



En ligne

<https://www.atrss.dz/ajhs>


## Revue de littérature

# Aléas de la réadaptation lors de la pandémie Covid-19 : défis et solutions

## *Rehabilitation hazards during the Covid-19 pandemic: challenges and solutions*

MILIANI Abdelghani<sup>1</sup>, MEDAOUAR Mohamed<sup>2</sup>, TAIR Moloud<sup>3</sup>, CHERID Hocine<sup>3</sup>, Mohammed RACHEDI<sup>4</sup>

(1) Service de Médecine physique et réadaptation, HMRU Ouargla.

(2) Service de Médecine physique et réadaptation, HCA Kouba, Alger..

(3) Service de Médecine physique et réadaptation,, HMUS Staoueli, Alger.

(5) Faculté de Médecine, Université d'Alger

## RESUME

Assurer une continuité dans les soins de réadaptation en ces moments difficiles constitue un véritable challenge. Durant cette récente pandémie de Covid-19, les professionnels de médecine physique et de réadaptation (MPR) sont confrontés à de nombreux aléas dans leur pratique quotidienne, dont certains sont en rapport avec le risque infectieux qui paraît élevé chez les patients de MPR, particulièrement vulnérables à cause de leur état de santé et de leurs limitations fonctionnelles. Sans précédent, cette pandémie a imposé un changement radical dans la gestion et l'organisation des services de MPR, cela a profondément altéré la pratique de la réadaptation. De plus, les insuffisances du personnel en termes d'effectif et de qualification rendent la riposte de MPR encore plus difficile face à la Covid-19. Enfin, d'autres difficultés peuvent surgir en fonction du stade évolutif de la maladie. Malgré tous ces défis, les professionnels de la réadaptation essaient de faire de leur mieux pour fournir des soins adéquats à leurs patients, en adoptant des stratégies alternatives.

**Mots clés :** Médecine Physique et de Réadaptation, Covid-19, Aléas, Défis, Difficultés.

## ABSTRACT

Ensuring continuity in rehabilitation care in these difficult times is a real challenge. During this recent Covid-19 pandemic, physical medicine and rehabilitation (PMR) professionals are faced with many hazards in their daily practice, some of which are related to the risk of infection, which appears to be high in patients with PRD who are particularly vulnerable because of their state of health and their functional limitations. This unprecedented pandemic has imposed a radical change in the management and organization of PRM services, which has profoundly altered the practice of rehabilitation. In addition, the shortage of staff in terms of numbers and qualifications make MPR's response even more difficult in the face of Covid-19. Finally, other difficulties may arise depending on the stage of the disease. Despite all these challenges, rehabilitation professionals try to do their best to provide adequate care to their patients, adopting alternative strategies.

**KEYWORDS:** Physical and Rehabilitation Medicine, Covid-19, Hazards, Challenges, Difficulties

Auteur correspondant : Abdelghani MILIANI

+213661212041

Adresse E-mail : [abdou-dr@live.fr](mailto:abdou-dr@live.fr)

Date de révision : 30/10/2020

Date de soumission : 22/12/2020

Date d'acceptation : 30/01/2021

DOI : 10.5281/zenodo.4657595

---

## Introduction

Tout au long de l'histoire, la médecine physique et de réadaptation (MPR) a toujours été du côté des personnes en situation de handicap, et face aux grandes crises mondiales elle a pu saisir l'opportunité de grandir et de se développer professionnellement et scientifiquement, prouvant qu'elle pourrait être en mesure de pallier aux conséquences des grandes tragédies de l'histoire, telles que les horreurs des guerres mondiales ou les séquelles d'épidémies telles que la poliomyélite [1]. Aujourd'hui, la pandémie de la Covid-19 est un nouveau défi mondial et la MPR peut donner un soutien considérable dans la gestion de cette crise sanitaire [2]. Au début, la pandémie avait un impact énorme sur le secteur de la réanimation et des urgences. Au fil des jours, les services spécialisés, y compris la MPR, sont de plus en plus impliqués [3]. Cependant, la pratique de la réadaptation dans ces circonstances reste un véritable challenge [4]. Pour continuer à prodiguer leurs soins, les thérapeutes de MPR sont confrontés à de nombreux aléas : certains sont liés au risque infectieux, d'autres sont en rapport avec l'insuffisance du personnel et les méthodes gestionnaires des services de MPR, et autres difficultés peuvent surgir en fonction du stade dans lequel se trouve le patient atteint de la maladie Covid-19.

À travers les données de la littérature, ce travail vise à rapporter les principaux défis et les solutions suggérées pour surmonter ces entraves.

---

## Aléas liés au risque infectieux

Le coronavirus 2019 est un nouveau virus, de sorte que la plupart de la population mondiale n'a pas d'immunité préalable. Il est plus contagieux et mortel que la grippe saisonnière, et un traitement définitif ou un vaccin ne sont actuellement pas disponibles [5]. Le défi réside dans la capacité de maintenir les gens au travail en toute sécurité près des patients infectés [6].

### 1. La vulnérabilité des patients MPR

En MPR, une grande partie de la patientèle est faite de sujets avec des maladies chroniques et par conséquent, ces patients courent un risque élevé d'infections graves et mortelles par Covid-19 [7]. La récente pandémie de la Covid-19 a mis en évidence les insuffisances de certains systèmes de santé en ce qui concerne leur capacité à répondre aux besoins spécifiques pour les personnes fragiles et/ou en situation de handicap [8]. De leur côté, les professionnels de la réadaptation essaient de faire de leur mieux afin de prodiguer des soins adéquats à ces patients particulièrement vulnérables à cause de leurs

comorbidités et de leurs limitations fonctionnelles [9]. Souvent, ces patients tarés et qui ont besoin d'une rééducation, préfèrent rentrer chez eux et ne pas bénéficier d'un programme en milieu hospitalier [10]. Pour ceux qui sont capables d'effectuer la réadaptation à domicile avec les conseils de la télé-réadaptation, cela devrait être leur première option. Pour les autres qui nécessitent une réadaptation interne, une surveillance clinique reste recommandée avec un strict respect des mesures de contrôle des infections [5].

### 2. Les mesures contre l'infection

Afin de minimiser les interactions entre les zones Covid-19 et non-Covid-19, les responsables de l'hôpital doivent revoir les processus de triage aux points d'entrée et contrôler le flux de travail en séparant les zones à haut risque des zones à faible risque [5, 9]. Selon les protocoles de biosécurité contre le SARS-CoV-2, le port des équipements de protection individuelle (EPI) est recommandé pour tous les thérapeutes de MPR [11]. Ces praticiens doivent porter des masques, des gants, des blouses, etc. [5]. Et Cela doit être fait correctement et de la bonne manière [12]. La direction de l'hôpital devrait aussi fournir ces EPI en quantité suffisante pendant plusieurs mois, en tenant compte des besoins croissants selon l'évolution de la courbe épidémiologique [5]. Cependant, leur pénurie, qui a été rapidement déclarée, a provoqué de nombreuses atteintes parmi les professionnels de la santé, environ 10% du total des cas [13].

Certains personnels de réadaptation, comme les orthophonistes et les kinésithérapeutes respiratoires, sont plus exposés au risque car ils sont en contact direct et exposés directement aux gouttelettes respiratoires des patients. Ainsi, ils devraient porter des niveaux élevés d'EPI [5].

Cependant, le port d'EPI peut être inconfortable pour ces thérapeutes, en particulier avec les masques N95 qui nécessitent plus d'efforts pour respirer. L'hygiène des mains pourrait constituer un geste associé à des soucis, notamment pour un personnel qui prodigue des soins faits essentiellement de thérapies manuelles, le lavage fréquent des mains et l'allergie aux gants provoquent souvent des démangeaisons et un eczéma des mains limitant ainsi la capacité des thérapeutes. Les topiques stéroïdes peuvent résoudre ce problème [5].

D'un autre côté, les spécialistes de la réadaptation, et grâce à leurs contacts étendus avec les patients, ont également un rôle crucial à jouer dans la prévention par le biais de la sensibilisation sur l'intérêt de ces mesures barrière visant à stopper la propagation de la Covid-19 [14].

### 3. Les équipements de rééducation

Une autre préoccupation concerne les équipements de rééducation qui constituent le matériel du plateau technique. Bien que les preuves sur les infections spécifiques aux milieux de rééducation soient rares, des données de littérature ont montré la persistance des agents bactériens dans les équipements de rééducation tels que les éponges d'électrode, les compresses chaudes, les lotions topiques et les ballons thérapeutiques. Ceci dit, plusieurs matériaux de physiothérapie [15,16], de kinésithérapie [17,18], d'ergothérapie [19] ou de balnéothérapie [20] peuvent être source de contamination pour le personnel et ou les patients.

Pour le SARS-CoV-2, sa persistance environnementale varie avec la température et l'humidité ambiante, le type de surface et la charge d'inoculation virale. Ce virus peut persister sur des surfaces inanimées à des températures ambiantes et à une humidité typiques jusqu'à 9 jours, mais peut être inactivé efficacement par des procédures de désinfection des surfaces avec de l'éthanol à 62% - 71%, le peroxyde d'hydrogène 0,5% ou l'hypochlorite de sodium 0,1% en 1 minute [21].

Par conséquent, on doit prêter attention au contrôle des infections pour ces surfaces et ces équipements, en utilisant les désinfectants disponibles.

---

## Aléas liés à la gestion des services de MPR

### 1. Réorganisation des services de MPR

Cette pandémie a bouleversé toutes les organisations hospitalières imposant une réorganisation et une adaptation continues [9]. Elle a rapidement déclenché une refonte complète dans les services de MPR en modifiant considérablement la pratique de la réadaptation autour du monde. [3,13]. En Europe, la plupart des services de MPR ont désormais allégé ou fermé certaines parties de leurs activités, au moins pour les activités ambulatoires [6,13]. Les patients hospitalisés ont été déchargés de manière aussi sûre et rapide que possible [22]. La prise de décision est devenue difficile pour établir la priorité des patients à hospitaliser et les autres qui pourraient être gérés autrement en ambulatoire ou à domicile [23].

Il ne fait aucun doute que cette situation est un énorme défi pour la capacité hospitalière. Vu la flambée de la pandémie dans certains pays du monde ; les services de médecine et de soins intensifs étaient dépassés ainsi que

les services de MPR se sont trouvés dans l'obligation de recevoir et de gérer des malades Covid-19 [22,24]. Il est vite devenu clair que la majeure partie de ces centres de réadaptation seraient consacrée aux soins des patients Covid-19, avec une conversion totale des lits, des services voir même des hôpitaux [9]. Cette situation a poussé les services de MPR à garder les lits vides et prêts pour les patients potentiels de Covid-19 [10].

Les établissements et les services de réadaptation ont élaboré des plans pour accueillir un nombre maximum de malades [25]. Aux Etats Unis, tous les hôpitaux, ont immédiatement mis en œuvre des plans de surtension pour augmenter la capacité en lits à 150% des limites régulièrement autorisées. Une réflexion créative était nécessaire pour réaliser ce processus. Afin d'avoir plus de lits disponibles, ils ont décidé par exemple de fermer les grandes salles de kinésithérapie et de convertir cet espace en une nouvelle unité hospitalière. Les lits ont été rapidement installés, des concentrateurs d'oxygène supplémentaires ont été mis en place, de même que des rails pour les rideaux de confidentialité, et en une semaine, cette salle de kinésithérapie est devenue une nouvelle unité hospitalière de 14 lits [26].

### 2. Plans de continuité des activités

Le principal impact sur la MPR a été l'annulation de la plupart des consultations externes et des interventions électives telles que les injections de toxine pour la spasticité ou les infiltrations articulaires. Cela aura de mauvaises répercussions pour nos patients, surtout si le blocage se poursuit pendant une longue période. Le grand défi était de poursuivre la pratique régulière dans les domaines classiques de la MPR, notamment le blessé médullaire, l'hémiplégie vasculaire, la sclérose en plaques et la douleur, tout en protégeant ces patients de l'infection [6]. Donc l'objectif souhaitable est de garder des niveaux adéquats d'activités dans ce secteur en facilitant la continuité des soins dans ces circonstances aussi difficiles [9].

Les plans de continuité des activités sont des stratégies organisationnelles qui permettent aux thérapeutes de continuer à fonctionner si une partie importante de la main d'œuvre doit être mise en quarantaine ou pire, tombe malade. Cela implique généralement des arrangements comme des équipes divisées et des déplacements restreints. Le concept des équipes divisées est fait par la séparation physique complète du personnel en sous équipes généralement deux, chacune contenant les compétences nécessaires pour continuer la plupart de ses fonctions si une sous équipe devient incapable de travailler. Les déplacements restreints sont une autre stratégie selon laquelle le principe est que chaque

membre d'une sous équipe n'entre pas en contact physique avec le personnel de l'autre sous équipe pour réduire le risque d'infection croisée [5].

### **3. Le déroulement des séances**

Les soins de réadaptation tels que la physiothérapie, la kinésithérapie, ergothérapie ou l'appareillage sont des thérapies basées essentiellement sur le contact physique et il est impossible de maintenir une distance interpersonnelle supérieure à 1,5 mètre [27]. Idem, les contacts humains et les interactions sociales, entre le patient, l'aidant, la famille et les soignants, sont apparus clairement dans le besoin inévitable d'être limité [9]. Dans ces circonstances, les séances de soins doivent préférentiellement se dérouler au lit du malade et d'une manière plus rudimentaire que d'habitude. Le regroupement dans la salle de gymnase et les espaces communs sont à éviter [25]. Les patients en ventilation spontanée doivent si possible porter un masque chirurgical pendant la séance, ces mesures restent essentielles à la sécurité de tous : le patient, le praticien et la communauté [27].

---

## **Aléas liés au personnel de MPR**

Souvent, les médias parlent de médecins et d'infirmiers, mais les thérapeutes de la MPR sont aussi mobilisés dans cette bataille contre la Covid-19 [28]. Beaucoup de ces thérapeutes se sont rendus disponibles en première ligne pour renforcer notre armée blanche [27]. Malheureusement, comme pour de nombreux autres praticiens de santé, leurs activités professionnelles leur ont parfois coûté la vie, suite à la Covid-19 [29].

### **1. Des tâches inhabituelles**

Cette pandémie a élargi le champ d'action habituel des spécialistes de la MPR, ces thérapeutes se trouvent rapidement mobilisés et impliqués dans le plan de la riposte contre Covid-19 [2]. Le travail de ces professionnels a radicalement changé et ce changement peut se poursuivre pendant des mois [6]. En fait, un grand nombre parmi ces professionnels ont été réaffectés dans les salles d'urgence à côté des équipes spécialisées de soins intensifs [3]. Certains résidents de MPR se sont portés volontaires pour travailler sur les services de Covid-19 en participant activement dans la prise en charge des malades [22]. Pour ceux qui ont une expérience antérieure en médecine d'urgence, cela peut être relativement facile, mais beaucoup de ces spécialistes de MPR ont une expérience limitée en matière d'urgences et trouvent énormément de difficultés afin d'accomplir ces tâches inhabituelles [30]. Dans certains pays comme la France, les thérapeutes de la réadaptation peuvent

officiellement participer aux opérations de dépistage par les prélèvements nasopharyngés [31]. En Algérie, ces thérapeutes de réadaptation ont été mobilisés pour assurer la couverture sanitaire dans les hôtels et les centres créés pour le confinement des sujets rapatriés de l'étranger. Certains ont été transférés dans d'autres cliniques et sont parfois directement impliqués dans les soins des patients atteints de la Covid-19. Pour les psychologues des services MPR, ils participent au soutien psychologique de leurs collègues au bord de l'épuisement.

A notre niveau à Ouargla, les thérapeutes du service de MPR se sont rapidement impliqués en renforçant les équipes paramédicales. Ils participent au diagnostic en transportant les prélèvements de l'hôpital militaire universitaire de la quatrième région vers le laboratoire régional de référence, implanté au sein de l'hôpital public hospitalier, Mohamed Boudiaf. Cette annexe régionale de l'institut Pasteur à Ouargla est opérationnelle depuis le 29/03/2020, elle assure le dépistage de la Covid-19 dans les wilayas du sud-est du pays.

### **2. La nécessité d'une qualification**

La prise en charge des patients Covid-19, nécessite un kinésithérapeute expérimenté et bien formé dans le domaine cardiorespiratoire, avec des connaissances et des compétences adéquates [32]. Néanmoins, la situation actuelle a démontré qu'il est indispensable de renforcer le contenu académique et de formation des professionnels de réadaptation en particulier dans le domaine spécifique à l'évaluation et au traitement du syndrome post réanimation [3]. Par ailleurs, pour définir la prise en charge la plus efficace face à cette maladie encore mystérieuse, un gros travail de recherche documentaire a été fait par les experts de la MPR [24] et plusieurs pays ont établi des normes de pratique pour les thérapeutes de MPR en soins intensifs [33,34]. Ces normes devraient être utilisées pour orienter la formation et la mise à niveau [35-39].

Il est aussi nécessaire que la communauté de MPR comprenne rapidement l'épidémiologie de ce nouveau virus, et qu'elle reste au courant des dernières recommandations et pratiques cliniques fondées sur des données probantes [36]. Cela est possible en suivant des formations sur la lutte anti-infectieuse appliquées à la Covid-19, voir même sur les procédures d'enfilage et de retrait des EPI et sur le réajustement des masques [5]. Certaines sociétés savantes de MPR ont organisé des webinaires périodiques pour fournir des informations directes aux équipes de réadaptation. «Covinars», à titre d'exemple, représente une série de webinaires organisés par la société italienne de MPR, cette formation en ligne

aborde l'impact de la Covid-19 sur la réadaptation en fournissant des informations pratiques de terrain. Cette initiative a évoqué l'intérêt de partager les expériences utiles avec le public international pour aider la communauté de MPR dans la riposte face à cette pandémie, et s'est avérée être une source d'informations pratiques ainsi qu'un moyen de renforcer le sentiment d'appartenance à une communauté scientifique et de lutter contre l'isolement [40].

### **3. Le manque d'effectif**

En termes de ressources humaines, cette pandémie est présentée comme une opportunité de manifester les lacunes des systèmes de santé en termes de ratios de thérapeutes de MPR/patient [41], car il existe un important besoin non satisfait de réadaptation. Ce manque d'effectif est aggravé par une hausse de la demande de thérapeutes de réadaptation, d'ailleurs qui ne cesse de croître dans le monde, particulièrement dans les pays à faible et moyen revenus [29]. Dans notre pays, il est difficile de préciser le nombre des kinésithérapeutes dans les unités de soins intensifs (USI), néanmoins, il semblerait qu'on est loin des recommandations des organisations mondiales préconisant la présence d'un kinésithérapeute pour chaque cinq lits de réanimation [32]. Cette crise a mis en évidence l'intérêt de la réadaptation dans les USI dans différentes parties du monde, et malgré le renfort venant des écoles d'infirmières et de kinésithérapeutes, ce besoin de réadaptions est exacerbé par la pandémie [24].

### **4. Le bien-être du personnel**

Les pandémies sont souvent associées à un état de stress généralisé avec une fatigue collective dans la société ce qui peut altérer le bien-être du personnel [42]. Il est vrai que les troubles psychiatriques tels que l'anxiété, la dépression, les phobies et le stress post-traumatique, peuvent toucher les patients [43] et leurs proches [44,45], mais aussi le personnel de la santé [46] y compris les thérapeutes de MPR [47].

A cause du risque infectieux, ces thérapeutes vont chercher à minimiser le contact avec le patient, limitant ainsi l'interaction sociale [48]. Pour garder le moral de ces praticiens, il est recommandé de commencer par la mise en place d'un plan de communication régulière entre eux et de se soutenir mutuellement pour accroître le sens de la communauté [29]. Ensuite, ce personnel doit être régulièrement dépisté pour tout trouble du comportement, et la rotation dans les services et unités Covid-19 doit également être prise en considération [49].

Les thérapeutes de MPR qui sont parents d'enfants en bas âge représentent un autre problème souvent négligé. Si les écoles ou les garderies ferment et que les deux

parents travaillent, ces thérapeutes peuvent être contraints de rester à la maison pour s'occuper de leurs enfants. Pour les thérapeutes qui traitent des patients atteints de Covid-19, ils sont obligés de rester loin de chez eux pour protéger leurs proches. La direction de l'hôpital devrait également envisager d'autres modes de garde d'enfants ou d'hébergement temporaire pour ce personnel [5].

---

## **Aléas liés au stade de la maladie**

La MPR prend en charge le patient affecté Covid-19 et l'accompagne le long du parcours de soins depuis le diagnostic jusqu'à la réinsertion [23,50], et à chacune de ces étapes, de nombreuses difficultés peuvent être rencontrées.

### **1. Réadaptation du patient Covid-19 en réanimation**

Les données actuelles indiquent que 05% des patients atteints de Covid-19 nécessiteraient une admission en USI et que la rééducation précoce porte plus d'avantages que de risque [51]. Ces dernières années, le concept de rééducation précoce dans les USI a été largement admis par les cliniciens à travers le monde. Les mobilisations précoces (débutées dans les 24 premières heures en réanimation) ont montré un effet bénéfique dans un contexte hors Covid-19 [52], notamment chez des patients gravement malades, y compris ceux nécessitant une ventilation assistée [53]. Dans ce contexte, les kinésithérapeutes ont un rôle important à jouer ; il consiste à libérer les voies respiratoires du patient, optimiser le rapport ventilation/perfusion par un bon positionnement, restaurer la fonction pulmonaire et prévenir les complications de décubitus et du syndrome post-réanimation (SPR) ou post-intensive care syndrome (PICS) [35, 54,55]. La mission de ces thérapeutes de MPR ne se limite pas à ces simples interventions, mais ils doivent aussi participer à la prise des décisions thérapeutiques [56,57].

L'obstacle communément décrit à la mobilisation précoce en USI est la difficulté en pratique surtout en présence des dispositifs vitaux, tels qu'un tube endotrachéal, un drain thoracique, des voies d'abord centrales et un cathéter de dialyse [58]. Cependant, diverses études ont confirmé que la mobilisation est possible et sûre dans ces circonstances en suivant les recommandations consensuelles qui peuvent être utilisées pour guider l'équipe de soins intensifs / réadaptation à cet égard [59]. Il est aussi important de rappeler que devant tout acte kinésithérapique en réanimation, la balance bénéfice/risque pour le patient doit être évaluée en collaboration avec l'équipe de réanimation,

notamment chez les patients instables sur le plan hémodynamique. La première considération est que les patients atteints de Covid-19 sévère et grave sont potentiellement très instables et ont une très faible tolérance à l'exercice, même dans la population plus jeune. Par conséquent, le rôle de la médecine physique pour ces patients sera limité [49]. Le kinésithérapeute doit aussi être prudent lors de la mobilisation ou la manutention d'un patient curarisé hypotonique car cette mobilisation peut être associée aux risques de luxation gléno-humérale, d'atteinte du rachis cervical ou d'extubation accidentelle. Il est donc indispensable que cette mobilisation soit personnalisée au cas par cas et réalisée en étroite collaboration avec le médecin réanimateur.

Cette crise sanitaire a mis en évidence la nécessité d'inclure les professionnels de la MPR dans les équipes interdisciplinaires des USI, avec le souhait d'atteindre un ratio satisfaisant. Mais comme le SARS-CoV-2 est très contagieux, il est difficile de faire venir des spécialistes en réadaptation dans les chambres des patients en réanimation [60].

## **2. Réadaptation du patient Covid-19 au centre de rééducation**

De nombreux survivants et après leur sortie de l'unité Covid-19, se trouvent avec une restriction des capacités fonctionnelles causée par l'immobilisation prolongée et la détérioration musculaire [61,62]. Ces patients en particulier les cas qui souffrent encore de problèmes respiratoires et ou moteurs, ont également besoin d'un complément de prise en charge et doivent poursuivre des programmes de réadaptation dans les unités de réadaptation spécialisée pour améliorer les chances de guérison [63]. Cette réadaptation vise principalement à restaurer la motricité et à favoriser la récupération fonctionnelle avant l'éventuelle réintégration sociale [13].

### **2.1. Conditions de transfert**

Passer d'un environnement de soins intensifs à des soins de réadaptation peut représenter un tournant dans le parcours de soins, où le plus grand risque est perçu comme étant passé [64]. Par contre, le patient peut encore être considéré comme contaminant, nécessitant un isolement continu, et la réactivation de la maladie a été décrite chez les patients Covid-19 sortis de l'hôpital [14]. Dans ce contexte de pandémie, des considérations particulières sont nécessaires pour savoir quand un patient est «prêt» à être transféré dans un service de réadaptation [10]. Le transfert dans un tel établissement ne devrait être effectué que si le clinicien référent dans l'unité de réanimation est raisonnablement sûr que l'état de patient

ne s'aggravera pas et le patient n'aura pas besoin de retourner au USI [25]. Idéalement, il est recommandé d'éviter le transfert direct depuis l'USI. Les patients atteints de formes sévères doivent être transférés au service de MPR seulement s'ils ne présentent aucun symptôme de l'infection à Covid-19, y compris la diminution de la fièvre sans antipyrétique, une fréquence respiratoire et une saturation en oxygène stables avec des preuves radiologiques de stabilité ainsi qu'une preuve documentée de deux échantillons virologiques négatifs consécutifs à 24 heures d'intervalle [49]. Dans tous les cas, une bonne communication avec les services de Covid-19 représente la clé d'un transfert réussi des patients aux services de MPR [22].

### **2.2. Réadaptation longue et multidisciplinaire**

Pour ces patients qui ont passé un séjour en réanimation, les conséquences de la maladie sont d'ordre bio-psycho-sociales et peuvent persister à long terme [65]. En plus du syndrome post-réanimation, on peut avoir des complications de décubitus, des problèmes respiratoires, un déconditionnement cardiovasculaire etc. L'ensemble de ces aléas rend le processus de la rééducation interne encore plus lent [6]. Les séances doivent être de courte durée respectant ainsi la fatigabilité de ces patients. En général, la prise en charge rééducative sera plus longue, elle prendra au mieux six semaines mais plus souvent trois à six mois [24].

Des observations cliniques et des études ont montré que Covid-19 affecte non seulement la fonction pulmonaire, mais aussi d'autres organes, y compris une atteinte cardiaque, hépatique, rénale, digestive avec des désordres psychologiques, la fonction motrice peut être altérée par atteinte du système neuromusculaire [13,61]. Cette atteinte multiorganique implique donc une réadaptation multidisciplinaire [66], et nécessite l'intervention de l'ensemble de l'équipe thérapeutique de MPR qui peut comprendre des ergothérapeutes, des kinésithérapeutes, des orthophonistes, des psychocliniciens et des diététiciens.

Certains patients peuvent également avoir besoin de l'appareillage dans la confection des aides techniques nécessaires pour accomplir des activités simples de la vie quotidienne, comme la déambulation et les soins personnels [29]. Dans tous les cas, le programme de réadaptation doit être personnalisé et axé sur chaque domaine de déficience spécifique à chaque patient [13], et l'objectif en MPR est d'assurer la prestation des soins adéquats et d'élaborer un protocole de réadaptation individuel [9].

### **2.3. Réadaptation cardiorespiratoire**

La plupart des survivants du SARS ont montré un état de déconditionnement avec une réduction de la capacité d'exercice [67]. Après une infection grave au Covid-19, certains patients gardent une dyspnée persistante, qui peut se manifester à l'effort, lors de la mobilisation passive ou persister même au repos. Une désaturation permanente en oxygène au repos ou lors d'une mobilisation passive ou active, a également été rapportée et peut être associée à une aggravation de la dyspnée. Ces patients souffrant de dyspnée persistante et / ou de désaturation en oxygène après la phase aiguë pourraient probablement avoir un risque accru de séquelles à long terme comme la fibrose pulmonaire [49].

La réadaptation des patients atteints de fibrose pulmonaire secondaire à des troubles respiratoires aigus est un grand défi, et les techniques de réadaptation utilisées habituellement dans la fibrose pulmonaire primaire, publiées par Kenn et al. [68] restent le traitement recommandé. Néanmoins, une surveillance régulière des constantes cardiorespiratoires chez ces patients reste indispensable lors des séances de rééducation, en particulier dans les premières phases, afin d'identifier une éventuelle dégradation clinique [49].

### **2.4. Réadaptation du syndrome post réanimation**

Après une semaine passée sous ventilation mécanique, environ un patient sur deux présente un déficit moteur franc [50]. Ces patients développent une neuromyopathie acquise. Cette neuromyopathie se caractérise par une amyotrophie précoce avec une faiblesse musculaire des quatre membres. Au début, le déficit moteur est proximal et prédomine sur les muscles des ceintures scapulaires et pelviennes. Puis, ce déficit bilatéral et symétrique, touche les quatre membres avec une intensité variable, allant de la tétraparésie à la tétraplégie complète flasque [69]. Chez les patients Covid-19, cette neuromyopathie de réanimation a été rapporté par des cliniciens en Chine, en Italie et en France, il s'agit principalement de formes myopathiques, avec une fonte musculaire sévère, rarement associée à une neuropathie périphérique axonale [70]. L'effet positif de la rééducation précoce sur la diminution de cette neuromyopathie a été démontré par plusieurs études faites dans un contexte hors Covid-19 [71,72].

### **2.5. La réadaptation logopédique**

Parallèlement au traitement des troubles moteurs, d'autres problèmes doivent être pris en compte dans la gestion globale du malade atteint de la Covid-19 tels que les troubles du langage et les troubles de la déglutition [73]. Une dysphagie iatrogène post-extubation est

rapportée chez 3 à 62% des patients mis sous ventilation mécanique pour le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) [74]. En cas de Covid-19, les mécanismes physiopathologiques de cette dysphagie peuvent varier : les causes mécaniques, diminution de la proprioception laryngée, des lésions de système nerveux ont été proposées. Par conséquent, le dépistage de la dysphagie après extubation reste obligatoire dans les formes sévères à grave de Covid-19 [49].

Pour ces patients qui ont subi une alimentation nasogastrique, le retour progressif à une alimentation normale nécessite une évaluation de la dysphagie par des professionnels de réadaptation, tels que l'orthophoniste et le kinésithérapeute [13]. Dans ce contexte, il est important de noter que ce traitement de la dysphagie présente un risque élevé de contamination et les thérapeutes de réadaptation doivent être conscients que chaque patient est considéré potentiellement contagieux jusqu'à preuve du contraire [49].

### **2.6. La réadaptation psychocognitive**

Dès le passage de la phase aiguë, le patient exigera un grand soutien psychologique et social lorsqu'il tentera de reprendre une vie normale [75]. Pour ces miraculés, la bataille sera donc également d'ordre psychologique [60]. La dyspnée seule est généralement vécue comme une expérience pénible à part entière [43]. Les patients peuvent aussi avoir des phobies, de l'anxiété en raison de leur expérience en soins intensifs, de la crainte d'une guérison incomplète [75]. En même temps, l'impact psychosocial de la crise économique avec le chômage, la baisse du pouvoir d'achat, et les difficultés financières, alourdit encore plus le bilan psychologique [3]. Pour ces patients, le soutien psychologique représente une composante fondamentale à inclure dans les programmes de réadaptation [76]. Cette réadaptation psychologique commence par la construction d'une relation empathique avec le patient et sa famille [77], elle vise à dédramatiser le tableau et à encourager le patient à investir dans un projet de vie pour se projeter de nouveau dans le futur [24].

Un autre défi concerne les fonctions supérieures ; un long séjour en USI et des dommages anoxiques peuvent entraîner une anxiété, une dépression, un stress post-traumatique, ou dans des cas plus graves et surtout chez les personnes âgées, une baisse des fonctions supérieures [13]. Près de 50% des survivants du SDRA ont montré des séquelles cognitives à deux ans après la lésion [78]. Le dépistage des troubles des fonctions exécutives et de la mémoire reste fortement recommandé car ces déficits pourraient jouer un rôle significatif dans le handicap

global [49]. Chez les patients Covid-19, les altérations des fonctions cognitives sont toujours en cours d'évaluation, cependant leur présence chez un grand nombre de patients hospitalisés suggère que leur prise en charge est fondamentale pour réussir la réinsertion sociale [13].

### 5. Réadaptation après la sortie de l'hôpital

Comme les séquelles invalidantes résultant du SDRA sont généralement à la fois complexes et durables [79], il est nécessaire que la réadaptation en milieu hospitalier soit suivie par un programme en ambulatoire pendant une longue période [23]. Après leur sortie de l'hôpital, de nombreux survivants de Covid-19 éprouvent des difficultés de retour au travail [1], d'où l'intérêt de continuer l'auto-rééducation à domicile, tout en gardant une relation thérapeutique [80].

Avant que les établissements de réadaptation soient à nouveau disponibles, de nouvelles approches alternatives doivent être adoptées [81]. Parmi ces stratégies, l'auto-rééducation collaborative est proposée comme un élément clé de ces voies alternatives. Cette stratégie d'autogestion est la meilleure pratique de prise en charge des affections chroniques ou d'une catastrophe [48]. Dans ces circonstances, la télé-réadaptation est considérée comme un outil intermédiaire qui pourrait apporter de bons résultats [82]. Seulement, nous devons penser à la sécurité de ces patients en effectuant des exercices ou une activité physique à la maison, sans supervision [83]. A cet effet, l'intervention de télé-réadaptation doit être réalisée par un thérapeute de MPR expert dans le domaine cardiorespiratoire et dans la prescription des soins, en tenant compte de la situation clinique initiale du patient, des comorbidités existantes, des contre-indications et des critères possibles d'interruption ou d'arrêt de la rééducation [41].

Ces approches nous aideront à restructurer la pratique de la réadaptation, non seulement dans ces moments inhabituels mais aussi dans l'avenir à condition que la preuve d'efficacité par une évaluation comparative ne doive pas manquer [84].

---

### 6. Conclusion

Pour faire face aux aléas de la réadaptation à l'ère de la pandémie Covid-19, la plupart des données de la littérature disponible alertent les professionnels de la réadaptation sur la nécessité de se réorganiser dans les établissements hospitaliers et ambulatoires pour maintenir un niveau adéquat d'activités, tout en assurant la sécurité des patients et du personnel. Cependant, un

modèle organisationnel idéal de traitement n'existe pas, chaque cadre et chaque pays a ses particularités, et toute recommandation doit être adaptée individuellement. Néanmoins, l'expérience du terrain montre que certaines suggestions doivent être prises en compte et doivent être partagées avec le reste de la communauté mondiale de MPR.

---

### Conflits d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt

---

### Références

1. Landry, M. D., Geddes, L., Park Moseman, A., Lefler, J. P., Raman, S. R., & Wijchen, J. (2020). Early reflection on the global impact of COVID19, and implications for physiotherapy. *Physiotherapy*, 107, A1–A3. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2020.03.003>
2. Coraci, D., Fusco, A., Frizziero, A., Giovannini, S., Biscotti, L., & Padua, L. (2020). Global approaches for global challenges: The possible support of rehabilitation in the management of COVID-19. *Journal of Medical Virology*, 92(10), 1739–1740. <https://doi.org/10.1002/jmv.25829>
3. Chalcr, J., Fraguas, L. G., García, A. G., Laxe, S., Cabrera, F. L., Llavona, R., & Figuera, R. G. (2020). Impact of Coronavirus disease 2019 outbreak on rehabilitation services and physical rehabilitation medicine and rehabilitation physicians' activities: perspectives from the Spanish experience. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 56(3). <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06304-2>
4. Negrini, S., Ferriero, G., Kiekens, C., & Boldrini, P. (2020). Facing in real time the challenges of the Covid-19 epidemic for rehabilitation. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 56(3), 313-315. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06286-3>
5. Hoenig, H., & Koh, G. (2020). Response to Letter Regarding “How Should the Rehabilitation Community Prepare for 2019-nCoV?” *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 101(8), 1471-1472. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.04.015>
6. Borg, K., & Stam, H. (2020). Editorial: Covid-19 and Physical and Rehabilitation Medicine. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), jrm00045. <https://doi.org/10.2340/16501977-2679>
7. Onder, G., Rezza, G., & Brusaferro, S. (2020). Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*, 1775-1776. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>
8. Ceravolo, M. G., de Sire, A., Andrenelli, E., Negrini, F., & Negrini, S. (2020). Systematic rapid 'living'



- review on rehabilitation needs due to COVID-19: update to March 31st, 2020. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(3), 347–353. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06329-7>
9. Boldrini, P., Bernetti, A., & Fiore, P. (2020). Impact of COVID-19 outbreak on rehabilitation services and Physical and Rehabilitation Medicine physicians' activities in Italy. An official document of the Italian PRM Society (SIMFER). *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(3), 316–318. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06256-5>
  10. Treger, I., Lutsky Treger, L., & Friedman, A. (2020). Organization of acute patients' transfer to rehabilitation services during COVID-19 crisis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(3), 366. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06324-8>
  11. Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Jones, A. Y. M., Kho, M. E., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., Patman, S., & van der Lee, L. (2020). Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy*, 66(2), 73–82. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
  12. Tomas, M. E., Kundrapu, S., Thota, P., Sunkesula, V. C. K., Cadnum, J. L., Mana, T. S. C., Jencson, A., O'Donnell, M., Zabarsky, T. F., Hecker, M. T., Ray, A. J., Wilson, B. M., & Donskey, C. J. (2015). Contamination of Health Care Personnel During Removal of Personal Protective Equipment. *JAMA Internal Medicine*, 175(12), 1904. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.4535>
  13. Brugliera, L., Spina, A., Castellazzi, P., Cimino, P., Tettamanti, A., Houdayer, E., Arcuri, P., Alemanno, F., Mortini, P., & Iannaccone, S. (2020). Rehabilitation of COVID-19 patients. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), jrm00046. <https://doi.org/10.2340/16501977-2678>
  14. Beeching, N. J., Fletcher, T. E., & Fowler, R. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19). *BMJ Best Practices* 2020. Accessed on: 25 March 2020.
  15. Mobin, M., de Moraes Borba, C., de Moura Filho, O. F., de Melo Neto, A. Q., Valenti, V. E., Vanderlei, L. C. M., & de Abreu, L. C. (2011). The presence of fungi on contact electrical stimulation electrodes and ultrasound transducers in physiotherapy clinics. *Physiotherapy*, 97(4), 273–277. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2010.11.010>
  16. Lambert, I., Tebbs, S. E., Hill, D., Moss, H. A., Davies, A. J., & Elliott, T. S. J. (2000). Interferential therapy machines as possible vehicles for cross-infection. *Journal of Hospital Infection*, 44(1), 59–64. <https://doi.org/10.1053/jhin.1999.0647>
  17. Aljadi, S. H., Al-Shemmari, M., Al-Ramzi, J., Al-Abdullatif, S., Hajeyah, Z., Jamal, L., & Al-Bahar, S. (2017). Bacterial contamination in physical therapy departments in the State of Kuwait. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(6), 1014–1018. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1014>
  18. Spratt, H. G., Levine, D., Bage, J., Giles, D. K., & Collier, A. G. (2018). Topical lotions utilized in outpatient rehabilitation clinics as a potential source of bacterial contamination. *Physiotherapy Theory and Practice*, 35(2), 163–170. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1441935>
  19. Oesterle, M. E., Wright, K., Fidler, M., Johnson, P., & Bialonska, D. (2019). Are ball pits located in physical therapy clinical settings a source of pathogenic microorganisms? *American Journal of Infection Control*, 47(4), 456–458. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.09.031>
  20. Masiero, S., Maccarone, M. C., & Magro, G. (2020). Balneotherapy and human immune function in the era of COVID-19. *International Journal of Biometeorology*, 64(8), 1433–1434. <https://doi.org/10.1007/s00484-020-01914-z>
  21. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect*. 2020;104(3):246–51.
  22. Balkaya, I. Y., Fernandez, J. A., Gerguis, W., Kaner, M. T., Lamagna, M., Lekshminarayanan, A., Meng, H., Mohar, S. M. M., Randev, S., Sanchez, I., Brahmabhatt, S., Islam, M., Frankenthaler, M., Diamond, P. T., & Altschuler, E. L. (2020). When Physical Medicine and Rehabilitation Became Medicine—Life in the Time of Coronavirus Disease of 2019. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(6), 480–481. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000001454>
  23. Simpson, R., & Robinson, L. (2020). Rehabilitation following critical illness in people with COVID-19 infection. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000001443>
  24. Roman-Amat, B. (2020, April 15). Coronavirus : des mois de rééducation pour reconstruire les patients “depuis les fondations. *Sciences et avenir*. [https://www.sciencesetavenir.fr/sante/coronavirus-des-mois-de-reeducation-pour-reconstruire-les-patients-depuis-les-fondations\\_143503](https://www.sciencesetavenir.fr/sante/coronavirus-des-mois-de-reeducation-pour-reconstruire-les-patients-depuis-les-fondations_143503)
  25. McNeary, L., Maltser, S., & Verduzco-Gutierrez, M. (2020). Navigating Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) in Psychiatry: A CAN Report for Inpatient Rehabilitation Facilities. *PM&R*, 12(5), 512–515. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12369>
  26. Gitkind, A. I., Levin, S., Dohle, C., Herbold, J., Thomas, M., Oh-Park, M., & Bartels, M. N. (2020). Redefining Pathways into Acute Rehabilitation during the COVID -19 Crisis. *PM&R*, 12(8), 837–841. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12392>
  27. Pedersini, P., Corbellini, C., & Villafañe, J. H. (2020). Italian Physical Therapists' Response to the Novel

- COVID-19 Emergency. *Physical Therapy*, 100(7), 1049–1051. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa060>
28. The Lancet. (2020). COVID-19: fighting panic with information. *The Lancet*, 395(10224), 537. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30379-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30379-2)
29. OMS. (2020, April 28). La COVID-19 met en avant l'importance cruciale de la réadaptation des patients. L'OMS/Europe. <https://www.euro.who.int/fr/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/4/covid-19-exposes-the-critical-importance-of-patient-rehabilitation>
30. Singh, R., Burn, J., & Sivan, M. (2020). The impact of covid-19 on rehabilitation services and activities. Letter to the editor in response to official document of SIMFER. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06296-6>
31. Journal officiel de la République française. (2020, April 18). Arrêté du 16 avril 2020 complétant l'arrêté du 23 mars 2020 prescrivant les mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé nécessaires pour faire face à l'épidémie de covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire. Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041807257>
32. Valentin, A., & Ferdinande, P. (2011). Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*, 37(10), 1575–1587. <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2300-7>
33. Skinner, E. H., Thomas, P., Reeve, J. C., & Patman, S. (2016). Minimum standards of clinical practice for physiotherapists working in critical care settings in Australia and New Zealand: A modified Delphi technique. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(6), 468–482. <https://doi.org/10.3109/09593985.2016.1145311>
34. Twose, P., Jones, U., & Cornell, G. (2018). Minimum standards of clinical practice for physiotherapists working in critical care settings in the United Kingdom: A modified Delphi technique. *Journal of the Intensive Care Society*, 20(2), 118–131. <https://doi.org/10.1177/1751143718807019>
35. Lazzeri, M., Lanza, A., Bellini, R., Bellofiore, A., Cecchetto, S., Colombo, A., & Frigerio, P. (2020). Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Archives for Chest Disease*, 90(1). <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1285>
36. Smondack, P., Gravier, F.-É., Prieur, G., Repel, A., Muir, J.-F., Cuvelier, A., Combret, Y., Médrial, C., & Bonnevie, T. (2020). Kinésithérapie et COVID-19 : de la réanimation à la réhabilitation à domicile. Synthèse des recommandations internationales. *Revue Des Maladies Respiratoires*, 37(10), 811–822. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2020.09.001>
37. Zhao, H.-M., Xie, Y.-X., & Wang, C. (2020). Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019. *Chinese Medical Journal*, 133(13), 1595–1602. <https://doi.org/10.1097/cm9.0000000000000848>
38. Gedda, M., Despeyroux, S., Lascols, S., Billet, D., Contal, O., Freynet, A., Médrial, C., Reffiena, M., Wild, P., Bonnevie, T., Boyer, F.-C., Houze, M.-H., Kubicki, A., Lebret, M., Mathieu, P., Mourey, F., Olivon, D., Poncin, W., Portero, P., ... Wiart, L. (2020). Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 – Mesures et précautions essentielles pour le masseur-kinésithérapeute auprès des patients à domicile. *Kinésithérapie, La Revue*, 20(223), 6–10. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.04.009>
39. Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Jones, A. Y. M., Kho, M. E., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., Patman, S., & van der Lee, L. (2020b). Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy*, 66(2), 73–82. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
40. MEDICA, E. M. (2020). Telemedicine from research to practice during the pandemic. “Instant paper from the field” on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06331-5>
41. Lista-Paz, A., González-Doniz, L., & Souto-Camba, S. (2020). ¿Qué papel desempeña la Fisioterapia en la pandemia mundial por COVID-19? *Fisioterapia*, 42(4), 167–169. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.04.002>
42. Cowling, B. J., Ng, D. M. W., Ip, D. K. M., Liao, Q., Lam, W. W. T., Wu, J. T., Lau, J. T. F., Griffiths, S. M., & Fielding, R. (2010). Community Psychological and Behavioral Responses through the First Wave of the 2009 Influenza A(H1N1) Pandemic in Hong Kong. *The Journal of Infectious Diseases*, 202(6), 867–876. <https://doi.org/10.1086/655811>
43. Mahler, D. A., & O'Donnell, D. E. (2015). Recent Advances in Dyspnea. *Chest*, 147(1), 232–241. <https://doi.org/10.1378/chest.14-0800>
44. Davidson, J. E., Jones, C., & Bienvenu, O. J. (2012). Family response to critical illness. *Critical Care Medicine*, 40(2), 618–624. <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e318236ebf9>
45. Haines, K. J., Denehy, L., Skinner, E. H., Warrillow, S., & Berney, S. (2015). Psychosocial Outcomes in Informal Caregivers of the Critically Ill. *Critical Care Medicine*, 43(5), 1112–1120. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000000865>
46. Ives, J., Greenfield, S., Parry, J. M., Draper, H., Gratus, C., Petts, J. I., Sorell, T., & Wilson, S. (2009). Healthcare workers' attitudes to working during

- pandemic influenza: a qualitative study. *BMC Public Health*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-56>
47. Sliwa, J. A., Clark, G. S., Chiodo, A., Kinney, C. L., Raddatz, M. M., Francisco, G. E., ... & Robinson, L. R. (2019). Burnout in Diplomates of the American Board of Physical Medicine and Rehabilitation—Prevalence and Potential Drivers: A Prospective Cross-Sectional Survey. *PM&R*, 11(1), 83–89. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.07.013>
  48. Wainwright, T., & Low, M. (2020). Beyond acute care: Why collaborative self-management should be an essential part of rehabilitation pathways for COVID-19 patients. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 0. <https://doi.org/10.2340/16501977-2685>
  49. Carda, S., Invernizzi, M., Bavikatte, G., Bensmaïl, D., Bianchi, F., Deltombe, T., Draulans, N., Esquenazi, A., Francisco, G. E., Gross, R., Jacinto, L. J., Moraleda Pérez, S., O'Dell, M. W., Reebye, R., Verduzco-Gutierrez, M., Wissel, J., & Molteni, F. (2020). The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: The clinician's view. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 63(6), 554–556. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2020.04.001>
  50. Delafontaine, A., Ditcharles, S., Hussein, T., Hoffschir, M., Plantefève, G., & Michon, D. (2020). La Kinésithérapie face au COVID-19 : un rôle de Santé publique majeur à court, moyen et long termes dans le processus rééducatif-réadaptatif des patients. *Kinésithérapie, La Revue*, 20(223), 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.05.005>
  51. Yu, P., Wei, Q., & He, C. (2020). Early Rehabilitation for Critically Ill Patients With COVID-19: More Benefits Than Risks. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(6), 468–469. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000001445>
  52. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. (2015). *The Lancet*, 386(9988), 46–55. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(15\)60690-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)60690-0)
  53. Ferreira, D. C., Marcolino, M. A. Z., Macagnan, F. E., Plentz, R. D. M., & Kessler, A. (2019). Safety and potential benefits of physical therapy in adult patients on extracorporeal membrane oxygenation support: a systematic review. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31(2), 227–239. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20190017>
  54. Sosnowski, K., Lin, F., Mitchell, M. L., & White, H. (2015). Early rehabilitation in the intensive care unit: An integrative literature review. *Australian Critical Care*, 28(4), 216–225. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2015.05.002>
  55. Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3)
  56. Gosselink, R., Bott, J., Johnson, M., Dean, E., Nava, S., Norrenberg, M., Schönhofer, B., Stiller, K., van de Leur, H., & Vincent, J. L. (2008). Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. *Intensive Care Medicine*, 34(7), 1188–1199. <https://doi.org/10.1007/s00134-008-1026-7>
  57. Gogniat, E., Fredes, S., Tiribelli, N., Setten, M., Rodrigues La Moglie, R., Plotnikow, G., Busico, M., & Bezzi, M. (2019). Definición del rol y las competencias del kinesiólogo en la unidad de cuidados intensivos. *Revista Argentina De Terapia Intensiva*, 35(4). Recuperado a partir de [//revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/592](http://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/592)
  58. Hodgson, C. L., Capell, E., & Tipping, C. J. (2018). Early Mobilization of Patients in Intensive Care: Organization, Communication and Safety Factors that Influence Translation into Clinical Practice. *Critical Care*, 22(1), 621–632. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-1998-9>
  59. Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold, M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Berney, S., Caruana, L. R., Elliott, D., Green, M., Haines, K., Higgins, A. M., Kaukonen, K.-M., Leditschke, I. A., Nickels, M. R., Paratz, J., Patman, S., Skinner, E. H., Webb, S. A. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care*, 18(6), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13054-014-0658-y>
  60. Servick, K. (2020). For survivors of severe COVID-19, beating the virus is just the beginning. *Science*, 8. <https://doi.org/10.1126/science.abc1486>
  61. Li, J. (2020). Rehabilitation management of patients with COVID-19: lessons learned from the first experience in China. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(3), 335–338. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06292-9>
  62. Sudinfo.Be, P. (2020, April 25). Pour les cas sévères de Covid-19 : La longue rééducation des cas sévères de Covid-19 : pour ces miraculés, une. *Sudinfo.Be*. <https://www.sudinfo.be/id181684/article/2020-04-25/la-longue-reeducation-des-cas-severes-de-covid-19-pour-ces-miracules-une>
  63. Grácio, S., & Koçer, S. (2020). La réhabilitation: indispensable pour les survivants d'un COVID-19 sévère. *Rev Med Suisse*, 1170–1173. <https://www.revmed.ch/RMS/2020/RMS-N-696/La-rehabilitation-indispensable-pour-les-survivants-d-un-COVID-19-severe>

64. Ewens, B. A., Hendricks, J. M., & Sundin, D. (2018). Surviving ICU: Stories of recovery. *Journal of Advanced Nursing*, 74(7), 1554–1563. <https://doi.org/10.1111/jan.13556>
65. Sun, P., Qie, S., Liu, Z., Ren, J., Li, K., & Xi, J. (2020). Clinical characteristics of hospitalized patients with SARS-CoV-2 infection: A single arm meta-analysis. *Journal of Medical Virology*, 92(6), 612–617. <https://doi.org/10.1002/jmv.25735>
66. Stam, H., Stucki, G., & Bickenbach, J. (2020). Covid-19 and Post Intensive Care Syndrome: A Call for Action. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), jrm00044. <https://doi.org/10.2340/16501977-2677>
67. Ong, K.-C. (2004). Pulmonary function and exercise capacity in survivors of severe acute respiratory syndrome. *European Respiratory Journal*, 24(3), 436–442. <https://doi.org/10.1183/09031936.04.00007104>
68. Kenn, K., Gloeckl, R., & Behr, J. (2013). Pulmonary Rehabilitation in Patients with Idiopathic Pulmonary Fibrosis - A Review. *Respiration*, 86(2), 89–99. <https://doi.org/10.1159/000354112>
69. Dejonghe, B., Sharshar, T., & Raphael, J. (2004). Neuromyopathies de réanimation. *Réanimation*, 13(5), 355–361. <https://doi.org/10.1016/j.reaurg.2004.03.016>
70. Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., Chang, J., Hong, C., Zhou, Y., Wang, D., Miao, X., Li, Y., & Hu, B. (2020). Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurology*, 77(6), 683. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.1127>
71. Puthuchery, Z. A., Rawal, J., McPhail, M., Connolly, B., Ratnayake, G., Chan, P., & Montgomery, H. E. (2013). Acute skeletal muscle wasting in critical illness. *Jama*, 310(15), 1591–1600. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.278481>
72. Anekwe, D. E., Koo, K. K. Y., de Marchie, M., Goldberg, P., Jayaraman, D., & Spahija, J. (2019). Interprofessional survey of perceived barriers and facilitators to early mobilization of critically ill patients in Montreal, Canada. *Journal of intensive care medicine*, 34(3), 218–226. <https://doi.org/10.1177/0885066617696846>
73. Mattei, A., Amy de la Bretèque, B., Crestani, S., Crevier-Buchman, L., Galant, C., Hans, S., Julien-Laferrrière, A., Lagier, A., Lobryeau, C., Marmouset, F., Robert, D., Woisard, V., & Giovanni, A. (2020). Guidelines of clinical practice for the management of swallowing disorders and recent dysphonia in the context of the COVID-19 pandemic. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 137(3), 173–175. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2020.04.011>
74. Brodsky, M. B., Huang, M., Shanholtz, C., Mendez-Tellez, P. A., Palmer, J. B., Colantuoni, E., & Needham, D. M. (2017). Recovery from Dysphagia Symptoms after Oral Endotracheal Intubation in Acute Respiratory Distress Syndrome Survivors. A 5-Year Longitudinal Study. *Annals of the American Thoracic Society*, 14(3), 376–383. <https://doi.org/10.1513/annalsats.201606-455oc>
75. Luthy, C., Cedraschi, C., Rutschmann, O. T., Kossovsky, M. P., & Allaz, A.-F. (2007). Managing postacute hospital care: A case for biopsychosocial needs. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(5), 513–519. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.11.016>
76. Xiang, Y.-T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T., & Ng, C. H. (2020). Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The Lancet Psychiatry*, 7(3), 228–229. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30046-8](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30046-8)
77. Simpson, R. J., & Katsanis, E. (2020). The immunological case for staying active during the COVID-19 pandemic. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 6–7. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.041>
78. Hopkins, R. O., Weaver, L. K., Orme, J. F., & Chan, K. J. (2005). Two-Year Cognitive, Emotional, and Quality-of-Life Outcomes in Acute Respiratory Distress Syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 172(6), 786–787. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.172.6.959>
79. Herridge, M. S., Chu, L. M., Matte, A. L., Chan, L., Tomlinson, G., Ferguson, N. D., ... & Cameron, J. (2012). Long-Term Patient Outcomes After Prolonged Mechanical Ventilation: The Towards Recovery Study. In B23. Outcomes, health services and patient-centered research in the intensive care unit (pp. A2546-A2546). American Thoracic Society. [https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2012.185.1\\_MeetingAbstracts.A2546](https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2012.185.1_MeetingAbstracts.A2546)
80. MEDICA, E. M. (2020). First impact on services and their preparation. “Instant paper from the field” on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. [https://doi.org/10.23736/S1973-9087\\_20.06303-0](https://doi.org/10.23736/S1973-9087_20.06303-0)
81. Khan, F., & Amatya, B. (2020). Medical Rehabilitation in Pandemics: Towards a New Perspective. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(4), jrm00043. <https://doi.org/10.2340/16501977-2676>
82. Cox, N. S., McDonald, C. F., Alison, J. A., Mahal, A., Wootton, R., Hill, C. J., Bondarenko, J., Macdonald, H., O’Halloran, P., Zanaboni, P., Clarke, K., Rennick, D., Borgelt, K., Burge, A. T., Lahham, A., Wageck, B., Crute, H., Czupryn, P., Nichols, A., & Holland, A. E. (2018). Telerehabilitation versus traditional centre-based pulmonary rehabilitation for people with chronic respiratory disease: protocol for a randomised controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0646-0>

83. Spruit, M. A., Holland, A. E., & Singh, S. J. (2020). Ad-hoc international task force to develop an expert-based opinion on early and short-term rehabilitative interventions (after the acute hospital setting) in covid-19 -version april 3 2020.pdf | Powered by Box. Retrieved from <https://ers.app.box.com/s/npzkvigt14w3pb0vbsth4y0fxc7ae9z9>
84. Haines, K. J., & Berney, S. (2020). Physiotherapists during COVID-19: usual business, in unusual times. *Journal of Physiotherapy*, 66(2), 67–69. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.012>