



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

Impact de la crise Covid-19 sur les activités de radiologie hospitalière



Impact of the Covid-19 crisis on public hospital radiology activities

A. Luciani^a
O. Hélénon^b

^aService de radiologie et d'imagerie médicale, AP-HP, CHU Henri Mondor, Créteil, Val-de-Marne, France

^bService de radiologie, AP-HP, CHU Necker, Paris, France

Reçu le 27 mai 2022 ; accepté le 29 mai 2022

Disponible en ligne sur [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com) le 10 juin 2022

RÉSUMÉ

Le texte présenté ici réalise une synthèse des données bibliographiques disponibles, avec un focus particulier sur l'impact de la crise COVID sur les programmes de dépistage et de prise en charge précoce des cancers – illustré par l'évaluation de l'impact sur le dépistage du cancer du sein, et la prise en charge du cancer primitif du foie – et sur l'impact théorique attendu dans les années à venir.

© 2022 Société française de radiologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

SUMMARY

The text presented here summarizes the available bibliographic data, with a particular focus on the impact of the COVID crisis on cancer screening and early management programs – illustrated by the evaluation of the impact on breast cancer screening, and the management of primary liver cancer – and on the theoretical impact expected in the coming years. The decline in overall activity in hospital imaging (–15 to –20%), observed during the Covid period was followed by a re-increase, finding levels superimposed on those of 2019, but not allowing the catch-up of the activity not carried out in 2020 due in particular to a lack of radiological equipments. To this quantitative lag must be associated a time lag in the care of patients included in screening or early detection programs in imaging, programs that were the first to be interrupted or modified during the aftermath of the crisis episodes. The impact of this lag on morbidity and mortality needs to be consolidated, as the literature data are still insufficient.

© 2022 Société française de radiologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

CONTEXTE

La crise Covid dans la période 2020–2021 est venue percuter une situation complexe de la radiologie française, notamment hospitalière. La radiologie hospitalière faisait face, déjà à l'époque du début de la crise, à des difficultés démographiques qui touchaient à la fois le personnel médical et paramédical, dans un contexte d'attractivité difficile.

Par ailleurs, cette crise est intervenue en France dans un contexte d'insuffisance d'équipements lourds alors même que l'imagerie tomodensitométrique est au cœur des prises en charge des patients avec infection Sars-Cov2 les plus graves et notamment les patients réanimatoires, tant pour le diagnostic de la gravité que pour leur suivi.

La conjonction des difficultés démographiques et du nombre limité des équipements

MOTS CLÉS

Organisation des soins
Affaires professionnelles
Hôpital
Crise sanitaire
COVID-19

KEYWORDS

Healthcare organization
Professional affairs
Hospital
Sanitary crisis
COVID-19

Auteur correspondant.

A. Luciani,
Radiologie et imagerie médicale,
CHU Henri Mondor, 51, avenue
du Marechal de Lattre de
Tassigny, 94010 Créteil, France.
Adresse e-mail :
alain.luciani@aphp.fr

<https://doi.org/10.1016/j.jidi.2022.05.010>

© 2022 Société française de radiologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.



lourds d'imagerie a contraint à une réorganisation profonde des services d'imagerie médicale hospitaliers pendant la crise Covid, incluant :

- des réductions d'activité sur les secteurs jugés non prioritaires et non urgents pendant la crise ;
- une mobilisation des moyens vers les secteurs indispensables pendant la crise (notamment maintien des permanences des soins, priorisation de l'imagerie de coupes TDM et de l'imagerie au lit du malade en particulier dans les secteurs de réanimation, maintien des activités de radiologie interventionnelle) ;
- un rattrapage d'activité en sortie de crise, handicapé par un absentéisme lié à la maladie touchant les personnels médicaux et paramédicaux, et limitée par la faible disponibilité des équipements lourds.

La fin d'année 2020 et l'intégralité de l'année 2021 ont été marquées par des périodes de reprise d'activité, ralenties par les périodes d'acutisation de la crise sanitaire et par l'impact sur les médecins et soignants paramédicaux disponibles (arrêts maladie pour cause d'atteinte Covid).

Les objectifs médicaux pendant cette période visaient alors tout à la fois à un rattrapage de l'activité pour des patients chez qui un examen d'imagerie avait été reporté et à une reprise de l'ensemble des programmes d'imagerie, notamment de dépistage.

Il n'existe pas de données consolidées à l'échelle nationale des modifications d'activité et de leurs typologies (répartition imagerie de coupes, imagerie de dépistage, imagerie conventionnelle) même si des données individuelles ont été colligées par les structures hospitalières de territoire.

Le texte présenté ici réalise une synthèse des données bibliographiques disponibles, avec un focus particulier sur l'impact de la crise Covid sur les programmes de dépistage et de prise en charge précoce des cancers—illustré par l'évaluation de l'impact sur le dépistage du cancer du sein et par la prise en charge du cancer primitif du foie—et sur l'impact théorique attendu dans les années à venir.

IMPACT GLOBAL DE LA CRISE SUR L'ACTIVITÉ EN IMAGERIE HOSPITALIÈRE

Il n'existe pas de données françaises consolidées sur les modifications d'activité en imagerie médicale hospitalière. Les données fournies à l'international suggèrent que l'année 2020 a été marquée par une réduction importante de l'activité globale en imagerie, estimée en Amérique du Nord à 55 % [1], probablement plus proche de 15 à 20 % en France. Des données allemandes rapportent une réduction globale de l'activité d'imagerie de 4 % en 2020 avec une période d'interruption d'activité d'environ 2 mois pendant le premier confinement et un retour à la normale à la fin de l'année 2020 [2]. Malgré un parc d'équipements lourds bien plus important en Allemagne qu'en France, ce travail européen montre également un impact particulièrement notable sur la prise en charge des patients externes — réduction d'activité spécifique de 30 % —, notamment ceux attendus dans les programmes de dépistage ou de détection précoce de pathologies.

QUEL IMPACT SUR DES PROGRAMMES SPÉCIFIQUES DE DÉPISTAGE ?

Exemple du cancer du sein

Dans une étude française ayant évalué l'impact de la crise Covid sur l'activité de dépistage en Île-de-France et dans les Hauts-de-France, les auteurs ont montré que malgré le rattrapage engagé par tous les centres à la fin de l'année 2020, l'activité de dépistage annuelle du cancer du sein était en baisse d'environ 7 % par rapport à l'activité de référence de 2019 [3].

Par ailleurs, pendant 2 mois de l'année 2020 (premier confinement), l'activité est tombée à moins de 10 % de l'activité habituelle. Au-delà d'une simple réduction du volume d'activité, ce chiffre montre ainsi l'impact temporel sur les activités de dépistage, évalué à environ 2 mois, avec ses conséquences sur la prise en charge oncologique des cancers dépistés avec retard.

Des résultats similaires sont rapportés par des équipes italiennes [4] avec là aussi 2 mois d'interruption des programmes de dépistage. Ces auteurs ont également montré que cet arrêt de dépistage avait entraîné une réduction significative du diagnostic du carcinome mammaire in situ — d'environ 10 % — et une augmentation des patients détectés in fine à un stade plus avancé de la maladie, notamment avec un ganglion positif (+11 %) ou de stade 3 et supérieur (+10 %).

Exemple sur la prise en charge du cancer du foie

La prise en charge des cancers du foie et notamment du cancer primitif du foie repose sur un suivi semestriel en échographie des patients à risque et une confirmation diagnostique apportée par la TDM et l'IRM conformément aux recommandations internationales (recommandation AFEF 2020 EASL 2018).

Dans une étude internationale, Munoz-Martinez et al. ont montré que 89 % des centres prenant en charge les cancers du foie avaient modifié leur prise en charge durant la période de pandémie, incluant une modification de leurs stratégies de dépistage dans 80,9 % des cas et de leurs stratégies de surveillance après traitement dans 73,5 % des cas [5]. Dans un travail français centré sur une évaluation de l'activité de 6 centres en Île-de-France, Amaddeo et al. ont montré que ces modifications de stratégie avaient abouti à une réduction du nombre de patients référés en 1^{re} intention en réunion de concertation pluridisciplinaire mais également à un allongement du délai d'instauration d'un premier traitement (environ 1 mois de retard par rapport aux données moyennes avant la crise) [6].

IMPACT SUR LE DEVENIR DES PATIENTS

Au travers des exemples cités plus haut, la crise sanitaire a entraîné non seulement une réduction des activités d'imagerie « non Covid » mais également un retard de prise en charge des patients notamment dans le cadre des programmes de dépistage. L'impact de ce décalage sur la prise en charge thérapeutique et le pronostic des cancers reste à discuter. Dans un travail récent, Cantini et al. ont montré que la crise Covid avait été marquée par une réduction du taux de détection de cancers de poumons mais aussi par une augmentation significative des patients détectés à un stade 4 de la maladie



(de manière significative par rapport aux années 2019 et précédentes) [7].

Yong et al. ont simulé l'impact des scénarios d'arrêt de dépistages pendant des périodes de 3–6–12 mois sur la mortalité par cancer du sein et cancer colorectal : une interruption de 3 mois augmenterait de manière significative le nombre de cas de cancer du sein détectés à des stades avancés, ainsi que le taux de mortalité sur une période attendue entre 2020 et 2029 [8].

Dans une revue parue en 2020, Hanna et al. ont évalué sur la base d'une méta-analyse que le risque de mortalité est augmenté de 1,01 à 1,08 en cas de décalage de 4 semaines de la prise en charge chirurgicale du cancer du sein [9].

CONCLUSION

Au total, malgré une reprise d'activité faisant suite à la crise sanitaire de 2020, le rattrapage reste incomplet. Le décalage temporel de prise en charge des patients inclus dans les programmes de dépistage ou de détection précoce en imagerie reste insuffisamment compensé. La crise sanitaire a également parfaitement illustré la carence en équipements médicaux lourds, tant pendant la période de crise sanitaire, qu'après celle-ci, limitant d'autant le rattrapage de l'activité de soins interrompue pendant la période de crise. L'impact potentiel de ces impacts sur la morbidité et la mortalité reste à mesurer.

Points à retenir

- La baisse d'activité globale en imagerie hospitalière (15 à 20 %) observée pendant la période Covid a été suivie par une augmentation retrouvant des niveaux superposables à ceux de 2019, mais ne permettant pas le rattrapage de l'activité non effectuée en 2020 en raison notamment d'un manque d'équipements.
- À ce décalage quantitatif doit être associé un décalage temporel de prise en charge des patients inclus dans des programmes de dépistage ou de détection précoce en imagerie, programmes qui ont été les premiers à être interrompus ou modifiés pendant la suite des épisodes de crise.
- L'impact de ce décalage sur la morbimortalité doit être consolidé car les données de la littérature sont encore insuffisantes.

Protection des droits des sujets humains et animaux

Les auteurs déclarent que la conduite de la recherche décrite dans cet article est en accord avec la Déclaration d'Helsinki de l'Association Médicale Mondiale révisée en 2013 concernant les expérimentations sur les patients ou sujets, ainsi qu'avec la directive européenne 2010/63/EU concernant les expérimentations animales.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Financement

Cette étude n'a reçu aucun financement spécifique d'une agence publique, commerciale ou à but non lucratif.

Contribution et responsabilité des auteurs

L'ensemble des auteurs attestent du respect des critères de l'International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en ce qui concerne leur contribution à l'article.

Contribution

Alain LUCIANI and Olivier HELENON ont contribué pleinement tous deux à la conception, l'écriture et la validation de ce manuscrit.

RÉFÉRENCES

- [1] Parikh KD, Ramaiya NH, Kikano EG, Tirumani SH, Pandya H, Stovicek B, et al. COVID-19 pandemic impact on decreased imaging utilization: a single institutional experience. *Acad Radiol* 2020;27:1204–13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acra.2020.06.024>.
- [2] Schmidbauer M, Grenacher L, Juchems MS, Memmel E, Lauenstein T, Schreyer AG, et al. Impact of the COVID 19 pandemic on radiological imaging in Germany. *Rofo* 2022;194:625–33. <http://dx.doi.org/10.1055/a-1710-3767>.
- [3] Vincelet C, Forzy M-L, Bernoux A, Koivogui A. Breast cancer screening in two French regions in the context of the Covid-19 health crisis. *Imagerie de la Femme* 2021;31:103–35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.femme.2021.05.004>.
- [4] Toss A, Isca C, Venturelli M, Nasso C, Ficarra G, Bellelli V, et al. Two-month stop in mammographic screening significantly impacts on breast cancer stage at diagnosis and upfront treatment in the COVID era. *ESMO Open* 2021;6:100055. <http://dx.doi.org/10.1016/j.esmoop.2021.100055>.
- [5] Muñoz-Martínez S, Sapena V, Forner A, Nault JC, Sapisochin G, Rimassa L, et al. Assessing the impact of COVID-19 on liver cancer management (CERO-19). *JHEP Rep* 2021;3:100260. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhepr.2021.100260>.
- [6] Amadeo G, Brustia R, Allaire M, Lequoy M, Hollande C, Regnault H, et al. Impact of COVID-19 on the management of hepatocellular carcinoma in a high-prevalence area. *JHEP Rep* 2021;3:100199. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhepr.2020.100199>.
- [7] Cantini L, Mentrasti G, Russo GL, Signorelli D, Pasello G, Rijavec E, et al. Evaluation of COVID-19 impact on DELAYing diagnostic-therapeutic pathways of lung cancer patients in Italy (COVID-DELAY study): fewer cases and higher stages from a real-world scenario. *ESMO Open* 2022;7:100406. <http://dx.doi.org/10.1016/j.esmoop.2022.100406>.
- [8] Yong JH, Mainprize JG, Yaffe MJ, Ruan Y, Poirier AE, Coldman A, et al. The impact of episodic screening interruption: COVID-19 and population-based cancer screening in Canada. *J Med Screen* 2021;28:100–7. <http://dx.doi.org/10.1177/0969141320974711>.
- [9] Hanna TP, King WD, Thibodeau S, Jalink M, Paulin GA, Harvey-Jones E, et al. Mortality due to cancer treatment delay: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2020;371. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m4087> [m4087].