



## **Pneumonia Pós-Covid-19: Um Relato de Caso Sobre os Achados Mais Comuns em Exames de Imagem**

*Carlos Bruno Gonçalves Viana<sup>1</sup>; Américo Alves da Mota Júnior<sup>2</sup>; Aquino Santana Gomes<sup>3</sup>; Rafael Valois Vieira<sup>4</sup>; Thiago Augusto Cavalcante de Carvalho<sup>5</sup>*

**Resumo:** As infecções pulmonares associadas ao novo coronavírus (SARS-CoV-2) denominado de COVID-19 demandam um problema de saúde pública no país devido sua intensa proporção e expansibilidade, comprometendo em especial pacientes idosos. O objetivo do presente estudo foi relatar um caso de um paciente idoso, que foi encaminhado à clínica particular do município de Petrolina – PE para realização do exame de imagem e revisar a literatura referente a pneumonia associada ao pós-Covid-19. O mesmo se desenvolveu por meio de um relato de caso, juntamente com achados da literatura na base de dados *Scielo* e *BMJ Best Practice*. No relato o paciente apresenta um diagnóstico de pneumonia pós-Covid-19 com achados importantes no exame de imagem de tórax. Em suma, constatou-se que o diagnóstico deve ser feito na correlação dos achados radiológicos e sintomatologia do paciente.

**Palavras-chave:** Pneumonia; SARS-CoV-2; Imagem.

## **Post-Covid-19 Pneumonia: A Case Report on the Most Common Findings in Imaging Exams**

**Abstract:** Pulmonary infections associated with the new coronavirus (SARS-CoV-2) called COVID-19 are a public health problem in the country due to its intense proportion and expansion, especially affecting elderly patients. The objective of the present study was to report a case of an elderly patient, who was referred to a private clinic in the city of Petrolina - PE to perform the imaging exam and review the literature regarding pneumonia associated with post-Covid-19. It was developed through a case

<sup>1</sup> Acadêmico de Medicina. Faculdade Estácio de Juazeiro da Bahia, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6403-1293>. E-mail: bruno.voficial@hotmail.com

<sup>2</sup> Médico com especialização em Radiologia. Faculdade Estácio de Juazeiro, Bahia, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0477-8330>. E-mail: americomota@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduado em Medicina. Mestrado em Diagnóstico por Imagem. Faculdade Estácio de Juazeiro, Bahia, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8887-9264>. E-mail: aquino\_muf@yahoo.com.br;

<sup>4</sup> Graduado em Medicina. Mestrado em Diagnóstico por Imagem. Faculdade Estácio de Juazeiro, Bahia, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7871-4175>. E-mail: rafaelvalois@yahoo.com.br;

<sup>5</sup> Graduado em Medicina. Mestrado em Diagnóstico por Imagem. Faculdade Estácio de Juazeiro, Bahia, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2307-9300>. E-mail: thiago.a.c.carvalho@gmail.com.

report, together with findings from the literature in the Scielo and BMJ Best Practice databases. In the report, the patient has a diagnosis of post-Covid-19 pneumonia with important findings on chest imaging. In short, it was found that the diagnosis must be made in the correlation of the radiological findings and the patient's symptomatology.

**Keywords:** Pneumonia; SARS-CoV-2; Image.

## Introdução

A pneumonia trata-se de um enorme problema de saúde pública no Brasil, de alta incidência, que ocorre durante todo o ano, especialmente sendo mais comum nos meses de inverno, onde apresenta frequentemente maior morbimortalidade. Com a chegada da pandemia do COVID-19, por meio do vírus etiológicamente conhecido como SARS-CoV-2, um agrupamento de casos de pneumonia foi registrado na cidade de Wuhan, na China, por volta de meados de dezembro de 2019 (BALDI et al., 2020).

Segundo Meirelles (2020), devido ao grande aumento de casos, começaram a ser estudados e descritos casos de infecção pulmonar pelo respectivo novo coronavírus (SARS-CoV-2), sendo denominado de COVID-19. A doença apresentou uma proporção e expansibilidade rápida e enorme, e logo geograficamente de expandiu por cidades vizinhas, países e continentes, induzindo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a estabelecer como pandemia mundial em março de 2020, devido seus desfechos.

De acordo com dados, no Brasil, os primeiros casos foram confirmados no início do mês de fevereiro, acionando assim algumas ações implementadoras para conter e minimizar o avanço da doença. Logo, o país declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (LOBO et al., 2020).

Atualmente, casos de pneumonia associado à infecções por COVID-19 chegam a mais de 100.000 casos em todo o mundo e as taxas de mortalidade chegam a mais de 2%. No entanto, novos estudos têm mostrado alterações nos critérios de diagnóstico da doença, acarretando um aumento da taxa de descoberta de novos casos necessitando de mais estudos sobre a temática na comunidade científica (COSTA et al., 2020).

Desse modo, dentre as aparições clínicas, a pneumonia é a manifestação mais comum, frequente e mais grave da infecção. No geral, pacientes podem apresentar desde tosse seca, febre, dispneia, mialgias, fadiga, a infiltrados bilaterais em exames de imagens, o que não são

frequentemente detectados no raio x. Logo, podemos encontrar a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), como a complicação mais grave e predominante do COVID-19 nos estudos recentes, tendo a classe dos idosos mais predominantes (GRAZI et al., 2020).

De acordo com as discussões sobre os exames de imagem acerca da temática, o Colégio Americano de Radiologia indica a tomografia computadorizada (TC) de tórax apenas para pacientes sintomáticos hospitalizados e a radiografia de tórax portátil em casos específicos, como pacientes internados que precisam de acompanhamento por imagem. Reforçam que uma TC de tórax dentro da normalidade não exclui o diagnóstico de COVID-19 e que um exame alterado não confirma a suspeita clínica. No entanto, a maioria dos estudos até o momento mostram achados tomográficos semelhantes, com o preponderante de corruções alveolares típicas de opacidades, consolidações focais associadas a opacidades mistas e difusas com predominância de campos pulmonares (COSTA et al., 2020).

## **Relato de Caso**

Paciente J.A.S, 75 anos, sexo masculino, com antecedentes patológicos Hipertensão Arterial Sistemica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), foi encaminhado para o centro de radiologia, com solicitação médica para realização de uma tomografia do tórax sem contraste. Apresenta-se com sintomas compatíveis com a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), cansaço, taquidispneia, coriza e tosse seca, afebril, sem outras queixas. Nega tabagismo, passado neoplásico ou cirúrgico e /ou comorbidades. Refere diagnóstico recente positivo para RNA viral do SARS-CoV-2.

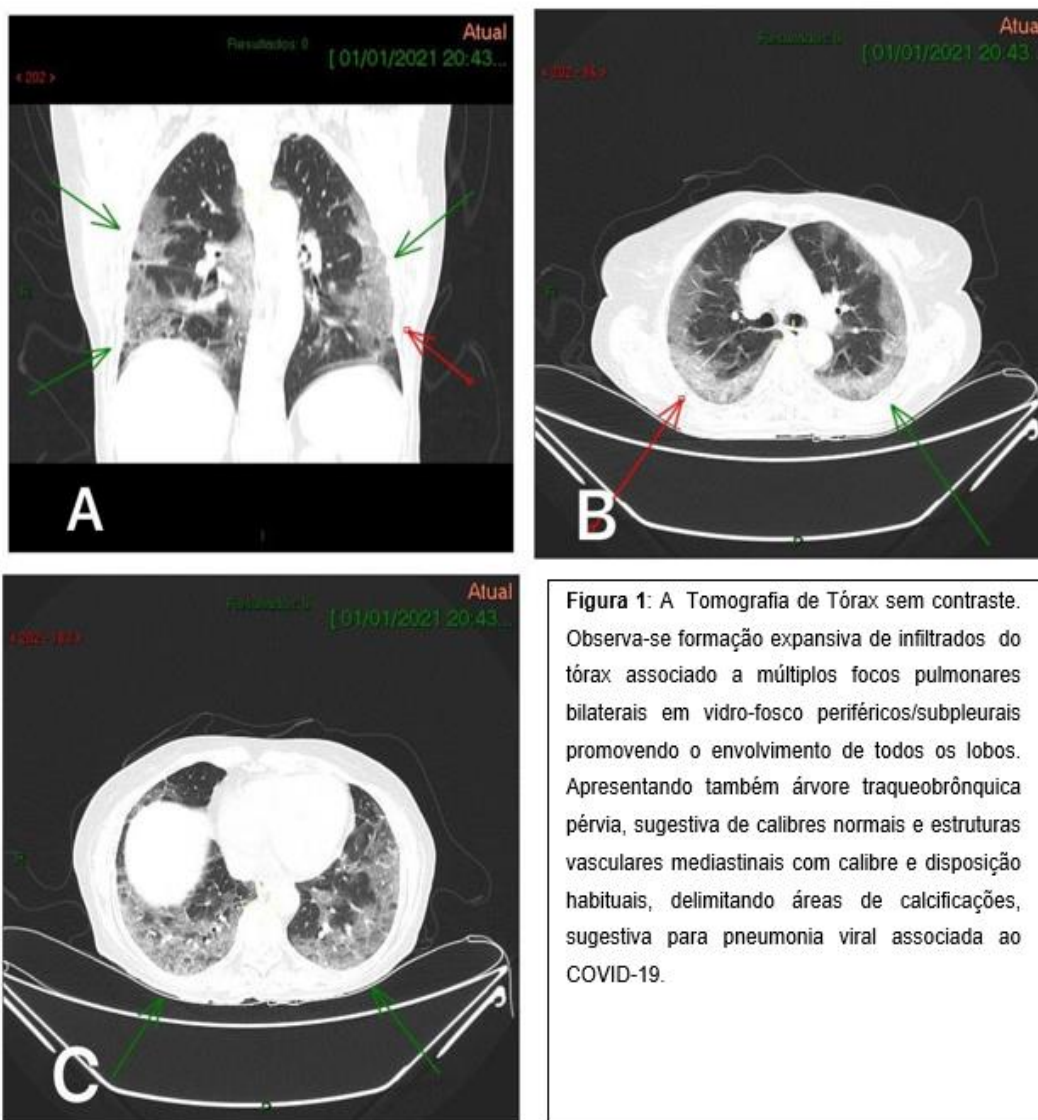
Segundo informações colhidas do acompanhante, não informa maiores dados clínicos laboratoriais/sorológicos, não discorre informações acerca do exame físico, não sabe de passado patológico/terapêutico pregresso do familiar. Dentre os dados adicionais, não refere passado de cirurgia e passado de antecedentes oncológicos, não sabe relatar acerca de episódios semelhantes, recorrências, duração ou início de sintomas. Além disso, paciente/acompanhante não expressou dispositivos ou materiais ferromagnéticos/paramagnéticos corporais.

Ademais, para contribuir para o estudo, foi realizada a tomografia de tórax sem contraste, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido necessário para todas as etapas do exame. Sem outras imagens para análise comparativa, o estudo evidenciou, múltiplos focos pulmonares bilaterais e difusos de atenuação em vidro-fosco

periféricos/subpleurais, envolvendo todos os lobos (acometimento estimado entre 50 e 75% do parênquima pulmonar neste estudo). Embora inespecíficos, no atual cenário epidemiológico.

Analogamente, outros achados como a árvore traqueobrônica pèrvia, de calibres normais foram encontrados junto a ausência de derrame pleural ou de adenomegalias mediastinais. A área cardíaca manteve-se preservada, e foram encontradas estruturas vasculares mediastinais com calibre e disposição habituais também neste estudo sem contraste.

Dessa forma, foi proposto dentre as análises, a pneumonia viral, sendo a principal suspeita diagnóstica, cabendo estreita correlação com dados clínicos-laboratoriais/sorológicos e/o controle evolutivo, que foram associados a calcificações ateroscleróticas aórticas e coronarianas, frente ao contexto clínico apresentado pelo paciente.



**Fonte:** Imagens cedidas de uma clínica particular de imagem do município de Petrolina - PE.

## Metodologia

Este estudo referencia-se como um estudo de caso evidenciado numa clínica particular de imagem do município de Petrolina - PE, no entanto, em virtude da necessidade de condensar as informações registradas, foi-se feito uma busca de estudos primários, revisões teóricas, relatos e outros tipos de pesquisas que abordasse o tema. Esse tipo de metodologia apresenta uma notória penetração para a área da saúde à medida que viabiliza a análise panorâmica sobre o cuidado integral, em função da junção crítica e abrangente de conhecimentos de diversos autores (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Foi realizada uma busca avançada na base de dados *Pubmed*, através da combinação em pares dos descritores DeCS/MeSH: “Pneumonia”, “Pneumonia associada ao COVID-19”, “Exames de imagem e COVID-19”, “Achados mais comuns na Pneumonia”. Ao longo da triagem dos dados, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos publicados nos últimos 05 anos, escritos em língua portuguesa, disponíveis integralmente, com foco no COVID-19. Foram excluídos os artigos apresentados fora do corte temporal proposto, com apontamentos sobre temáticas divergentes (outros tipos de infecções), com idiomas diferentes dos selecionados e que estavam disponíveis de modo fragmentado.

**Tabela 1-** Artigos selecionados.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Conclusão</b>	<b>Ano</b>
<b>COVID-19 pneumonia: a risk factor for pulmonary thromboembolism?</b>	JASINOWODOLIN SKI, D.; FILISBINO, M. M.; BALDI, B. G.	Uma pequena parcela dos afetados desenvolve síndrome respiratória aguda grave e outras complicações, dentre elas, e mais recentemente em evidência, tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo.	2020
<b>COVID-19: uma breve atualização para radiologistas</b>	MEIRELLES, G. DE S. P.	A pandemia pelo novo coronavírus tem modificado de forma impactante a rotina dos seres humanos no setor de saúde sendo necessário a atenção redobrada dos médicos radiologistas para definir os principais aspectos clínicos imaginológicos da COVID-19.	2020
<b>COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020</b>	CAVALCANTE, J. R.; SANTOS, C. C. A.; BREMM, M. J.; MACÁRIO, M. E.; OLIVEIRA, O. W.; FRANÇA, A. V. G.	Atualmente, o Brasil está entre os países com maiores números de casos e óbitos confirmados, exibindo notáveis diferenças regionais pelas infecções por Coronavírus.	2020

<b>Pneumonia por COVID-19: qual o papel da imagem no diagnóstico?</b>	ARAUJO, B. A. J.; SAWAMURA, Y. V. M.; COSTA, N. A.; CERRI, G. G.; NOMURA, H. V.	Os achados tomográficos da pneumonia por COVID-19 são inespecíficos, por isso, a TC não deve ser usada na triagem de COVID-19 em pacientes assintomáticos.	2020
<b>Aspectos clínicos e terapêuticos da infecção da COVID-19</b>	ARAUJO, C.; STRINA, S. F. L.; GRASSI, A.; TEIXEIRA, R. F. M.; GLORIA, M.	Sabe-se que ainda é necessário muitos estudos e esforços por parte da comunidade científica nacional e internacional, para conduzir protocolos bem desenhados e seguros, para que sejam indicados ao uso na rotina dos serviços de saúde nas variadas áreas do planeta a respeito do tratamento e sequelas do COVID-19.	2020

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

## Discussão

A doença do coronavírus 2019 - COVID-19 - é uma infecção respiratória aguda potencialmente grave, podendo ocasionar a síndrome respiratória aguda grave 2 - SARS-CoV-2. Usualmente, as manifestações clínicas são análogas ao de uma infecção respiratória e a magnitude dos sintomas varia de paciente para paciente, podendo ser semelhante a um resfriado comum leve ou até mesmo uma pneumonia viral grave, levando a síndrome de desconforto respiratório agudo eminentemente fatal (GORBALENYA, 2020).

Segundo Corrêa et al., (2018), a pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é uma doença pulmonar inflamatória aguda de etiologia infecciosa, onde acomete as vias aéreas terminais (alvéolos) e o parênquima pulmonar total, essa resposta infecciosa ocorre no meio extra-hospitalar ou que os sintomas surjam em até 48 horas de uma internação. Já a pneumonia hospitalar é uma infecção do trato respiratório inferior agudo que, por identificação, é adquirida pelo menos 48 horas após a internação e não pode estar incubada no momento da hospitalização.

Outrossim, o termo “pneumonia atípica” se refere à menor quantidade de secreção purulenta em relação à bacteriana e uma certa desigualdade entre a intensidade dos sintomas e o comprometimento radiológico. Esse fato foi recém observado na infecção pelo SARS-Cov2, onde a radiografia de tórax não exprime a gravidade das alterações inflamatórias do parênquima pulmonar. Em outros estudos comparativos, citam que os demais vírus (Influenza, VSR, Rinovírus) e um grupo de germes chamados de atípicos (Mycoplasma, Legionella e

Chlamydia), não apresentam fácil crescimento em culturas, também são causadores desse tipo de pneumonia (CORRÊA et al., 2018).

Pode-se afirmar, que mais recentemente a pandemia pelo Covid-19 mostrou que esse agente pode estar associado a uma apresentação clínica bastante atípica e perigosa, onde o paciente apresenta-se bastante hipoxêmico porém sem sintomas de tosse produtiva, a dispnéia pode estar ausente, o que dificultou o diagnóstico e foi responsável por muitas mortes domiciliares. Essa forma de sinais e sintomas pode ser chamada de “hipoxemia silenciosa” (KALIL et al., 2016).

Outrossim, os sinais e sintomas com menor quantidade de secreção purulenta em relação à bacteriana e uma certa desigualdade entre a intensidade dos sintomas e o comprometimento radiológico é denominada “pneumonia atípica” se refere à menor quantidade de secreção purulenta em relação à bacteriana e uma certa desigualdade entre a intensidade dos sintomas e o comprometimento radiológico. Esse fato foi recém observado na infecção pelo SARS-Cov2, onde a radiografia de tórax não exprimia a gravidade das alterações inflamatórias do parênquima pulmonar. Em outros estudos comparativos, citam que os demais vírus (Influenza, VSR, Rinovírus) e um grupo de germes chamados de atípicos (Mycoplasma, Legionella e Chlamydia), não apresentam fácil crescimento em culturas, também são causadores desse tipo de pneumonia (BRASIL, 2018).

É denominada “pneumonia atípica” devido à menor quantidade de secreção purulenta em relação à bacteriana, ocorrendo uma certa desigualdade entre a intensidade dos sintomas e o comprometimento radiológico. Esse fato aconteceu recentemente na infecção pelo SARS-Cov 2, onde a radiografia de tórax não mostrava a gravidade das alterações inflamatórias do parênquima pulmonar. Em outros estudos comparativos, citam que os demais vírus (Influenza, VSR, Rinovírus) e um grupo de germes chamados de atípicos (Mycoplasma, Legionella e Chlamydia), não apresentam fácil crescimento em culturas, também são causadores desse tipo de pneumonia (BRASIL, 2018).

Ademais, deve ser feito a solicitação de exames de imagem em todos os pacientes gravemente doentes, ou seja, saturação de O<sub>2</sub> (SpO<sub>2</sub> <94%) ou National Early Warning Score 2 (NEWS2) score  $\geq 3$ , ou aos pacientes estáveis, mas com indicação clínica para radiografia torácica (por exemplo, suspeita de pneumonia). O diagnóstico da PAC geralmente requer a demonstração de um infiltrado na imagem do tórax de um paciente com uma síndrome clínica compatível. (RODRIGUES et al., 2020).

Segundo Sadig et al., (2021), aproximadamente 74% dos pacientes apresentam radiografia torácica anormal no momento do diagnóstico. As anormalidades mais comuns são opacidade em vidro fosco (29%) e condensação (28%). Geralmente, a distribuição é bilateral, periférica e predominante na zona basal do pulmão. Não há nenhuma característica semiológica específica na radiografia torácica para o COVID-19, ou seja, pelo exame de imagem pode não haver diferença da pneumonia.

Em um estudo recente mostrou que a radiografia de tórax é moderadamente sensível e específica para o diagnóstico de COVID-19. Os resultados combinados revelaram que a radiografia torácica diagnosticou corretamente em 80.6% das pessoas que tinham a doença. No entanto, ela identificou incorretamente em 28.5% das pessoas que não tinham a doença ISLAM et al., (2021).

De acordo com Garg et al., (2020), na tomografia computadorizada, a opacidade em vidro fosco tem melhor visualização para o diagnóstico de pneumonia por COVID-19, em segundo vem a alteração pela opacidade em vidro fosco associada a consolidação e em terceiro apenas consolidação.

Além disso, a tomografia do tórax (TC) pode ser realizada em pacientes com radiografia do tórax negativa ou na suspeita de pneumonia por SARS-Cov 2 onde, como citado acima, a radiografia não mostrou ser uma boa ferramenta diagnóstica para sua diferenciação. A TC geralmente não é recomendada para uso rotineiro, o custo é alto e não há evidências de melhora no prognóstico do paciente. Trata-se de um exame útil também em pacientes obesos, imunossuprimidos e indivíduos com alterações radiológicas prévia (BRASIL, 2018)

Em síntese, a radiografia torácica embora pareça ter uma sensibilidade menor em comparação à tomografia computadorizada de tórax, ela tem as vantagens de necessitar de menor recurso, associada a doses mais baixas de radiação, ser mais fácil de se repetir sequencialmente e é portátil. (World Health Organization, 2020).

Dessa forma, de acordo com o Ministério da Saúde, o diagnóstico de PAC deve ser sempre avaliado quanto à gravidade da doença, pois resulta diretamente na redução da mortalidade. Os escores disponíveis direcionam a gravidade e ajudam a antever o prognóstico da doença, levando a uma melhor decisão quanto a localização do tratamento (ambulatorial, hospitalar ou UTI), quanto à necessidade de investigação etiológica (culturas), quanto à escolha do antibiótico e sua via de administração (oral, endovenoso).



## Conclusão

Após a pandemia global, correlacionada com doença respiratória aguda gerada por meio do novo coronavírus (SARS-CoV-2), casos de pneumonia foram associadas às taxas de mortalidade no Brasil. Diante tal definição, diversas pesquisas e desafios sobre o tema associados aos exames de imagem têm apresentado crescimento no âmbito científico. Logo, a radiografia de tórax não tem sido recomendada como modalidade de imagem de primeira linha diante da suspeita de COVID-19, pois apresenta limitada sensibilidade na detecção de opacidades e sinais inflamatórios. Nesse contexto pneumonia pós-Covid-19, o uso da TC de tórax como ferramenta de triagem tem apresentado um papel importante nas manifestações iniciais pulmonares.

Dessa forma, achados comuns como opacidades em vidro fosco, consolidações, opacidades mistas com predominância em campos pulmonares médios inferiores e posteriores, alterações cicatriciais e derrame pleural também se mostraram frequentes em imagens. Chega-se à conclusão de que o diagnóstico deve ser feito na correlação dos achados radiológicos e história clínica.

## Referências

JASINOWODOLINSKI, D.; FILISBINO, M. M.; BALDI, B. G. COVID-19 pneumonia: a risk factor for pulmonary thromboembolism? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 4, p. e20200168, 2020.

MEIRELLES, G. DE S. P.. COVID-19: a brief update for radiologists. **Radiologia Brasileira**, v. 53, n. 5, p. 320–328, set. 2020

CAVALCANTE, J. R. et al.. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, p. e2020376, 2020.

ARAÚJO-FILHO, J.A.B, SAWAMURA, M.V.Y, COSTA, A.N, CERRI G.G, NOMURA, C.H. COVID-19 pneumonia: what is the role of imaging in diagnosis? **J Bras Pneumol**. 2020;46(2):e20200114.

ARAÚJO, Luis Fernando S. CASTRO de et al. **Aspectos clínicos e terapêuticos da infecção da COVID-19**. Salvador: Rede Covida – Ciência, Informação e Solidariedade. Salvador, Universidade Federal da Bahia; Fundação Oswaldo Cruz/IGM; CIDACS, 2020. 14 p.

SOUZA, M. T. DE .; SILVA, M. D. DA .; CARVALHO, R. DE .. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, jan. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Protocolo de tratamento de Influenza: 2017 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CORRÊA, R.A, COSTA, A.N, LUNDGREN, F., MICHELIM, L., et al. 2018 recommendations for the management of community acquired pneumonia. **J Bras Pneumol.** 2018;44(5):405-423

Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nat Microbiol.** 2020 Apr;5(4):536-44.

KALIL, A.C, METERSKY, M.L, KLOMPAS, M., et al. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. **Clin Infect Dis.** 2016 Sep 1;63(5):e61-111.

SADIQ, Z, RANA, S, MAHFOUD, Z., et al. Systematic review and meta-analysis of chest radiograph (CXR) findings in COVID-19. **Clin Imaging.** 2021 Jul 27;80:229-38.

ISLAM, N, EBRAHIMZADEH, S, SALAMEH, JP, et al. Thoracic imaging tests for the diagnosis of COVID-19. **Cochrane Database Syst Rev.** 2021 Mar 16;(3):CD013639.

GARG, M, GUPTA, P, MARALAKUNTE, M., et al. Diagnostic accuracy of CT and radiographic findings for novel coronavirus 2019 pneumonia: systematic review and meta-analysis. **Clin Imaging.** 2020 Nov 11;72:75-82.



Como citar este artigo (Formato ABNT):

VIANA, Carlos Bruno Gonçalves; MOTA JÚNIOR, Américo Alves da; GOMES, Aquino Santana; VIEIRA, Rafael Valois; CARVALHO, Thiago Augusto Cavalcante de. Pneumonia Pós-Covid-19: Um Relato de Caso Sobre os Achados Mais Comuns em Exames de Imagem. **Id on Line Rev. Psic.**, Maio/2023, vol.17, n.66, p. 287-296, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 03/03/2023; Aceito 09/05/2023; Publicado em: 31/05/2023.