



## MINISTERUL SĂNĂTĂȚII

Intr. Cristian Popișteanu, nr. 1-3, sector 1, 010024 București  
Telefoane: +4 021 3072 500  
Centrală: +4 021 3072 600

---

### COMISIA DE RADIOLOGIE, IMAGISTICĂ MEDICALĂ ȘI MEDICINĂ NUCLEARĂ

Nr. 50 / 22.04.2020

#### Recomandări

#### privind practica radiologică în relație cu infecția SARS-CoV2 (revizie 1 din 22 aprilie 2020)

Recomandările din acest material trebuie armonizate cu practica epidemiologică stabilită în fiecare instituție. De asemenea, recomandările diagnostice sunt aplicate doar în contextul respectării definițiilor de caz și normelor de bună practică instituite la nivel național, cu integrarea tuturor datelor clinice și de laborator disponibile, pentru fiecare pacient.

##### 1. Aparat:

- a. Identificarea aparat CT sau/și radiografie dedicat pentru SARS-CoV2 sau
- b. Program separat pe aparat de uz comun. În acest caz:
  1. Programul este în tura a II-a – după amiază (14–20) și se examinează:
    - A. Întâi pacienții suspecți apoi
    - B. Pacienții confirmați
  - \* programarea este efectuată astfel încât să se evite așteptarea de către pacienți, iar dacă este posibil, să se evite întâlnirea pacienților.
  2. La sfârșitul programului se decontaminează aparatul, încăperea, camera de comandă, căile de acces
    - Trebuie definite circuite separate (căi de acces) pentru pacienții SARS-CoV 2
    - Dacă nu este posibil, în cursul programului de examinare SARS-CoV2 pe căile de acces nu circulă alți pacienți sau personal.

**2. Protecția personalului** – tehnician/asistent sau medic: cu excepția radiografiei la pat, în permanență lucrează simultan doi tehnicieni/asistenți, dintre care unul în sala de examinare (vine în contact direct cu pacientul) și unul în camera de comandă (nu vine în contact cu pacientul).

a. Personalul care vine în contact direct cu pacientul suspect/confirmit în cursul realizării:

- Radiografiei la pat
- Radiografiei
- CT
- IRM
- Ecografie

- Echipare cu echipament prevăzut pentru lucrul cu pacienți confirmați SARS-CoV2

b. Personalul care nu vine în contact direct cu pacientul

- Tehnician/asistent care lucrează în camera de comandă
- Medic radiolog

- Echipare cu echipament de protecție universală

### **3. Tehnica efectuării examinărilor radiologice**

a. Radiografia la pat:

1. Pacientul poartă mască de protecție dacă nu este intubat.
2. Echiparea personalului se efectuează conform punctului 2 a).
3. Detectorul (placa radiografică) este învelit în folie de plastic nesterilă.
4. Se introduce în încăperea aparatul și detectorul.
5. Măsurile de radioprotecție a pacienților învecinați (paravane, șorțuri) sunt aplicate în colaborare cu personalul secției, la indicațiile tehnicianului.
6. Se realizează expunerea.
7. Se scoate din încăperea aparatul și detectorul.
8. Se îndepărtează folia de pe detector; acesta se așază în zona tampon.
9. Se curăță aparatul și placa cu decontaminant de suprafață.
10. Se realizează dezbrăcarea conform procedurii standard.
11. Se dezinfectează mâinile cu soluție hidroalcoolică.

b. Alte examinări radio-imagistice

- Este recomandabil ca pacientul să fie însoțit.
- Pacientul poartă mască de protecție dacă nu este intubat.
- Tehnicianul/asistentul din sala de examinare și cel din camera de comandă NU își schimbă rolul pe durata unei ture.
- Explorările imagistice pentru comorbidități ale pacienților suspecți/confirmați SARS-CoV2 respectă aceleași reguli de protecție ca și cele aplicate în cazul examinărilor făcute pentru evaluarea pulmonară a acestora.
- Pacientul care necesită administrare de contrast vine cu calea de acces venoasă instalată de pe secția/compartimentul care solicită examinarea.
- Tehnicianul din încăperea de expunere poziționează pacientul pe masa de examinare/gantry, aplică măsurile de radioprotecție și/sau efectuează manevrele profesionale specifice, preliminară expunerii.
- În cursul expunerii, tehnicianul/asistentul din sala de examinare părăsește încăperea și așteaptă terminarea expunerii în fața ușii de intrare în încăperea (atenție, în caz de examinare IRM pentru comorbidități, durata de așteptare poate atinge 30 - 45 min).
- La sfârșitul expunerii, tehnicianul din încăperea de expunere efectuează manevrele profesionale specifice finalizării examinării.
- După fiecare examinare, tehnicianul/asistentul din sala de examinare curăță masa pacientului și suprafața direct expusă a aparatului cu decontaminant de suprafață.
- În cazul ecografiei, la pacienții Covid-19 pozitivi, se recomandă examinare la patul bolnavului.

### **4. Indicațiile explorărilor imagistice la pacienți suspecți/confirmați SARS-CoV2:**

a. Evaluarea pulmonară

1. Reanimare – justificată

A. Radiografie la pat - de rutină, la solicitarea secției

2. Urgență – în funcție de disponibilitatea CT
  - A. Se preferă CT
  - B. Radiografie dacă CT este indisponibil
3. Pacient internat
  - A. CT în intervalul orar/pe aparatul dedicat
  - B. Radiografie dacă CT indisponibil
- b. Evaluarea comorbidităților (alte afecțiuni decât cea pulmonară)
  1. Doar în caz de urgențe majore, care pun în pericol viața/integritatea fizică a pacientului
  2. Se respectă indicația de explorare imagistică a comorbidității
  3. Se recurge, de câte ori este posibil, la examenul CT sau radiografic pe aparatele și în intervalele orare desemnate
  4. Se respectă procedura descrisă la 3 b.

## **5. Indicațiile și momentul examinărilor radiologice în context de epidemie SARS-CoV2**

### **a. Radiografia:**

- NU ARE SENSIBILITATE în detectarea opacităților în sticlă mată
- Este NESPECIFICĂ
- NU trebuie folosită ca metodă de screening
- NU trebuie folosită ca metodă de diagnostic imagistic de primă linie a patologiei pulmonare la pacienții simptomatici.
- Este rezervată doar pentru URMĂRIREA PACIENȚILOR INTERNAȚI în terapie intensivă și care nu pot fi transportați la CT

### **b. Ecografia toracică:**

- NU permite diferențierea între pneumonie virală și bacteriană
- NU permite diferențierea între edem pulmonar și infecție
- Este aplicată LA PATUL pacientului (în secție)
- Este utilizată pentru a DEPISTA:
  - Pneumotorace (ventilație mecanică)
  - Colecție pleurală

### **c. Ecografia abdominală:**

- Este rezervată doar pentru cazurile în care poate stabili DIAGNOSTICUL DEFINITIV, fără a mai recurge la alte examinări;
- Este utilizată acolo unde CT are APLICABILITATE LIMITATĂ (gravide, copii, ATI)
- Este aplicată LA PATUL pacientului (în secție)

### **d. Computertomografia (CT)**

- NU trebuie folosită ca metodă de screening
- NU stabilește diagnosticul pozitiv (test RT-PCR obligator)
- NU este indicată la pacienții asimptomatici sau cu simptomatologie ușoară/necritică
- Este indicată:
  - DUPĂ evaluarea clinică
    1. La pacienții CU SIMPTOMATOLOGIE clinică tip dispnee sau desaturare
      - Înainte de spitalizare sau în primele 24 ore de la aceasta sau la agravare respiratorie (suprainfecție, altă complicație)
      - la pacienții simptomatici CU COMORBIDITĂȚI (diabet, obezitate, boli respiratorii cronice)

- ca examinare de bază la pacienții a caror EVOLUȚIE CLINICĂ indică probabilitate de internare în ATI
- 2. La pacient INTERNAT ÎN REANIMARE dacă:
  - Agravare inexplicabilă
  - Radiografie neconcludentă
  - Patologie asociată (neurologică, abdominală, TEP etc)
- 3. La pacient în URGENȚĂ
  - Pacient cu comorbidități
  - Oxigeno–necitant
  - Suspiciune de afecțiune de urgență diagnosticabilă CT
- În caz examen CT pentru de simptomatologie abdominală acută, poate fi utilă extinderea cranială a zonei examinate până la baza cordului.
- CT poate identifica semne de edem pulmonar acut, consecință a miocarditei asociată SARS–CoV2
- CT este efectuată FĂRĂ ADMINISTRARE DE CONTRAST (excepție: suspiciunea de tromboembolie pulmonară sau disecție de aortă)
- CT cu aspect evocator pentru infecție COVID + PCR negativ impune repetarea PCR.

## 6. Criterii de diagnostic CT toracic a afectării pulmonare SARS–CoV2

### I. Diagnostic

- A. Sticlă mată cu caracteristici
  - a. Subpleurală
  - b. Bilaterală
  - c. Rotundă
  - d. Asociată cu
- B. Focare de condensare alveolară
  - a. Subpleurală
  - b. Bazală
  - c. Posterioară
  - d. Bilaterală
- C. Alte semne
  - a. Nodul solid + halo sticlă mată
  - b. Halo inversat
  - c. Crazy pavement (desen reticular + sticlă mată)
  - d. Benzi dense subpleurale
  - e. Îngroșare vasculară intrapulmonară focală
  - f. Aspect de pânză de paianjen
- D. NU se constată în infecția SARS–CoV2
  - a. Adenopatii mediastinale/hilare
  - b. Colecție pleurală
  - c. Îngroșare bronșică izolată

### II. Evoluție

- A. Nefavorabilă
  - a. Extindere
    - din periferică în peribronhovasculară
    - a suprafeței
  - b. Transformare sticlă mată în condensare
- B. Favorabilă

- a. Reducerea dimensiunilor
- b. Dispariția condensării

**III. Severitate**

- A. Ușoară -  $\leq 3$  leziuni sticlă mată, diametrul  $< 3$  cm
- B. Moderată / severă -  $> 3$  leziuni sticlă mată, diametrul  $> 3$  cm
- C. Severă – sticlă mată extinsă + condensări pulmonare precoce

**IV. Aspect nedeterminat, nesugestiv pentru SARS-CoV2**

- A. Sticlă mată difuză/parcelară/în afara zonelor subpleurale
- B. Fibroză + sticlă mată
- C. Modificări complexe

**V. NU este SARS-CoV 2**

- A. Aspect de “copac înmugurit”
- B. Cavitatea pulmonară
- C. Condensarea pneumonică lobară
- D. Colecția pleurală

**VI. Criterii diagnostice (CO-RADS)**

- CO - RADS 1 - fără suspiciune – aspect normal sau modificări neinfecțioase
- CO - RADS 2 - suspiciune redusă – modificări compatibile cu alt tip de infecție decât cea SARS-CoV 2
- CO - RADS 3 – nedeterminat – neclar dacă există sau nu infecție SARS-CoV 2
- CO - RADS 4 – suspiciune înaltă – modificări suspecte pentru infecție SARS-CoV 2
- CO - RADS 5 – suspiciune foarte înaltă – modificări tipice pentru infecție SARS-CoV 2
- CO - RADS 6 – test PCR +

**7. OBSERVAȚII privind CT toracic în infecția SARS-CoV2**

- Aspectul CT normal NU exclude boala
- CT poate fi normal dacă este efectuat precoce ( $< 3$  z de la debut simptome)
- CT ar fi mai sensibil decât PCR dacă este efectuat  $> 4$  z de la debut simptome (necesită confirmare)
- În stadiul actual al cunoașterii, CT sau radiografia toracică NU sunt recomandate ca modalități de detectare sau de diagnostic pozitiv al infecției SARS-CoV2. Este necesară confirmarea prin teste de pozitivitate a virusului, chiar dacă aspectul CT este sugestiv
- În mod specific, NU se recomandă utilizarea CT ca instrument de screening.
- Aspectul CT toracic nu este specific.
- Este indicată efectuarea CT toracic nativ cu secțiuni fine la pacienții cu suspiciune sau diagnostic confirmat Covid-19 și semne de gravitate clinică (ex. dispnee, desaturare).
- La pacienții pozitivi Covid-19 din secțiile ATI, care prezintă agravare, cu un tablou de ARDS, examinarea CT trebuie să evalueze dinamica leziunilor și prezența unui posibil pneumotorax (din cauza ventilației mecanice)
- Complicațiile tromboembolice au indicația de angioCT toracic cu substanță de contrast.

## **ATENȚIE**

- Începând cu scenariul 3 de evoluție a bolii, orice pneumopatie interstițială bilaterală simptomatică cu tablou CT evocator trebuie să fie considerată ca reprezentând caz cu înaltă suspiciune de infecție cu SARS-CoV2 și impune, în principiu, testare specifică

- CT toracic normal nu exclude boala; CT toracic anormal nu este specific.

## **8. RECOMANDĂRI**

- Orice pacient este suspect de a fi purtător SARS-CoV2.

- Protecția personalului este fundamentală.

- Este de preferat să existe un aparat CT/radiologie desemnat special pentru examinarea pacienților pozitivi.

- Nu se acceptă supraîncărcarea programului/cu examinări - dacă duce la expunerea personalului.

- Nu se acceptă examinarea fără măsuri adecvate de protecție a personalului.

- În caz de indicație pentru explorarea radiologică pulmonară a unui pacient suspect/confirmit SARS-CoV2 este preferată examinarea CT.

- Explorarea CT trebuie folosită în mod rațional, limitată pentru diagnosticul și aprecierea evoluției pacienților simptomatici spitalizați și care prezintă indicații clinice specifice de examinare.

- Aplicarea teleradiologiei cu respectarea tuturor prevederilor legale poate contribui la reducerea expunerii personalului.

- Aplicabilitatea recomandărilor poate diferi în radiologia pediatrică.

## **REFERINȚE (22 aprilie 2020):**

1. <https://medzone.fr/view/view.php?t=lswRCLAbjdgGTHiPxfqo>
2. <https://www.bsti.org.uk/standards-clinical-guidelines/clinical-guidelines/bsti-covid-19-guidance-for-the-reporting-radiologist/>
3. <https://www.acr.org/Advocacy-and-Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection>
4. \*\*\* - COVID-19 patients and the Radiology Department – advice from the European Society of Radiology (ESR) and the European Society of Thoracic Imaging (ESTI) – European Radiology, accepted 02 april 2020. -- [https://www.myesr.org/sites/default/files/2020-04/COVID%20and%20Radiology%20departments\\_Website%20version%20April%202020-2.pdf](https://www.myesr.org/sites/default/files/2020-04/COVID%20and%20Radiology%20departments_Website%20version%20April%202020-2.pdf)
5. Comisia de Radiologie Imagistica Medicala si Medicina Nuclera a Ministerului Sanatatii - Recomandări privind practica radiologică în relație cu infecția SARS-CoV 2 -27.03.2020 - <http://www.ms.ro/wp-content/uploads/2020/04/Recomand%C4%83ri-privind-practica-radiologic%C4%83-%C3%AEn-rela%C8%9Bie-cu-infec%C8%9Bia-SARS-CoV-2.pdf>
6. <https://radiologyassistant.nl/chest/covid-19-corads-classification> (accesat 21 apr 2020)

**Președinte,**

**Prof. Dr. Sorin Marian DUDEA**