

Achados de imagem na COVID-19

Indicação e interpretação

Guia CBR

Departamento de Radiologia Torácica - Comissão de Ultrassonografia
versão 2-21/03/2020

Indicações dos exames de imagem na COVID-19

O uso dos exames radiográficos convencionais e de tomografia computadorizada do tórax em pacientes portadores ou com suspeita da infecção está bem normatizado por organismos internacionais (OMS, ACR).

<https://www.acr.org/Clinical-Resources/COVID-19-Radiology-Resources>

<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf>

Protocolo dos exames de imagem na COVID-19

- Quando indicada, o protocolo é de uma TC de alta resolução (TCAR), se possível com protocolo de baixa dose.
- O uso de meio de contraste endovenoso, em geral, não está indicado, sendo reservado para situações específicas, a serem determinadas pelo radiologista.

Indicações dos exames de imagem na COVID-19

- Podem ser realizados segundo os seguintes parâmetros:
 - a) Pacientes com quadro clínico e laboratorial de suspeição da doença, principalmente naqueles com quadro clínico mais grave.
 - b) A TC do tórax **NÃO** deve ser realizada para **rastreamento** da doença, mas nos pacientes hospitalizados sintomáticos com radiografias normais ou com achados indeterminados.
 - c) Os exames de imagem estão indicados na avaliação de complicações e pesquisa de diagnóstico alternativo

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Os achados de imagem mais comuns são descritos a seguir.

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Achados Radiográficos:

- geralmente ausente nas fases iniciais, quando a TC já evidencia achados típicos



Radiografia de paciente atendido com sintomas respiratórios (PCR positivo para SARS-CoV2) sem alterações pulmonares e TC do mesmo dia com alguns focos de opacidades em vidro fosco.

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Achados Radiográficos:

- na evolução, podem surgir opacidades de espaço aéreo, usualmente incaracterísticas em relação a outras pneumonias virais



Achados dos exames de imagem na COVID-19

■ Achados de TC:

FASE INICIAL (0-2 dias do início dos sintomas)

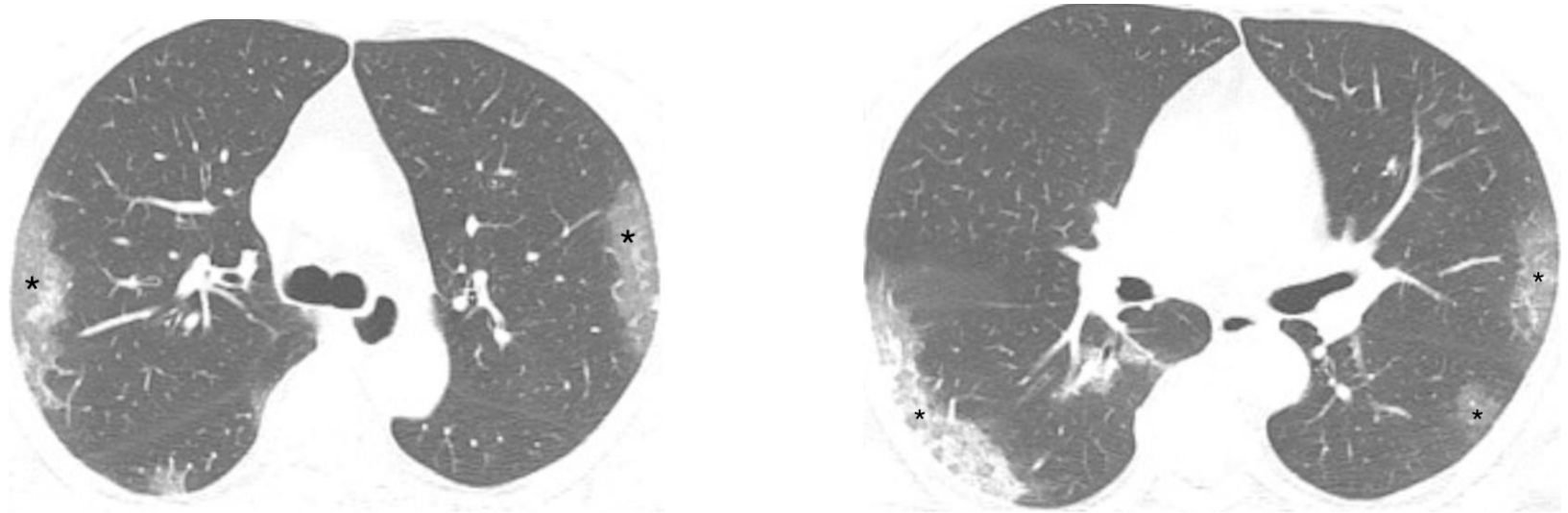
- podem ser normais (em torno de 50%)
- opacidades focais com atenuação em vidro fosco ou consolidações (cerca de 17%);
- opacidades multifocais bilaterais (cerca de 28%).
- As lesões pulmonares têm distribuição periférica em aproximadamente 22% dos casos.

Achados dos exames de imagem na COVID-19

- FASE INTERMEDIÁRIA (3-5 dias)
 - TCs sequenciais têm demonstrado progressão das lesões pulmonares.
 - A TC pode ser normal em menos de 10% dos casos.
 - Consolidação em cerca de 55%
 - Acometimento é bilateral, em sua maioria (cerca de 76%), com distribuição periférica (64%)
 - Opacidades reticulares em aproximadamente 9% dos casos.

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Feminino, de 59 anos que apresentou quadro de febre após viagem internacional. O RT-PCR foi positivo para a COVID-19. TC com 5 dias após o início do quadro.



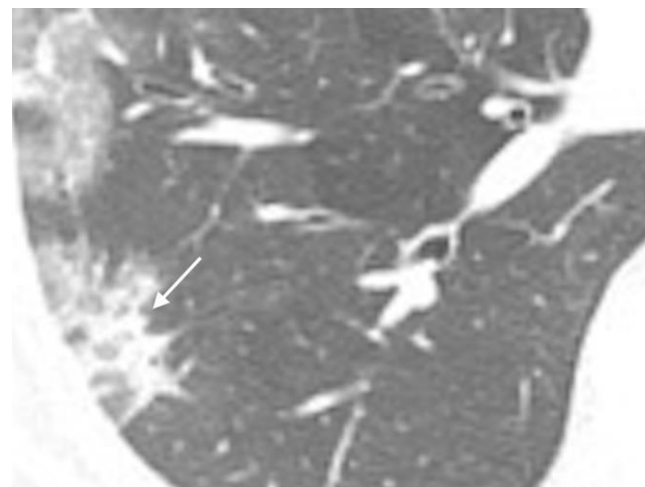
Imagens de TC de alta resolução mostram opacidades pulmonares periféricas com atenuação em vidro fosco (asteriscos).

Achados dos exames de imagem na COVID-19

- FASE TARDIA (6-12 dias)
 - A TC pode ser normal em menos de 5% dos casos.
 - Consolidação em 60% dos casos;
 - Envolvimento é bilateral em cerca de 88%, com distribuição periférica (72%)
 - Opacidades reticulares em torno de 20%.
 - Ocorre diferentes graus de resolução das alterações pulmonares, mas pode não ocorrer resolução completa até por volta do 26º dia.

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Feminino, de 59 anos que apresentou quadro de febre após viagem internacional. O RT-PCR foi positivo para a COVID-19. TC com 5 dias após o início do quadro.



Imagens de TC de alta resolução mostram além das opacidades pulmonares periféricas, discreto componente reticular associado a lesão de lobo inferior direito (seta em d)

Achados dos exames de imagem na COVID-19

RESUMO DOS ACHADOS:

1. Padrão diversificado de doença pulmonar na TC, mas com características principais

- Bilateral, periférico e basal
- Morfologia arredondada
- Ausência de linfonomegalia, derrame pleural, escavação e nódulos.

2. Evolução dos achados com base na duração da infecção

- Cerca de 50% dos pacientes podem ter TC normal logo após o início dos sintomas (0-2 dias)
- Pode ocorrer organização e fibrose no cenário de doença pulmonar grave

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Considerar outros diagnósticos, quando:

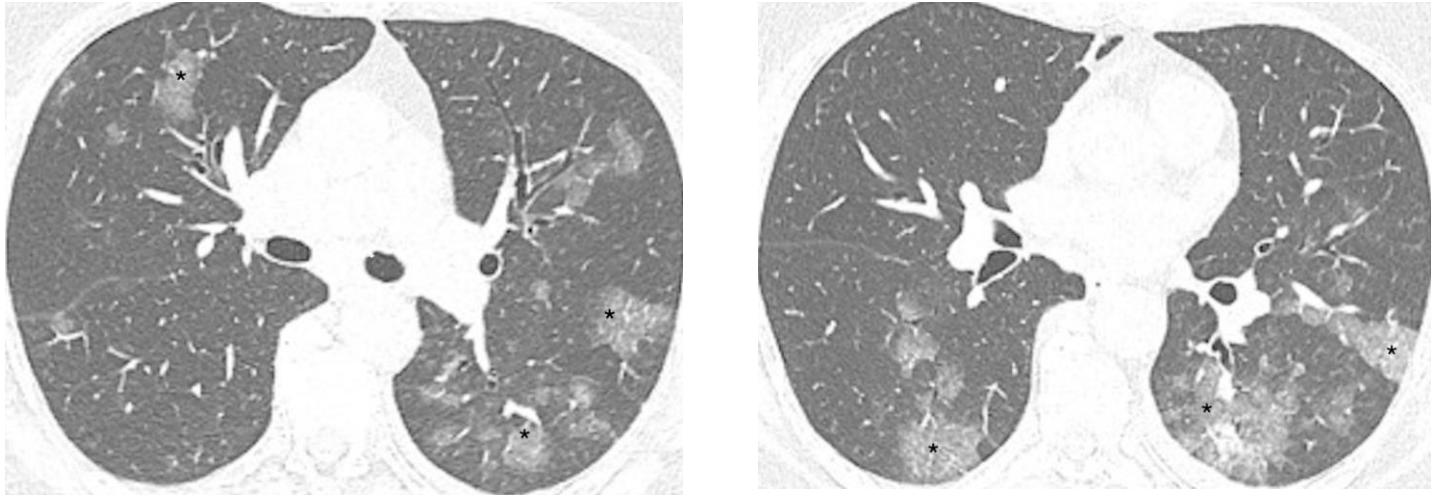
- Derrame pleural
- Linfonomegalia
- Lesões pulmonares escavadas
- Padrão de pneumonia lobar
- Padrão nodular centrolobular / em “árvore em brotamento”.

* lembrar que já estamos entrando no período de maior ocorrência de infecção por H1N1.

Diagnóstico diferencial

Pneumonia atípica por micoplasma

Mulher de 72 anos, com quadro de febre e cefaleia. O RT-PCR foi negativo para a COVID-19.
Diagnóstico de pneumonia por micoplasma. Melhora clínica com uso de moxifloxacino

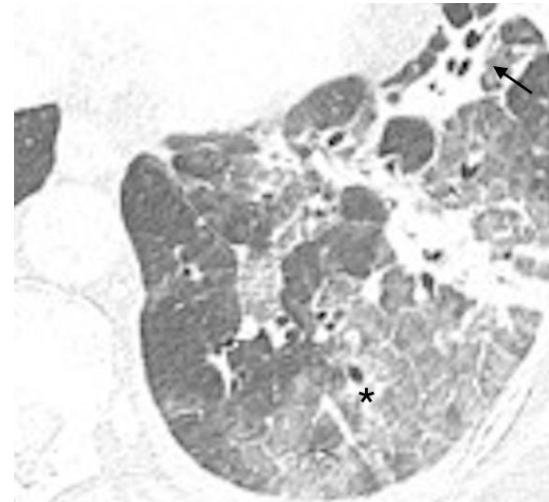
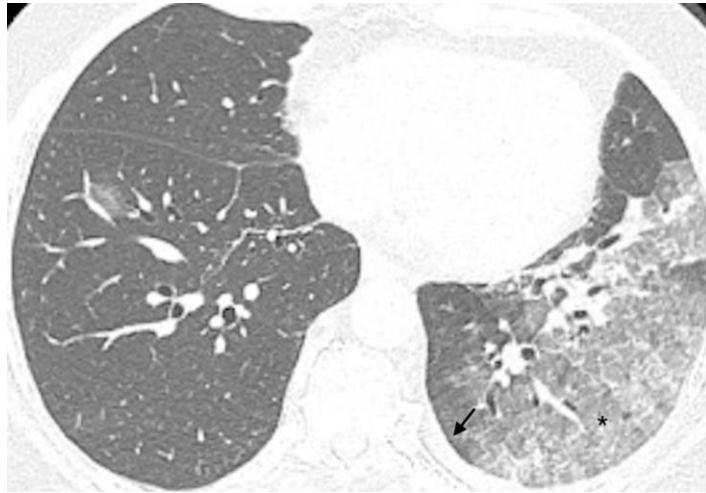


Imagens de TC de alta resolução em pneumonia comunitária por agente atípico também mostram opacidades pulmonares multifocais com atenuação em vidro fosco (asterisco), predominantemente peribroncovaculares nos lobos superiores e inferior direito, similares as vistas com SARS-CoV-2.

Diagnóstico diferencial

Pneumonia atípica por micoplasma

Mulher de 72 anos, com quadro de febre e cefaleia. O RT-PCR foi negativo para a COVID-19.
Diagnóstico de pneumonia por micoplasma. Melhora clínica com uso de moxifloxacino



Há extensa lesão do lobo inferior esquerdo com padrão de pavimentação em mosaico (em D), com alguns focos de consolidação. Há pequeno derrame pleural esquerdo (seta em C).

Achados dos exames de imagem na COVID-19

Referências

1. Bernheim et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to duration of Infection. Radiology Fev 2020. DOI: radiol.2020200463
2. Kanne JP. COVID-19 : Update for the Radiologist. STR, Indian Wells, 2020.
3. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). Radiology Fev 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200230>.
4. Performance of radiologists in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT. Radiology Fev 2020, <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200823>

US de Tórax à beira do leito para COVID-19

US de Tórax à beira do leito para COVID-19

- A ultrassonografia torácica extracardiáca é um método comprovado para identificação de edema e consolidação pulmonar, derrame pleural e pneumotórax. É particularmente útil na avaliação de pacientes em ambiente de terapia intensiva e semi-intensiva, trauma e situações de urgência e emergência.¹

1. Laursen CB, Sloth E, Lassen AT, et al. Point-of-care ultrasonography in patients admitted with respiratory symptoms: a single-blind, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* 2014. doi: 10.1016/S2213-2600(14)70135-3

US de Tórax à beira do leito para COVID-19

- Estudos preliminares de séries de casos (China), em fevereiro de 2020, trazem evidências de que os pacientes internados devido ao comprometimento pulmonar, pelo COVID-19, apresentam ao exame ultrassonográfico:
 - padrão de linhas B esparsas, em diferentes regiões de ambos os pulmões
 - menos frequentemente, áreas de consolidação pulmonar.^{2,3}

2. Huang Y, Wang S, Liu Y et al. A Preliminary Study on the Ultrasonic Manifestations of Peripulmonary Lesions of Non-Critical Pneumonia (COVID-19) (February 26, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3544750> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3544750>

3. Peng Q, Wang X & Zhang L. Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019–2020 epidemic. Intensive Care Med (2020). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05996-6>

US de Tórax à beira do leito para COVID-19

- Por outro lado, não há evidências científicas, até o momento, de que o US do tórax tenha papel efetivo no diagnóstico ou na avaliação inicial de pacientes com COVID-19.
- É importante ressaltar que o US do tórax **NÃO SUBSTITUI** a Tomografia Computadorizada de alta resolução nestes pacientes.^{4,5}

4. Chung M, Bernheim A, Mei X, et al. CT Imaging Features of 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV). Radiology. 2020 ;295(1):202-207. doi: 10.1148/radiol.2020200230.

5. Feng P, Tianhe Y, Peng S et al. The course of lung changes on chest CT during recovery from 2019 novel coronavirus (COVID-19) Pneumonia. Radiology 2020. doi: 10.1148/radiol.2020200370

US de Tórax à beira do leito para COVID-19

- Embora mais estudos sejam necessários para confirmar o papel do US, ele pode se revelar útil no acompanhamento de pacientes com COVID-19, graves, à beira do leito, como já usado em outras causas de síndrome respiratória aguda.⁶

6. Poggiali E, Dacrema A, Bastoni D et al. Can Lung US Help Critical Care Clinicians in the Early Diagnosis of Novel Coronavirus (COVID-19) Pneumonia? Radiology 2020 13:200847. doi: 10.1148/radiol.2020200847