

[Quand? Comment? Pourquoi?](#)

Imagerie thoracique dans le cadre du COVID-19

Prof. Dr méd. Alexander Pöllinger^a, Prof. Dr méd. Thomas Frauenfelder^b, Prof. Dr méd. Wolf Hautz^c,
PD Dr méd. Thomas Ruder^a

^a Universitätsinstitut für Diagnostische, Interventionelle und Pädiatrische Radiologie, Inselspital Bern, Universität Bern; ^b Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsspital Zürich; ^c Universitäres Notfallzentrum, Inselspital Bern, Universität Bern

L'imagerie dans le cadre du COVID-19 était sujette à des discussions très controversées au début de la pandémie. Est-elle au juste nécessaire pour le diagnostic et les décisions thérapeutiques? Si oui, chez quels patients? Quand et comment devrait-elle être mise en œuvre? Différentes sociétés de discipline médicale nationales et internationales ainsi que l'OMS ont élaboré des documents de consensus ou des lignes directrices pour la pose de l'indication et l'interprétation des résultats. Dans cet article, nous présentons certaines de ces recommandations sur la base du guide de l'OMS et les commentons en nous appuyant sur nos propres expériences.

Introduction

Le COVID-19, déclenché par le SARS-CoV-2, est devenu une pandémie avec d'énormes conséquences pour le système de santé, pour la société et pour l'économie. Il s'est avéré que la maladie était difficilement contrôlable, du moins dans la plupart des pays occidentaux. La propagation rapide et globale de l'infection était et est toujours associée à une morbidité et une mortalité élevées dans les populations à risque et en partie aussi dans des groupes de population en bonne santé. Comme ce fut déjà le cas durant la deuxième vague, il paraît essentiel, à l'aube d'une troisième vague imminente et notamment dans le contexte de mutations supplémentaires du virus, de prendre des mesures visant à empêcher une surcharge des ressources du système de santé afin de prévenir les détériorations supplémentaires qui en résulteraient, telles que la prise de retard dans le traitement d'autres maladies majeures. La pandémie a également entraîné des restrictions drastiques de la vie quotidienne dans notre société et a ainsi des répercussions potentiellement désastreuses sur l'économie, qu'elles soient directement liées à un confinement ou, à l'inverse, à la décision de ne pas confiner. Les principales mesures visant à contrôler cette maladie pour l'heure difficile à traiter incluent l'enrayement des voies d'infection, le développement de vaccins et de traitements ciblés, ainsi que la

vaccination rapide. Par ailleurs, un diagnostic rapide et fiable ainsi que l'évaluation de la sévérité de la maladie s'avèrent déterminants pour une prise en charge appropriée des patients. Le virus touche souvent en premier lieu les voies respiratoires et la maladie se manifeste dans ces cas sous forme de pneumonie. Toutefois, quasiment tous les autres organes peuvent être touchés par le virus [1].

Tandis que la plupart des patients développent uniquement des symptômes légers voire aucun symptôme, d'autres présentent une évolution sévère, qui est associée à une létalité élevée. Parmi les cas initialement modérés à sévères, certains se rétablissent complètement, alors que d'autres se détériorent et nécessitent une ventilation invasive ou même une oxygénation par membrane extracorporelle [2, 3]. Les répercussions à long terme sur les poumons, notamment dans les cas sévères, sont actuellement étudiées. De premières publications suggèrent qu'une fibrose pulmonaire pourrait se développer [4].

Des recherches intensives sont actuellement menées pour déterminer dans quelle mesure le pronostic en cas de COVID-19 est corrélé avec les anomalies visualisables à la radiologie, telles que le type et l'ampleur de l'atteinte pulmonaire ou la présence d'une embolie pulmonaire [5, 6].

Enfin, une multitude d'autres facteurs sous-jacents, allant de la charge virale initiale en passant par le statut



Alexander Pöllinger

immunitaire jusqu'à des facteurs génétiques (par ex. groupe sanguin) et la présence de maladies métaboliques, semblent jouer un rôle déterminant [7].

Les anomalies radiologiques en cas de COVID-19 sont souvent typiques en particulier pour la tomodensitométrie (avant tout au stade précoce), mais elles ne sont finalement pas spécifiques et se chevauchent avec celles d'autres infections, notamment avec les anomalies observées dans d'autres pneumonies virales comme par exemple dans le cadre de la grippe [8]. Les pneumopathies interstitielles diffuses, telles que la pneumonie organisée, comptent également parmi les principaux diagnostics différentiels. Au début de la pandémie, le rôle de l'imagerie était sujet à des discussions abondantes et controversées [9–12]. Dans les lignes qui suivent, nous allons tenter de présenter le rôle de l'imagerie radiologique dans le COVID-19 en nous appuyant sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Il convient de noter que les informations qui suivent se basent sur l'état actuel des connaissances scientifiques, techniques et médicales (à la mi-mars 2021) pour la Suisse. Contrairement au début de la pandémie, nous partons du principe qu'il existe une disponibilité suffisante des tests de réaction de polymérisation en chaîne par transcriptase inverse (RT-PCR) et des équipements de protection individuelle pour le personnel médical.

Nous considérons ici uniquement la radiographie conventionnelle du thorax et la tomodensitométrie (TDM) du thorax. L'échographie, en tant que modalité d'imagerie supplémentaire potentielle qui a été proposée comme instrument diagnostique pour le COVID-19 au vu de la prédisposition de la maladie pour les régions sous-pleurales, n'est pas abordée en raison de l'expérience actuellement encore limitée avec cette modalité d'imagerie.

A quoi sert au juste l'imagerie dans le COVID-19?

Tout examen radiologique débute par une vérification de la problématique et de l'indication justifiant l'examen. D'une manière générale, les problématiques cliniques suivantes peuvent entrer en ligne de compte pour un examen radiologique dans le cadre du COVID-19:

Diagnostic d'une infection de type COVID-19

L'examen de référence pour le diagnostic d'une infection aiguë de type COVID-19 est la RT-PCR. Alors que la spécificité de cet examen est généralement très élevée, plusieurs facteurs peuvent conduire à un résultat faussement négatif. Ainsi, des sensibilités de l'ordre de 37–

98% ont été décrites pour la RT-PCR [9–13]. Le résultat du test dépend souvent du moment et de l'exécution technique du frottis naso-pharyngé. En effet, la charge virale dans la région naso-pharyngée diminue déjà fortement quelques jours après le début de l'infection [14]. Au cours de la première vague, la TDM avait été évoquée comme une alternative possible à la RT-PCR. Actuellement, la TDM ne sert pas tant pour la confirmation diagnostique d'une possible pneumonie due au COVID-19, mais bien plus pour l'exclusion de complications et pour le triage dans les cas incertains [15, 16]. A cet effet, un système de classification catégorielle appelé «COVID-19 Reporting and Data System» (CORADS) a été proposé (<https://radiologyassistant.nl/chest/covid-19/corads-classification>) [17].

Evaluation de la sévérité initiale de la maladie / triage

Lorsque le test RT-PCR s'est révélé positif chez un patient, il se pose la question de savoir comment la sévérité de la maladie peut être évaluée. Des cas de patients qui, malgré une saturation en oxygène de seulement 80%, n'avaient pas de symptômes physiques majeurs mais présentaient néanmoins une pneumonie étendue ont par exemple été décrits dans la littérature [18]. Cette «hypoxie silencieuse» est un signe clinique typique de la pneumonie due au COVID-19 [19, 20]. Le diagnostic radiologique (de préférence par TDM) serait ainsi à même de contribuer au triage des patients, en permettant par exemple de classer les pneumonies en légères, modérées ou sévères [21].

Evaluation de la sévérité durant l'hospitalisation / suivi

Certains patients hospitalisés présentent une détérioration de leur état pour des raisons encore largement inconnues, alors que d'autres présentent une évolution plutôt modérée. Ainsi, certains malades sont en proie à une forte réaction inflammatoire (au début souvent qualifiée d'«orage cytokinique») environ 7–8 jours après le début des symptômes [22]. Un autre signe d'évolution plutôt sévère est la survenue d'un œdème pulmonaire ou d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). Là aussi, l'évaluation par TDM joue un rôle essentiel [23]. Depuis qu'il a été fait état d'une incidence relativement élevée d'embolies pulmonaires, l'angio-TDM joue également un rôle diagnostique décisif [24, 25].

Evaluation de la chronicité

Dans certaines évolutions sévères du COVID-19, une fibrose pulmonaire semble pouvoir se développer en tant que conséquence à long terme [4, 26]. D'autres

patients peuvent présenter un profil radiographique semblable à une fibrose («fibrosis-like pattern»), avec néanmoins une réversibilité à plus long terme, sans développement d'une fibrose pulmonaire manifeste [27]. L'imagerie (TDM haute résolution [TDM-HR]) contribue là encore de manière déterminante au diagnostic et sert de point de départ et d'instrument de surveillance pour un traitement éventuel.

Le bénéfice potentiel de l'imagerie doit être mis en balance avec les risques et coûts associés aux modalités d'imagerie. Outre l'exposition au rayonnement des patients, la possibilité d'une transmission du virus au personnel médical durant l'examen devrait également être considérée.

Quels patients devraient faire l'objet d'un examen d'imagerie et à quel moment?

Les manifestations d'une pneumonie due au COVID-19 sont souvent caractéristiques à la TDM thoracique et elles sont évocatrices à la radiographie thoracique conventionnelle lorsque l'examen est réalisé durant la pandémie et que la prévalence de la maladie est élevée, mais elles ne sont finalement pas spécifiques et peuvent également survenir dans le cadre d'autres pneumonies virales. L'imagerie ne semble donc pas appropriée pour un diagnostic précis ou même pour un diagnostic alternatif à la RT-PCR. Il existe néanmoins des scénarios dans lesquels un examen d'imagerie peut également être pertinent dans le contexte diagnostique.

Dans ses lignes directrices relatives à l'imagerie dans le cadre du COVID-19 en date du 11 juin 2020, l'OMS émet les trois recommandations suivantes pour le *diagnostic* [28] (cf. également tab. 1):

- Chez les contacts asymptomatiques de patients atteints de COVID-19, l'OMS suggère de ne *pas* utiliser l'imagerie pour le diagnostic. Un test RT-PCR doit être effectué pour confirmer le diagnostic de COVID-19.
- Chez les patients symptomatiques présentant un COVID-19 présumé, l'OMS suggère de ne *pas* utiliser l'imagerie thoracique pour le bilan diagnostique du COVID-19 lorsque le test RT-PCR est disponible et que les résultats peuvent être obtenus rapidement.
- Chez les patients symptomatiques présentant un COVID-19 présumé, l'OMS suggère d'utiliser l'imagerie thoracique pour le bilan diagnostique du COVID-19 lorsque:
 - le test RT-PCR n'est pas disponible;
 - le test RT-PCR est disponible, mais les résultats tardent à être disponibles;
 - le test RT-PCR initial est négatif, mais les signes cliniques suggèrent fortement la présence d'un COVID-19. Précisément ce cas de figure pourrait être relativement fréquent en Suisse. La TDM doit alors être privilégiée par rapport à la radiographie conventionnelle.

L'imagerie peut être utile non seulement pour le diagnostic, mais aussi pour la prise en charge ultérieure d'une maladie. Il n'existe cependant pas encore de données solides à ce sujet pour le COVID-19. Ainsi, il n'existe pas suffisamment de preuves pour pouvoir décider si, sur la base d'un examen d'imagerie, un patient avec COVID-19 suspecté ou confirmé devrait être hospitalisé [8]. De même, il n'existe pas de preuves suffisantes permettant de décider sur la base de l'imagerie si un patient doit être hospitalisé dans un service ordinaire ou dans une unité de soins intensifs. Concer-

Tableau 1: Recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) relatives à l'imagerie dans le cadre du COVID-19 [28].

Recommandation	Diagnostic de COVID-19 incertain	Recommandations de l'OMS concernant le diagnostic			Commentaire
		Patient hospitalisé	Symptômes	Imagerie	
R1	Personne contact	–	Asymptomatique	–	Diagnostic basé sur la RT-PCR
R2.1	Suspicion	–	Symptomatique	–	RT-PCR recommandée pour le diagnostic
R2.2	Suspicion	–	Symptomatique	+	Si RT-PCR non disponible Si résultats de la RT-PCR tardant à être disponibles Si RT-PCR négative, mais forte suspicion clinique de COVID-19
Recommandations de l'OMS concernant la prise en charge ultérieure des patients avant une éventuelle hospitalisation ou chez les patients déjà hospitalisés					
R3	COVID-19 suspecté ou confirmé	–	Légers	+	
R4	COVID-19 suspecté ou confirmé	–	Modérés à sévères	+	
R5	COVID-19 suspecté ou confirmé	+	Modérés à sévères	+	
R6	COVID-19 confirmé	+	En régression	–	

RT-PCR: réaction de polymérisation en chaîne par transcriptase inverse

nant l'évaluation du pronostic, il existait déjà au moment de la rédaction de cet article plusieurs études qui avaient évalué la mortalité ou l'admission en unité de soins intensifs chez les patients atteints de COVID-19 avec symptômes modérés ou sévères et qui avaient décrit un lien entre l'atteinte pulmonaire et le pronostic [29–31]. Globalement, les preuves à ce sujet sont elles aussi peu nombreuses. Ainsi, nous ne connaissons pas encore avec certitude les conséquences à long terme du COVID-19 au niveau des poumons et du système cardiovasculaire. Par ailleurs, nous ne savons pas si les systèmes de classification basés sur la TDM ou la radiographie thoracique sont capables de prédire suffisamment bien le pronostic et si l'imagerie peut en fin de compte être utilisée pour réduire les admissions hospitalières [8].

Pour la *prise en charge ultérieure des patients*, l'OMS émet quatre recommandations (cf. également tab. 1):

- Chez les patients présentant un COVID-19 présumé ou confirmé qui ne sont actuellement pas hospitalisés et qui présentent des symptômes légers, l'OMS suggère d'utiliser l'imagerie thoracique en plus de l'évaluation clinique et de l'évaluation biologique pour décider si le patient doit être hospitalisé dans un service ordinaire ou bien dans un service de soins intensifs. Selon nous, précisément l'évolution souvent fulminante de l'hypoxie silencieuse justifie cette approche. Par ailleurs, cette recommandation vaut tout particulièrement aussi pour les patients avec comorbidités, telles que diabète, hypertension et maladies cardiaques.
- Chez les patients présentant un COVID-19 présumé ou confirmé qui ne sont actuellement pas hospitalisés et qui présentent des symptômes modérés à graves, l'OMS suggère d'utiliser l'imagerie thoracique en plus de l'évaluation clinique et de l'évaluation biologique pour décider si le patient doit être hospitalisé dans un service ordinaire ou bien dans un service de soins intensifs.
- Chez les patients présentant un COVID-19 présumé ou confirmé qui sont actuellement hospitalisés et qui présentent des symptômes modérés à graves, l'OMS suggère d'utiliser l'imagerie thoracique en plus de l'évaluation clinique et de l'évaluation biologique pour éclairer la prise en charge thérapeutique, ce qui, d'après notre expérience, est particulièrement utile lorsqu'un traitement immunomodulateur est utilisé.
- Chez les patients atteints de COVID-19 chez qui les symptômes ont disparu, l'OMS suggère de ne pas utiliser l'imagerie thoracique en plus de l'évaluation clinique et/ou de l'évaluation biologique pour aider à décider si le patient peut sortir de l'hôpital.

Le rôle de la TDM thoracique dans le diagnostic d'une pneumonie due au COVID-19 se reflète également dans les critères publiés au début du mois d'avril 2020 et régulièrement actualisés depuis lors par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) relatifs à l'obligation de déclaration des cas suspects de COVID-19: l'OFSP y stipule que les personnes hospitalisées avec «critères cliniques remplis et imagerie par CT-Scan compatible avec le COVID-19 et analyse de biologie moléculaire (par ex. PCR) négative [...]» [32] doivent être déclarées.

Quel examen faut-il réaliser? Radiographie thoracique conventionnelle versus TDM thoracique

Les lignes directrices de l'OMS précisent qu'une radiographie thoracique conventionnelle peut fournir les informations nécessaires dans la plupart des cas [28]. Une radiographie thoracique conventionnelle n'est cependant pas indiquée en cas d'infections de type COVID-19 légères ou précoces, car elle présente une faible sensibilité pour la détection des infiltrats en verre dépoli [33]. Une opacité en verre dépoli correspond à une augmentation de densité du parenchyme pulmonaire de faible densité (inférieure à la densité des tissus mous) n'effaçant pas les vaisseaux et les parois bronchiques [34]. Dans les cas sévères (nécessitant une hospitalisation), la radiographie thoracique conventionnelle permet toutefois de se faire une idée de l'expansion approximative de l'atteinte pulmonaire [35]. En outre, elle permet de diagnostiquer un épanchement pleural, qui est évocateur d'une évolution avancée [36, 37].

Par rapport à la TDM du thorax, la radiographie thoracique conventionnelle présente une plus faible sensibilité, mais une spécificité plus élevée. Ainsi, la sensibilité et la spécificité médianes de la radiographie thoracique conventionnelle s'élèvent à 0,64 et 0,82 [28]. La radiographie thoracique conventionnelle nécessite moins de ressources, est associée à de plus faibles doses de rayonnement, peut plus facilement être répétée en série pour la surveillance de l'évolution de la maladie et peut être réalisée dans le service hospitalier au moyen d'appareils portables (réduisant ainsi le risque d'infection en lien avec le transport du patient pour le personnel hospitalier et les autres patients).

Quand une radiographie thoracique conventionnelle est-elle indiquée?

Chez nous (c.-à-d. à l'Inselspital de Berne et à l'hôpital universitaire de Zurich), une radiographie thoracique conventionnelle est réalisée chez les patients qui ont été testés positifs pour le COVID-19 et qui présentent

des symptômes respiratoires. Si elle se révèle négative pour une pneumonie, les patients rentrent chez eux et y restent en quarantaine. Cette décision est prise tout en sachant que les infiltrats en verre dépoli ne peuvent pas suffisamment être détectés avec cette modalité d'imagerie. Si la radiographie thoracique conventionnelle se révèle positive, la décision d'une admission stationnaire est prise.

Chez les patients hospitalisés en service ordinaire ou en unité de soins intensifs, la radiographie thoracique conventionnelle sert à évaluer la sévérité et l'évolution de la maladie. Des diagnostics alternatifs, tels que des pneumonies lobaires, ou des complications, telles que des surinfections, peuvent également être suspectés ou bien en partie être exclus. Il convient cependant de garder à l'esprit qu'au stade plus tardif du COVID-19, des consolidations peuvent également survenir, et la distinction par rapport à d'autres pneumonies est alors difficile à faire à la radiographie conventionnelle.

Quand une TDM thoracique est-elle indiquée? Quand doit-elle être réalisée sous forme d'angio-TDM?

Par rapport à la radiographie thoracique conventionnelle, la TDM thoracique possède une sensibilité nettement plus élevée, mais une spécificité relativement moins élevée [28]. La sensibilité et la spécificité médianes de la TDM thoracique s'élèvent à 0,92 et 0,56. La TDM sans produit de contraste permet, même initialement, de nettement mieux quantifier l'ampleur de l'atteinte pulmonaire par rapport à la radiographie thoracique conventionnelle. Elle peut fournir des renseignements quant à la présence d'un dommage alvéolaire diffus (DAD) ou d'un SDRA [38]. Au début de la pan-

démie de COVID-19, il était admis que le SARS-CoV-2 causait principalement une affection du parenchyme pulmonaire. Avec le temps, une atteinte cardiovasculaire a également été décrite. Les anomalies thromboemboliques, telles qu'une embolie pulmonaire (ou la formation directe de thrombi dans les artères pulmonaires), peuvent être mises en évidence par angio-TDM avec injection de produit de contraste [39]. Des cas dans lesquels il y avait une atteinte modérée du parenchyme pulmonaire avec simultanément des embolies pulmonaires prononcées ont même été décrits [40, 41]. Une recommandation de la «European Society of Radiology» (ESR) et de la «European Society of Thoracic Imaging» (ESTI) préconise dès lors de réaliser une angio-TDM en cas de divergence entre l'affection pulmonaire et les manifestations cliniques, ainsi qu'en cas de différences considérables entre la saturation partielle en oxygène inspiratoire et artérielle ou d'absence totale de réactivité à l'oxygène de l'hypoxie [33].

L'OMS ainsi que diverses sociétés de radiologie (par ex. Fleischner Society) ne précisent souvent pas directement si une radiographie thoracique ou une TDM thoracique doit être réalisée lorsqu'un examen d'imagerie est recommandé [42]. Les recommandations de l'OMS, de la Fleischner Society et de l'ESR/ESTI peuvent être résumées comme suit [28, 38, 42, 43]:

- En cas de suspicion clinique de COVID-19 et de test PCR négatif, une TDM peut être réalisée. Toutefois, le diagnostic doit finalement être confirmé par un nouveau test PCR ou par un test sérologique de détection d'anticorps.
- Chez les patients avec COVID-19 suspecté ou confirmé et comorbidités, telles qu'affections pulmonaires chroniques préexistantes, diabète ou obésité, l'OMS

Tableau 2: «COVID-19 Reporting and Data System» (CO-RADS) pour la classification structurée des résultats de la tomographie dans le cadre du COVID-19 [17].

CO-RADS	Probabilité d'atteinte pulmonaire	Description
CO-RADS 0	Pas d'interprétation possible	Technique tomographométrique insuffisante pour l'attribution d'un score
CO-RADS 1	Très faible	Etat normal ou altérations non typiques d'une infection
CO-RADS 2	Faible	Altérations typiques d'autres infections, mais pas d'une pneumonie due au COVID-19
CO-RADS 3	Non univoque	Signes non univoques d'une atteinte pulmonaire: <ul style="list-style-type: none"> • Autre pneumonie d'origine virale ou étiologie non infectieuse • Infiltrats en verre dépoli péri-hilaires • Petits infiltrats en verre dépoli non centrolobulaires, sans proximité avec la plèvre viscérale
CO-RADS 4	Elevée	Suspicion de pneumonie due au COVID-19 (identique à CO-RADS 5 mais: <ul style="list-style-type: none"> • Localisation sans contact avec la plèvre viscérale • Distribution unilatérale et essentiellement péribronchovasculaire • Anomalies se superposant sur des anomalies pulmonaires diffuses sévères préexistantes)
CO-RADS 5	Très élevée	Altérations typiques du COVID-19
CO-RADS 6	Mise en évidence certaine	Exclusivement possible via une PCR en temps réel positive pour le SARS-CoV-2

recommande une imagerie pulmonaire, sans toutefois spécifier le type d'examen d'imagerie. La TDM thoracique peut être utile en cas de maladies pulmonaires préexistantes.

- En cas de suspicion d'embolie pulmonaire, l'indication d'une angio-TDM devrait être posée. Il convient de noter que des D-dimères positifs ne constituent pas à eux seuls un motif suffisant de suspicion d'une embolie pulmonaire, car le COVID-19 en soi s'accompagne également de D-dimères positifs.
- En cas de détection fortuite d'altérations pulmonaires typiques du COVID-19 lors d'une TDM qui était indiquée pour d'autres raisons, les médecins ayant prescrit l'examen devraient être informés immédiatement et un test PCR devrait être réalisé afin de clarifier la situation [42].
- Valeur pronostique potentielle d'une TDM: dans une étude conduite avec 572 patients à Strasbourg, les participants qui présentaient une atteinte pulmonaire plus importante à la TDM (>50%) ont développé une forme plus sévère de la maladie [44].
- La TDM peut être utile comme examen de suivi pour évaluer une affection pulmonaire fibrosante [38].

Comment les résultats d'imagerie dans le cadre du COVID-19 devraient-ils être communiqués?

Depuis le début de la pandémie, les manifestations des pneumonies dues au COVID-19 ont été décrites de façon extensive et il existe à présent d'innombrables publications à ce sujet. Pour la communication avec les collègues cliniciens, l'établissement d'un compte-rendu clair des résultats semble utile. Quasiment chaque société de discipline a entre-temps publié des suggestions de présentation structurée des résultats, dont certaines, en s'inspirant du «Breast Imaging Reporting and Data System» (BI-RADS) dans le domaine de l'imagerie mammaire, proposent une classification à cinq niveaux (CO-RADS) [17, 45] (tab. 2).

Dans notre pratique clinique, outre la classification CO-RADS, nous utilisons également un système de classification à trois niveaux:

- Niveau 1: Les résultats TDM ne sont pas caractéristiques d'une pneumonie due au COVID-19.
- Niveau 2: Les résultats ne sont pas univoques. Il existe un tableau mixte associant des anomalies

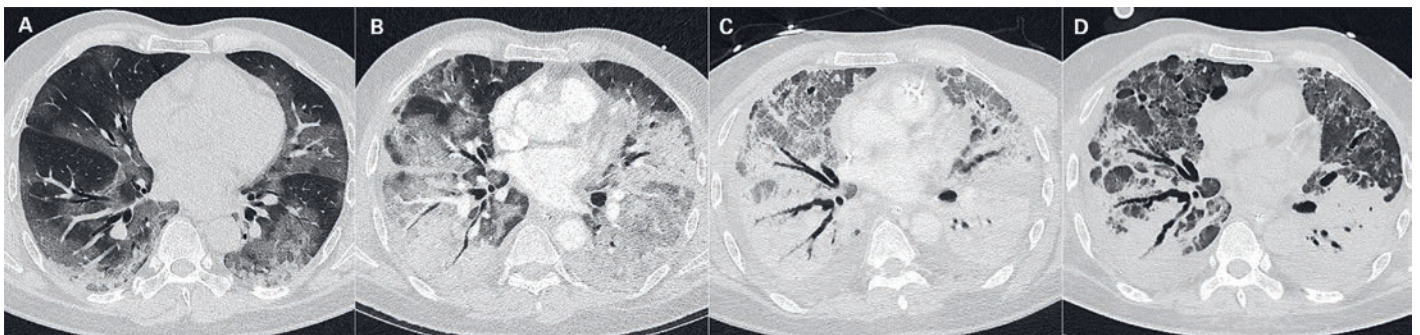


Figure 1: Tomodensitométrie thoracique (coupes axiales): anomalies typiques en cas de pneumonie due au COVID-19 au fil du temps sur une période de 20 jours (intervalles de temps Images A–B: 7 jours, B–C: 7 jours, C–D: 6 jours). De gauche à droite: altérations initiales avec opacités en verre dépoli, consolidations croissantes, formation de bronchectasies de traction, consolidations régressives accompagnées d'une formation de réticulations avec suspicion de remodelage structurel fibrotique des poumons.

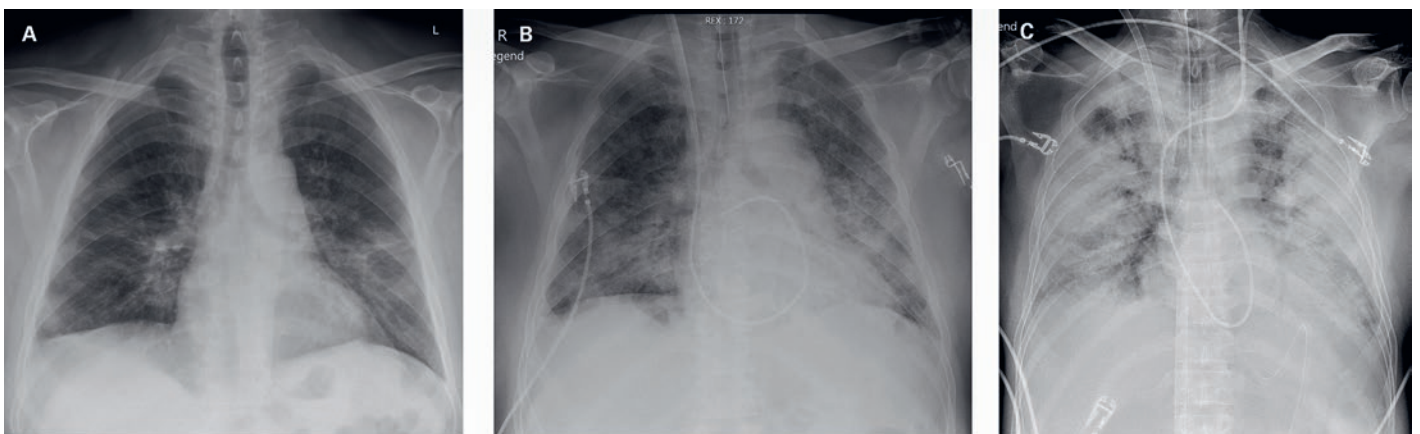


Figure 2: Radiographie thoracique conventionnelle montrant différents degrés de sévérité d'une pneumonie due au COVID-19 chez trois patients différents: A) infiltrats modérés à prédominance périphérique et basale; B) infiltrats diffus en taches chez un patient nécessitant une intubation; C) patient intubé avec un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA).

pouvant survenir en cas de pneumonie due au COVID-19 et des anomalies qui ne sont pas caractéristiques d'une pneumonie due au COVID-19. Les diagnostics différentiels possibles sont ... (indiquer les diagnostics différentiels possibles en fonction du cas).

- *Niveau 3*: Compte tenu des altérations pulmonaires caractéristiques, de l'information clinique et de la pandémie actuelle, les résultats sont compatibles avec une pneumonie due au COVID-19.

Selon nous, ce système de classification à trois niveaux des résultats permet une interprétation simple et claire des résultats, dépend peu de l'expérience des radiologues et fournit une bonne base pour la prise en charge ultérieure des patients.

D'un autre côté, cette classification tient compte des critères de déclaration publiés par l'OFSP, selon lesquels les personnes hospitalisées avec «critères cliniques remplis et imagerie par CT-Scan compatible

avec le COVID-19 et analyse de biologie moléculaire (p. ex. PCR) négative [...]» doivent être déclarées [32].

Des exemples de clichés d'imagerie sont présentés dans les figures 1 et 2.

Perspectives

En résumé, il apparaît que l'imagerie représente un instrument indispensable pour le diagnostic et la prise en charge clinique dans le cadre du COVID-19. Ainsi, l'examen d'imagerie peut être utile non seulement pour la détection précoce et le diagnostic, mais également pour l'évaluation de la sévérité de la maladie et la surveillance de l'évolution clinique. Alors que le rôle de l'imagerie durant la phase aiguë du COVID-19 paraît désormais très clair, le rôle de la radiologie pour l'appréciation et l'évaluation des conséquences à long terme de la pneumonie due au COVID-19 est actuellement (mars 2021) encore incertain. A la fois l'évaluation pronostique de l'évolution de la maladie et les conséquences à long terme du COVID-19 font actuellement l'objet de recherches. Dans un projet de recherche multidisciplinaire et international soutenu par le Fonds national suisse, une équipe de l'Inselspital tente actuellement d'utiliser les approches de l'intelligence artificielle pour prédire la sévérité et l'évolution d'une pneumonie due au COVID-19.

Disclosure statement

Les auteurs ont déclaré de ne pas avoir des obligations financières ou personnelles en rapport avec l'article soumis.

Références

La liste complète des références est disponible dans la version en ligne de l'article sur <https://doi.org/10.4414/fms.2021.08812>.

Correspondance:
Prof. Dr méd.
Alexander Pöllinger
Universitätsinstitut für
Diagnostische, Interventio-
nelle und Pädiatrische
Radiologie
Freiburgstrasse
CH-3010 Bern
Alexander.Poellinger[at]
insel.ch

L'essentiel pour la pratique

- L'imagerie radiologique peut fournir des informations précieuses pour le traitement et possiblement pour l'évaluation du pronostic chez les patients atteints de COVID-19.
- L'imagerie radiologique ne devrait pas être utilisée pour le dépistage du COVID-19.
- D'après notre expérience, un système de classification à trois niveaux des résultats s'agissant des manifestations de COVID-19 semble être bien approprié pour la communication avec les collègues cliniciens. D'autres systèmes de classification standardisés, tels que le «COVID-19 Reporting and Data System» (CO-RADS), ont également fait leurs preuves.