

Une étude de cohorte prospective

Echographie pulmonaire en cas de COVID-19

**Dr méd. Victor Speidel^{a,b,c}, PD Dr méd. Anna Conen^{a,b}, Dr méd. Valentin Gisler^{a,d},
PD Dr méd. Christoph A. Fux^{a,b}, Dr méd. Sebastian Haubitz^{a,b}**

^a Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene, Kantonsspital Aarau, Aarau; ^b Medizinische Universitätsklinik, Kantonsspital Aarau, Aarau;

^c Interdisziplinäres Notfallzentrum, Spitalregion Oberaargau, Langenthal; ^d Institut für Labormedizin, Kantonsspital Aarau, Aarau

L'échographie pulmonaire montre des propriétés diagnostiques et pronostiques prometteuses dans différentes pathologies. Quel est son potentiel diagnostique en cas d'altérations pulmonaires liées au COVID-19?

Contexte

Dès la phase précoce de la pandémie de SARS-CoV-2, des descriptions de modifications pulmonaires liées au COVID-19 ont été publiées, qui pouvaient être mises en évidence non seulement par radiographie conventionnelle ou tomodensitométrie (TDM), mais aussi par échographie. Le fait que les opacités en verre dépoli («ground glass opacities») se trouvaient principalement dans la périphérie pulmonaire a rendu celles-ci accessibles à l'échographie. Dans la littérature, il est généralement question d'échographie pulmonaire (LUS pour «lung ultrasound»), mais comme la plèvre est toutefois aussi évaluée par les artefacts qu'elle engendre, le terme d'échographie thoracique serait plus pertinent. La LUS est particulièrement utilisée depuis longtemps en pédiatrie pour le diagnostic de pneumonies bactériennes, mais peut également être utile dans la recherche d'autres pathologies infectieuses du poumon.

En présence de COVID-19, des études ont montré une forte corrélation entre la LUS et la TDM thoracique qui, avec une sensibilité de 95%, représente l'étalon-or du diagnostic par imagerie [1]. La LUS a typiquement révélé des lignes B prononcées dans le segment dorso-basal. Celles-ci sont des artefacts clairs en bandes partant de la ligne pleurale et un signe de densité interstitielle accrue. Elles apparaissent notamment en cas d'œdème pulmonaire, de pneumopathies interstitielles diffuses ou focales, d'infections et de «syndrome de détresse respiratoire aiguë» (SDRA). Lorsque le degré de sévérité de la maladie augmente, les lignes B se dispersent et confluent localement. Par la suite, des consolidations sous-pleurales, qui progressent aussi en taille et en nombre, peuvent être mises en évidence [2]. Les épanchements pleuraux ne font pas partie du tableau clinique typique du COVID19.

Les avantages de la LUS par rapport à la radiographie et la TDM reposent sur l'absence d'exposition aux radiations et la possibilité de réaliser l'examen de manière répétée au chevet du patient. Cela évite ainsi le transport du patient au sein de l'hôpital et la décontamination des locaux de radiologie. L'utilisation d'appareils à ultrasons petits, mobiles et relativement peu coûteux permet aussi de pratiquer l'examen dans le cadre de visites à domicile ou dans des établissements de santé disposant de ressources limitées. Après l'examen, ces appareils peuvent être nettoyés par simple désinfection par essuyage. Depuis 2018, un projet de la fondation Bill & Melinda Gates soutient également le développement et la distribution de ces appareils.

Objectif et hypothèse

Sur la base des expériences actuelles, nous avons formulé l'hypothèse que la LUS permettait d'identifier les patientes et patients présentant une atteinte pulmonaire en cas d'infection possible par le SARS-CoV-2. Au début de l'étude, il existait déjà plusieurs publications sur le sujet, jusqu'alors toutefois uniquement sous forme de séries de cas, de revues narratives et d'analyses rétrospectives. Nous avons donc décidé d'examiner le potentiel diagnostique de la LUS en termes de sensibilité et de spécificité dans une étude de cohorte prospective locale durant la première vague de la pandémie en Suisse.

Matériel et méthode

En avril 2020, des personnes présentant une suspicion de COVID-19 admises à l'hôpital cantonal d'Aarau ont été incluses, alors que les résultats du diagnostic de



Victor Speidel

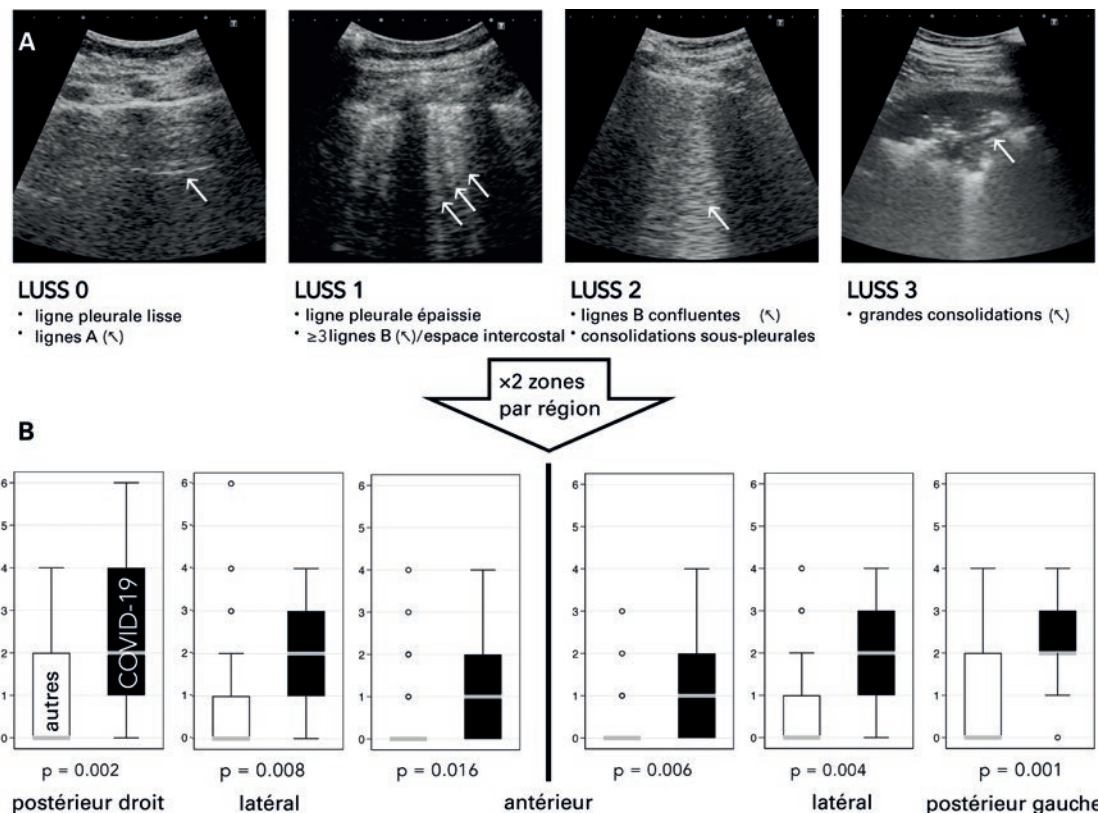


Figure 1: A) Modifications échographiques de la plèvre et du parenchyme pulmonaire (lignes B, consolidations) et B) leur interprétation sous forme de score total LUSS («Lung Ultrasound Score»); adapté d'après [3].

Lignes A: artéfacts horizontaux comme réflexion de la ligne pleurale (résultat normal). Lignes B: artéfacts verticaux dus aux opacités interstitielles. Consolidations sous-pleurales: opacités hyperéchogènes mal limitées.

SARS-CoV-2 étaient encore en suspens. Ces patientes et patients ont été examinés à l'aide d'un appareil à ultrasons mobile et d'un protocole à 12 zones. A partir du «Lung Ultrasound Score» (LUSS), nous avons analysé l'association du score total (0–36 points) avec le diagnostic final.

Résultats

49 patientes et patients (âge médian 69,5 ans [«range» 35–89], 58% hommes, «Charlson Comorbidity Index» médian 2 [«interquartile range» 2–5]) ont été inclus. Le COVID-19 a été diagnostiqué chez 11 participants à l'étude (22%), des lignes B et modifications/consolidations pleurales y étaient associées, en particulier dans les zones postérieures (fig. 1).

Le score total LUSS a montré une excellente valeur prédictive avec un «odds ratio» de 1,30 par point (intervalle de confiance [IC] à 95% 1,09–1,54, $p = 0,003$) et une «area under the curve» (AUC) de 0,85 (IC à 95% 0,71–0,99). Avec ≥8/36 points, 10 des 11 malades du COVID-19 ont été correctement identifiés (sensibilité 91%, IC à 95% 59–100%), l'infection a pu être exclue chez 29 des 38 participants à l'étude (spécificité 76%, IC à 95% 60–89%).

Conclusions et perspectives

La LUS facile à manipuler a montré une bonne valeur prédictive diagnostique chez les patientes et patients hospitalisés présentant une suspicion de pneumonie COVID-19 et une symptomatique modérée à sévère dans un environnement de forte prévalence [3]. Une corrélation entre la gravité de la maladie et les résultats à la LUS a pu être démontrée dans une étude réalisée simultanément à Lausanne [4].

Particulièrement en cas de résultats d'examen discordants (p. ex. test PCR faux-négatif en présence d'une évolution prolongée), cette méthode peut fournir de précieuses aides décisionnelles de manière rapide et simple. En ce qui concerne la stratification du risque et le contrôle de l'évolution, la LUS constitue également une méthode d'examen facile, peu coûteuse et désormais bien validée.

Disclosure statement

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir d'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.2022.08881>.

Correspondance:
Dr méd. Victor Speidel
Interdisziplinäres
Notfallzentrum
SRO Spital Langenthal
St. Urbanstrasse 67
CH-4900 Langenthal
v.speidel[at]sro.ch