembolic events in anticoagulated severe COVID-19 patients. *J Thromb Haemost*. 2020;18:1743–6.
8. Menter T, Haslbauer JD, Nienhold R, et al. Postmortem examination of COVID-19 patients reveals diffuse alveolar damage with severe capillary congestion and variegated findings of lungs and other organs suggesting vascular dysfunction. *Histopathology*. 2020;77:198–209.
9. Idilman IS, Dizman GT, Duzgun SA, et al. Lung and kidney perfusion deficits diagnosed by dual-energy computed tomography in patients with COVID-19-related systemic microangiopathy. *Eur Radiol*. 2021;31:1090–9.
10. Mohamed I, de Broucker V, Duhamel A, et al. Pulmonary circulation abnormalities in post-acute COVID-19 syndrome: dual-energy CT angiographic findings in 79 patients. *Eur Radiol*. 2023;33:4700–12.

