

## O USO DO RAIOS-X E DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA PARA AVALIAÇÃO DO PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM COVID-19

THE USE OF X-RAY AND COMPUTED TOMOGRAPHY TO ASSESS THE PROGNOSIS OF PATIENTS WITH COVID-19

EL USO DE RAYOS X Y TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PARA EVALUAR EL PRONÓSTICO DE PACIENTES CON COVID-19

Eduarda Santos de Assis Reis<sup>1</sup>  
Fernanda Orlandi Lacerda<sup>2</sup>  
Iasmin Vitória Marques da Silva<sup>3</sup>  
Márcio José Rosa Requeijo<sup>4</sup>

**RESUMO:** Esse artigo buscou avaliar o uso da radiografia e da tomografia computadorizada (TC) no diagnóstico e prognóstico de pacientes com COVID-19. Para isso foi realizada uma revisão narrativa por meio de buscas nos bancos de dados Pubmed e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), a pesquisa foi realizada com os descritores Covid-19, Radiografia e Diagnóstico, foram selecionados artigos publicados nos anos 2020 a 2024 e que estivessem de acordo com o tema do artigo. Radiografia e tomografia computadorizada (TC) são exames de imagem importantes na avaliação de pacientes com COVID-19, especialmente para determinar a gravidade da doença e o prognóstico. A radiografia de tórax pode mostrar opacidades pulmonares características, que são comuns em pacientes com COVID-19. No entanto, a sensibilidade deste exame pode ser limitada em casos leves ou precoces da doença. Por outro lado, a TC de tórax é mais sensível na detecção de alterações pulmonares associadas ao coronavírus, podendo ajudar a avaliar a extensão e a gravidade das lesões pulmonares, fornecendo informações importantes para o prognóstico do paciente. Portanto, a combinação de exames sorológicos, exames laboratoriais, radiografia e a tomografia computadorizada é uma estratégia eficaz para a identificação do diagnóstico, manejo, prognóstico e morbidade de pacientes com COVID-19. 3151

**Palavras-chave:** Covid-19. Radiografia. Diagnóstico.

**ABSTRACT:** This article aimed to evaluate the use of radiography and computed tomography (CT) in the diagnosis and prognosis of patients with COVID-19. For this purpose, a narrative review was conducted through searches in the Pubmed and Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) databases, using the descriptors Covid-19, Radiograph, and Diagnosis. Articles published in the years 2020 to 2024 that were relevant to the topic of the article were selected. Chest radiography and computed tomography (CT) are important imaging examinations in the evaluation of patients with COVID-19, especially for determining disease severity and prognosis. Chest radiography can reveal characteristic lung opacities, which are common in patients with COVID-19. However, the sensitivity of this examination may be limited in mild or early cases of the disease. On the other hand, chest CT is more sensitive in detecting lung abnormalities associated with the coronavirus, and it can help assess the extent and severity of lung lesions, providing important information for patient prognosis. Therefore, the combination of serological tests, laboratory tests, radiography, and computed tomography is an effective strategy for identifying the diagnosis, management, prognosis, and morbidity of patients with COVID-19.

**Keywords:** Covid-19. Radiograph e Diagnosis.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH)

<sup>4</sup> Doutorado em obstetrícia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Professor de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo evaluar el uso de la radiografía y la tomografía computarizada (TC) en el diagnóstico y pronóstico de pacientes con COVID-19. Para ello, se realizó una revisión narrativa a través de búsquedas en las bases de datos Pubmed y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), utilizando los descriptores Covid-19, Radiografía y Diagnóstico. Se seleccionaron artículos publicados en los años 2020 a 2024 que estuvieran relacionados con el tema del artículo. La radiografía de tórax y la tomografía computarizada (TC) son exámenes de imagen importantes en la evaluación de pacientes con COVID-19, especialmente para determinar la gravedad de la enfermedad y el pronóstico. La radiografía de tórax puede mostrar opacidades pulmonares características, que son comunes en pacientes con COVID-19. Sin embargo, la sensibilidad de este examen puede ser limitada en casos leves o tempranos de la enfermedad. Por otro lado, la TC de tórax es más sensible en la detección de alteraciones pulmonares asociadas al coronavirus, y puede ayudar a evaluar la extensión y gravedad de las lesiones pulmonares, proporcionando información importante para el pronóstico del paciente. Por lo tanto, la combinación de pruebas serológicas, pruebas de laboratorio, radiografía y tomografía computarizada es una estrategia efectiva para identificar el diagnóstico, manejo, pronóstico y morbilidad de pacientes con COVID-19.

**Palabras clave:** COVID-19. Radiografía. Diagnóstico.

## INTRODUÇÃO

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. O Sars-CoV-2 é um dos 7 tipos de cepas de coronavírus conhecidas atualmente que infectam os seres humanos causando sintomas respiratórios e sistêmicos (MAJRASHI NA, et al., 2023). Há pessoas que não apresentam sintomas, outras têm sintomas leves, como febre, cansaço e tosse seca. Outros sintomas menos comuns são: perda de paladar ou olfato, rinorreia, conjuntivite, odinofagia, cefaleia, mialgia ou artralgia, diferentes tipos de lesões na pele, náuseas ou vômitos, diarreia, calafrios ou tonturas. Entre os sintomas de quadros graves da COVID-19 estão dispneia, perda de apetite, confusão mental, dor persistente ou pressão no peito e alta temperatura (acima de 38°C). Tendo em vista que a principal forma de prevenção se baseia em identificar a presença do vírus nos indivíduos e isolar os enfermos, faz-se necessário a utilização de testes sorológicos como o de reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real (RT-PCR). Entretanto, esses testes podem apresentar falhas em relação a sensibilidade, especificidade, problemas na coleta e janela de diagnóstico, o que encoraja a utilização de outros métodos de rastreamento como a associação do RT-PCR com evidências clínicas e tomografia computadorizada (TC).

Os exames de imagem, como a TC de tórax, ocupam um lugar primordial no rastreamento, diagnóstico e manejo da pneumonia por COVID-19, sendo benéfico também para classificar a gravidade, identificando com exatidão o grau de envolvimento pulmonar, e prognóstico da enfermidade. Além do mais, os achados tomográficos podem ser relacionados com exames laboratoriais, trazendo, assim, mais garantia e confiabilidade na escolha adequada de tratamentos e acompanhamento da evolução da doença em cada indivíduo. Porém, por mais sensível que a TC fosse e seus inegáveis benefícios, ela não pôde ser utilizada como primeira linha de diagnóstico do COVID-19, uma vez que exige complexidades técnicas e organizacionais que muitos centros de saúde não possuíam ou então não tinham condições de obter esse exame para sua empregabilidade durante a pandemia. Sendo assim, as organizações de saúde mundiais recomendaram também o uso de radiografia de tórax manejo e diagnóstico em pacientes com suspeita de COVID-19 que apresentaram sintomas de insuficiência respiratória aguda e/ou febre.

## MÉTODOS

O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa desenvolvida de acordo com os critérios da estratégia PVO, sigla que representa: população ou problema da pesquisa, variáveis e desfecho. Esta foi utilizada para a elaboração da pesquisa através de sua questão norteadora: “Como o raio-x e a tomografia podem ser utilizados na avaliação dos pacientes com covid-19 para melhorar o diagnóstico e prognóstico destes?”. Nesse sentido, de acordo com os parâmetros mencionados acima, a população desta pesquisa refere-se a indivíduos diagnosticados com covid-19, a variável observada é a utilização do raio-x e tomografia, ademais o desfecho é a procura de um melhor diagnóstico e prognóstico para os pacientes.

As buscas foram realizadas por meio da pesquisa na base de dados PubMed e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline). Foram utilizados os descritores Covid-19, Radiograph e diagnosis. Desta busca foram encontrados 1163 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas inglês e português publicados no período de 2020 a 2024 que abordavam as temáticas propostas para essa pesquisa, estudos do tipo revisão sistemática, meta-análise, estudos observacionais, estudos originais, ensaios clínicos e disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados apenas na forma de resumo, que não abordavam diretamente a

proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Foram selecionados um total de 6 artigos para compor o estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### FISIOPATOLOGIA COVID-19

O SARS-CoV-2 é um vírus envelopado classificado na ordem Nidovirales, pertencente à família Coronaviridae (subfamília Orthocoronavirinae) e ao gênero Betacoronavirus (subgênero Sarbecovirus), a princípio sendo descritos somente em animais, no entanto, como é sabido, uma nova variante deste vírus foi responsável pela pandemia de coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2) iniciada em 2020. A COVID-19 é transmitida através de gotículas respiratórias encontradas na tosse ou espirro de um indivíduo, e essas gotículas podem transmitir ainda mais a infecção ao contaminar as superfícies próximas. Indivíduos infectados com COVID-19 podem apresentar doenças respiratórias leves a graves e podem necessitar de assistência respiratória. (PEREIRA RGF, et al., 2021)

O mecanismo de virulência e entrada do vírus na célula está intrinsecamente relacionado a proteínas de membrana virais que apresentam afinidade com receptores fisiológicos do corpo humano, o SARS-CoV-2 possui duas proteínas de membrana do tipo I denominadas proteínas S (spike), as quais se subdividem em S<sub>1</sub> e S<sub>2</sub>. O S<sub>1</sub> se liga a ECA-2 através do domínio de ligação obrigatório e do domínio da peptidase N-terminal pertencente à ECA-2, características que permitem a ligação facilitada da proteína do vírus ao receptor celular e sua entrada e reprodução em diversos sistemas do corpo. A ECA-2 é um receptor de membrana tipo I, estando amplamente dividida pelo corpo, incluindo órgãos importantes como coração, intestino delgado, rim e nos pulmões (em menor extensão). Concentra-se nos pulmões, majoritariamente, em células alveolares tipo II e macrófagos, além de também estar presente, em quantidades menores, nas células epiteliais brônquicas e traqueais. A ECA-2 degrada a angiotensina II, produzindo a angiotensina, a qual possui várias funções, inclusive regular, de forma negativa, ações da angiotensina II mediadas pelo receptor de angiotensina II tipo 1, como o RAS – Sistema Renina Angiotensina. (DE SOUZA CARVALHO F, et al., 2020).

Devido a esse mecanismo fisiopatológico, indivíduos infectados podem apresentar tantos sintomas pulmonares e de acometimento de via respiratória isolados, ou sintomas sistêmicos. Há pessoas que não apresentam sintomas, outras têm sintomas leves, como febre, cansaço e tosse

seca. Outros sintomas menos comuns são: perda de paladar ou olfato, nariz entupido, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas, diferentes tipos de lesões na pele, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas. Entre os sintomas de quadros graves da COVID-19 estão falta de ar, perda de apetite, confusão, dor persistente ou pressão no peito e alta temperatura (acima de 38 ° C). Os sintomas respiratórios estão entre os mais comuns, variando de sintomas leves à síndrome do desconforto respiratório agudo ou pneumonia grave. Devido a importante Síndrome respiratória aguda grave, estudos foram conduzidos a fim de elucidar a fisiopatologia pulmonar da COVID-19, sendo evidenciado em autópsias pulmonares de pacientes infectados dano alveolar difuso como uma das lesões pulmonares, edema e hiperplasia dos pneumócitos tipo II, com presença de fragmento do SARS-CoV-2 no interior das células. Tal fato justifica a relevância de complicações respiratórias e agravos dos casos (DE SOUZA CARVALHO F, et al., 2020).

O novo coronavírus compromete a fisiologia pulmonar, levando muitos pacientes a um estado crítico de saúde. Isso ocorre porque o SARS-CoV-2 infecta células do sistema imune, como macrófagos, monócitos, células dendríticas e linfócitos, incitando a liberação de citocinas inflamatórias como IL2, IL7, IL10, MIP1A e TNF $\alpha$ , de forma excessiva, atraindo mais leucócitos para o sítio inflamatório. Pacientes com COVID-19 grave podem apresentar resposta imune adaptativa inicial retardada ou ausente, levando à replicação viral descontrolada que desencadeia uma tempestade de citocinas com lesão extensa de pneumócitos e danos às células endoteliais, consequentemente levando a perda da funcionalidade das células pulmonares. A lesão decorrente da resposta inflamatória modifica a estrutura dos alvéolos de tal forma a impossibilitá-los de realizarem com eficiência as trocas gasosas essenciais para oxigenação do sangue, provocando hipoxemia nos pacientes. Além desses fatores, pode ocorrer em alguns pacientes exsudato e fibrose nos bronquíolos terminais e nas paredes alveolares, comprometendo de forma ainda mais profunda, as trocas gasosas com os capilares sanguíneos, causando insuficiência respiratória hipoxêmica no paciente (DE SOUZA CARVALHO F, et al., 2020).

## ACHADOS PULMONARES CARACTERÍSTICOS

Como o COVID-19 se apresenta como uma infecção pulmonar, métodos de imagem médica, incluindo tomografia computadorizada (TC) e imagens de radiografia de tórax estão entre as melhores abordagens para diagnosticar automaticamente o COVID-19. A radiografia de tórax é uma técnica válida na avaliação inicial de pacientes com COVID-19 e seus achados

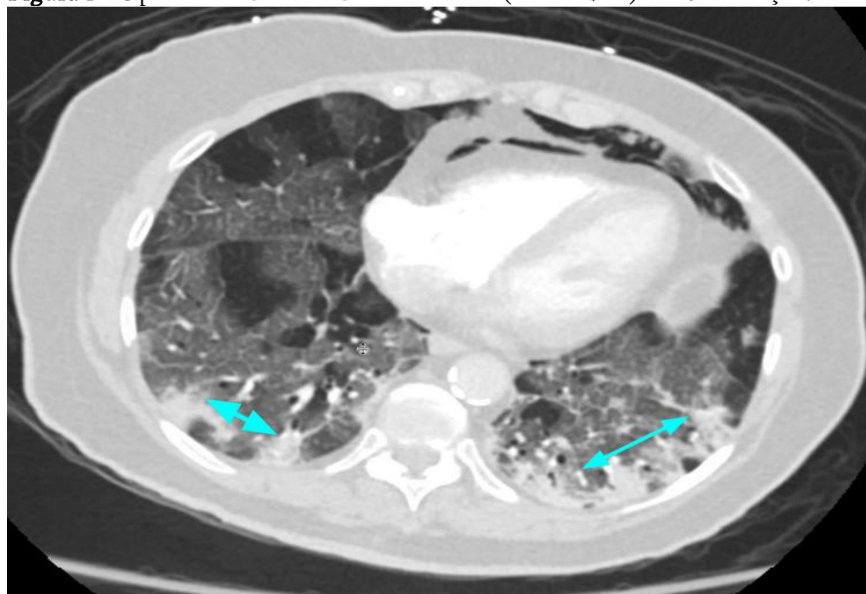
devem ser levados em consideração juntamente com os dados laboratoriais e clínicos na avaliação da evolução clínica desses pacientes, pois um maior escore de gravidade da radiografia está associado a uma maior incidência de internações hospitalares e a mais valores laboratoriais anormais. Os achados radiológicos mais comuns são consolidações e opacidades, que podem desaparecer com o tempo ou persistir, respectivamente (MAJRASHI NA, et al., 2023).

A presença de opacidades em vidro fosco, em padrão radiculado ou difuso, tipicamente distribuídas periféricamente e nas regiões subpleurais com envolvimento de múltiplos lobos, em particular os inferiores, foi documentado na maioria dos pacientes, tendo como causa principal a fibrose pulmonar. As alterações de imagem que normalmente acompanham as opacidades incluem faixas parenquimatosas, bronquiectasias de tração, interfaces irregulares e faveolamento, sendo o conjunto de achados mais comuns em pacientes que necessitam de recuperação na unidade de terapia intensiva, permanecem no hospital por longos períodos de tempo e/ou apresentam maior carga inflamatória (ALILOU S, et al., 2023).

Com a evolução da doença, surgem sinais de consolidação que denotam pneumonia em organização, vista através do sinal do halo invertido sendo, portanto, achados mais prevalentes em pacientes que desenvolveram quadro de pneumonia grave em decorrência do acometimento pela COVID-19, indicando presença de material exsudativo e de secreções dentro dos alvéolos. Logo, a consolidação é um forte preditor de imagem de sequelas em longo prazo em pacientes com COVID-19 além de serem importantes preditores de mortalidade, assim como idade avançada e taxa de comorbidades (NAVA-MUÑOZ, Á. et a., 2021).

De forma geral, de acordo com os estudos e levantamento de dados realizados, a consolidação foi o achado mais comum, seguida de opacidades em vidro fosco, ambas tendo relação direta e inversa com a gravidade dos quadros, respectivamente, sendo de fundamental importância a associação entre os achados radiológicos, apresentação clínica do quadro e exames laboratoriais complementares para exclusão de diagnósticos diferenciais, como o tromboembolismo – de grande incidência em pacientes internados e com acometimento pulmonar – e para melhor direcionamento para tratamento e avaliação de prognóstico. (Figura 1).

**Figura 1** - Opacidades mistas em vidro fosco (setas azuis) e consolidação.



Fonte: MIR M, et al., 2023;

É importante ressaltar que em pacientes que apresentaram piora clínica não associada a aumento da extensão das opacidades pulmonares e presença de alterações que sugerem pneumonia causada por infecção bacteriana, associada ou não às da COVID-19 deverá ser cogitado tromboembolismo pulmonar, devendo ser realizada tomografia computadorizada com contraste e confirmação laboratorial através do RT-PCR na existência de forte suspeita clínica, uma vez que dados laboratoriais como Dímero D e achados da radiografia podem sobrepor os diagnósticos (ALILOU S, et al., 2023).

3157

## DIAGNÓSTICO DA COVID-19

O método de diagnóstico padrão ouro de COVID-19 é a reação da transcriptase reversa seguida pela reação da cadeia polimerase (RT-PCR), realizada em secreções coletadas da nasofaringe dos pacientes. Entretanto, esse método, frequentemente, gera um grande número de falsos negativos. Nesse contexto, rastreamento fora da janela de diagnóstico, mutação e recombinação do vírus, utilização de testes insuficientemente validados e falha do instrumento foram apontados como motivos dessa falha que reduzem a sensibilidade do RT-PCR (PAN X, et al., 2023).

Desse modo, amplia-se o número de estudos que recomendam métodos interdisciplinares, como a combinação de evidências clínicas, tomografia computadorizada (TC) de tórax e interpretação de RT-PCR, para melhor rastreamento e diagnóstico da COVID-19. Nesse sentido, a TC de tórax pode atingir sensibilidades de 67 a 100% e compensar o problema da

sensibilidade do RT-PCR que varia de 53 a 88%. Ademais, a tomografia apresenta precisão e rapidez na detecção da extensão de lesões pulmonares por COVID-19. Portanto, a combinação de métodos diagnósticos é uma boa estratégia para melhorar a eficácia do diagnóstico e prognóstico dos pacientes (PAN X, et al., 2023).

## RELAÇÃO ENTRE A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E O PROGNÓSTICO DOS PACIENTES

A tomografia computadorizada mostrou-se eficiente na previsão, manejo e diagnóstico do COVID-19. Dessa forma, existem sistema de pontuações da TC para avaliar o acometimento pulmonar e as alterações resultantes da infecção do pulmão causada pelo COVID-19. Há diferentes maneiras de calcular a pontuação de gravidade da TC, sendo que o sistema de pontuação de 20 pontos é usado com frequência. Nesse sistema, o pulmão é dividido em cinco lobos e cada lobo pulmonar ganha uma pontuação de 1 a 5 com base no aspecto visual. Assim, cada pulmão é dividido em cinco lobos, e cada lobo pulmonar ganha uma pontuação de 1 a 5 com base no aspecto visual, o número 1 representa menos de 5% de envolvimento lobar, o número 2 representa 5 a 25% de envolvimento lobar, o número 3 representa 26 a 50% de envolvimento lobar, o número 4 representa 51-75% de envolvimento lobar e o número 5 representa mais de 75% de envolvimento lobar. Ademais, existe um sistema de 25 pontos, que inclui acréscimo de pontuação para derrame pleural e linfadenopatia presentes na TC. Em suma, os diferentes sistemas foram criados com o objetivo de fornecer uma medida numérica para avaliar a gravidade da doença e orientar condutas terapêuticas a serem tomadas (MAJRASHI NA, et al., 2023).

3158

É importante ressaltar que não há acordo sobre o papel da tomografia computadorizada precoce na infecção por COVID-19, mas analisando dados clínicos e diagnósticos encontram-se benefícios e melhores resultados no tratamento dos pacientes. Por conseguinte, a utilização de TC na admissão de pacientes com COVID-19 tornou-se frequente para monitorar a progressão e fornecer informações sobre a gravidade da doença. A TC torna-se útil, visto que seus achados podem aparecer antes do início dos sintomas e o escore de gravidade pode prever o tempo de internação, a progressão para pneumonia mais grave, a necessidade de admissão na UTI, a necessidade de intubação e a mortalidade. Além disso, em internações, a TC pode ser utilizada para definir outras doenças, como embolia pulmonar, derrame pleural e pneumotórax. Logo, a tomografia computadorizada apresenta um enorme potencial para reduzir a morbidade e



melhorar o prognóstico dos pacientes, visto que a previsão do quadro clínico permite antecipar condutas médicas e prevenir a piora dos pacientes (MIR M, et al., 2023).

## ACHADOS TOMOGRÁFICOS

A reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real (RT-PCR) é o método diagnóstico padrão ouro para o COVID-19, entretanto, descobertas acerca de sua baixa sensibilidade e especificidade foram encontradas após estudos e utilização prática do mesmo, sendo observado casos de falsos negativos ocasionados por problemas na coleta, tempo de coleta e mutações do vírus. Com o intuito de aperfeiçoar o rastreamento e evitar diagnósticos incorretos, a associação entre evidências clínicas, tomografia computadorizada (TC) e análise do RT-PCR foram tidas como novas ferramentas para a detecção da doença. Em relação a TC, essa serve como uma complementação e, talvez, uma resolução na questão das sensibilidades dos testes, uma vez que, o RT-PCR possui sensibilidade moderada de 53-88% e a TC de tórax 67%-100%, demonstrando ser um exame altamente eficaz, preciso e seguro quando realizado em condições ideais. Porém é válido ressaltar que a TC de tórax não substitui o RT-PCR e não é indicada para todos os pacientes diagnosticados com a COVID-19, o exame tem o objetivo de avaliar a extensão das lesões pulmonares provocadas pelo vírus. A TC de tórax é útil para o diagnóstico, mas também desempenha importante papel de acompanhamento da evolução da doença e auxilia no manejo e realização de condutas específicas. Após a realização do exame de imagem em diversos pacientes com a COVID-19, a enfermidade mais encontrada foi a pneumonia bilateral com presença de múltiplos pontos e sombras hialinas em relevo. Passados 10 dias de doença, anormalidades mais graves foram detectadas, porém após 14 dias de sintomas, as imagens demonstraram melhora (PAN X, et al., 2023).

3159

Os achados tomográficos em pacientes com COVID-19 estão diretamente relacionados com a fisiopatologia da doença. Eles consistem em nebulosidade difusa ou opacidades em vidro fosco, em região pulmonar periférica inferior, que demonstram a interação do coronavírus com os receptores da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE<sub>2</sub>) (encontradas nas células alveolares tipo 2), responsáveis por causar regulação negativa desses receptores, aumentando a permeabilidade capilar e à doença inflamatória intersticial. Consolidações também serão visualizadas devido as células alveolares sofrerem apoptose decorrente da multiplicação viral. Imagens de bronquiectasia e espessamento pleural são menos comuns. Indicativos de espessamento septal interlobar e intralobular são evidenciados pelo sinal de “pavimentação em

mosaico”. Essas características da TC de tórax são específicas de cada período da doença, ou seja, no estágio 1 que compreende do dia 0 ao dia 4 de sintomas, as tomografias demonstram presença da opacidade em vidro fosco, no estágio 2 (5-8 dias) apresenta aumento no sinal de “pavimentação em mosaico”, estágio 3 (9-13 dias) mostra consolidação e no estágio 4 (14 ou mais dias) já se encontra uma resolução progressiva da consolidação. Um exemplo da utilização da TC de tórax é no diagnóstico de embolia pulmonar e outros quadros tromboembólicos com posterior definição de plano de tratamento naqueles pacientes hospitalizados com COVID-19 detentores de maiores taxas de tromboembolismo em função dos altos níveis de inflamação sistêmica, imobilização e coagulação intravascular difusa. Sendo assim, com uma avaliação completa do quadro clínico associada aos exames de imagem, os riscos de desfechos negativos reduzem drasticamente (MIR M, et al., 2023).

Uma outra função da TC de tórax abrange a possibilidade de análise da gravidade e prognóstico da COVID-19 ao possibilitar o desenvolvimento de escalas de pontuação que demonstram o grau de acometimento pulmonar a partir da análise criteriosa do exame de imagem. Existem inúmeras variações de escores que apresentam índices de corte diferentes e inserção de outros achados tomográficos, mas todos tem o objetivo de demonstrar o grau de acometimento pulmonar. Um exemplo de escore é o sistema de pontuação de 25 pontos, o qual divide o pulmão direito e o pulmão esquerdo em 5 lobos, cada lobo recebe pontuação que varia de 1 a 5, sendo o número 1 representando 5% de envolvimento lobar, número 2 5-25%, número 3 representa 26-50%, número 4 51-75% e número 5 significa mais de 75% de envolvimento lobar. Além disso, ele avalia a presença de derrame pleural ou linfadenopatia. A interpretação do resultado consiste em: gravidade leve (7 ou menos pontos), moderada (8 a 17 pontos) e grave (acima de 18). A pontuação dessas escalas permite sua associação positiva com os achados laboratoriais de proteína C reativa (RT-PCR), lactato desidrogenase (LDH), dímero D, níveis de glicemia e neutrófilos, indicando que alterações nesses exames apresentam escores de gravidade mais elevados. Também obteve associação positiva entre a TC e alterações acima do valor de referência dos exames de biomarcadores inflamatórios, índice de inflamação imunológica (SII) e interleucina- 6 (IL-6), demonstrando necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI), assim como em pacientes com idade superior a 70 anos portadores de fibrilação atrial (FA), dislipidemia e não vacinado. Portanto, além de diagnosticar, a TC permite avaliar a gravidade do envolvimento pulmonar em pacientes com COVID-19 que desenvolveram pneumonia e relacionar as imagens com os exames laboratoriais (MAJRASHI NA, et al., 2023).

## CONCLUSÃO

A associação entre exames sorológicos, exames laboratoriais e exames de imagem demonstraram demasiada eficácia em relação a identificação do diagnóstico, manejo, prognóstico e morbidade nos pacientes acometidos pela COVID-19, sendo permitida pela utilização de escores de gravidade e sua correlação com desfechos clínicos, sejam eles favoráveis ou desfavoráveis. Além de a combinação entre os exames aumentarem a sensibilidade da detecção da doença. Nos casos moderados a grave, os métodos de imagem permitiram a tomada de decisões clínicas de tratamentos adequados às condições de cada paciente e o acompanhamento da evolução clínica desses. Tendo em vista os benefícios, seria importante e indicado que os centros de saúde investissem mais na aquisição de aparelhos tomográficos com o intuito de proporcionar um cuidado integrado e completo aos seus pacientes. Pesquisas futuras carecem de abordar grupos de pacientes maiores para estudos da eficiência e utilização de diferentes exames e demonstrar suas vantagens aos órgãos competentes para que políticas públicas sejam feitas a fim de melhorar a assistência à saúde.

## REFERÊNCIAS

3161

ALILOU, Sanam et al. Radiological Findings as Predictors of COVID-19 Lung Sequelae: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Academic Radiology**, 2023.

DE SOUZA CARVALHO, Fábio Ramos et al. Fisiopatologia da COVID-19: repercussões sistêmicas. **UNESC em Revista**, v. 4, n. 2, p. 170-184, 2020.

MAJRASHI, Naif A. et al. A systematic review of the relationship between chest CT severity score and laboratory findings and clinical parameters in COVID-19 pneumonia. **Diagnostics**, v. 13, n. 13, p. 2223, 2023.

MIR, Mikael et al. The Role of Computed Tomography in the Management of Hospitalized Patients With COVID-19. **Cureus**, v. 15, n. 3, 2023.

NAVA-MUÑOZ, Á. et al. COVID-19 pneumonia: Relationship between initial chest X-rays and laboratory findings. **Radiología (English Edition)**, v. 63, n. 6, p. 484-494, 2021.

PAN, Xiongfeng et al. Auxiliary screening COVID-19 by computed tomography. **Frontiers in Public Health**, v. 11, p. 974542, 2023.

PEREIRA, Rordana Gomes Fernandes; QUEIROZ, Paulo Roberto Martins. ANÁLISE MOLECULAR, BIOLÓGICA E FILOGENÉTICA DO NOVO CORONAVÍRUS SARS-COV-2. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, v. 2, n. 4, p. 01-01, 2021.