



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



SÉRIE « EXERCICE ET RÉADAPTATION RESPIRATOIRE »
Coordonnée par F. Costes et A. Chambellan

Comment améliorer l'accès des patients à la réadaptation respiratoire ?



How to improve patient's access to Respiratory Rehabilitation?

S. Stelianides^{a,*}, P. Surpas^b, A. Hervé^c,
J.-M. Grosbois^d

^a Institut de réadaptation d'Achères, 7, place Simone-Veil, 78260 Acheres, France

^b Centre médical de Bayère, 30, route du Vieux-Château, 69380 Charnay, France

^c Service de pneumologie, GHI Le Raincy-Montfermeil, Montfermeil, France

^d FormAction Santé, 59840 Pérenchies, France

Reçu le 17 septembre 2019 ; accepté le 14 septembre 2020

Disponible sur Internet le 12 février 2021

MOTS CLÉS

Réhabilitation respiratoire ;
Réadaptation respiratoire ;
BPCO ;
Accès ;
barrières ;
Parcours de soins

Résumé Malgré une efficacité démontrée et des recommandations internationales unanimes, la réadaptation respiratoire reste sous utilisée : moins de 15 % des patients éligibles en France et dans le monde en bénéficient. Les facteurs favorisant cette sous-prescription ne se résument pas à un problème d'adéquation quantitative d'offre et demande. Le manque de connaissance des professionnels de santé, des patients, des payeurs, des offres trop hétérogènes de réhabilitation ne correspondant pas forcément aux besoins du patient (modalités, géographie, durée), l'absence de professionnels formés et disponibles, le profil des patients et des prescripteurs et la qualité des programmes sont identifiés comme pouvant être des freins à la réalisation de programme de réadaptation. Il est indispensable de se pencher sur ces obstacles et d'y apporter des solutions afin que le plus grand nombre de malades respiratoires puisse bénéficier d'une prise en charge optimale et s'intégrer dans un parcours de soins cohérent.

© 2020 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de SPLF.

* Auteur correspondant. Hôpital Bichat, Pôle thorax-vaisseaux-ORL, SSR pneumologie, 46, rue Henri Huchard, 75018 Paris, France.
Adresse e-mail : sstelianides.ira@lna-sante.com (S. Stelianides).

KEYWORDS

Pulmonary
Rehabilitation;
Access;
Barriers;
Healthcare;
COPD

Summary Despite effectiveness and clear international guidelines, respiratory rehabilitation remains underutilized: less than 15% of suitable patients in France and worldwide receive this treatment. The factors of this lack of referral and uptake have been studied and are not limited to a problem of quantitative adequacy of supply and demand. The lack of knowledge of health professionals, patients, payers, heterogeneous programs which does not necessary correspond to the needs of the patient (modalities, geography, duration), the lack of trained and available professionals, the profile of patients and prescribers and the quality of the programs are identified as potentially hindering the completion of a rehabilitation program. It is essential to analyze these barriers and to find solutions to the greatest number of respiratory patients can benefit optimal healthcare and integrate into a coherent care planning.

© 2020 Published by Elsevier Masson SAS on behalf of SPLF.

Introduction : « le paradoxe ! »

La réadaptation respiratoire (RR), associant un entraînement physique supervisé et individualisé, une démarche éducative, un accompagnement psycho-social et nutritionnel, est le traitement non médicamenteux dont l'efficacité est indiscutable [1,2]. La RR améliore la dyspnée, la tolérance à l'effort, la qualité de vie, l'anxiété et la dépression, entraîne une réduction de la durée des hospitalisations et du taux de réadmissions chez les patients atteints de BPCO. La RR est coût-efficace [2]. Pourtant, malgré des recommandations claires, répétées depuis plus de 20 ans, nationales et internationales [3–5], la RR reste sous-utilisée. Cette situation éthiquement inacceptable nécessite d'analyser avec soins les barrières à la prescription de la RR, les freins à l'adhésion des patients aux programmes proposés et d'y apporter des axes d'amélioration concrets.

Partie 1 : Le constat

Toutes les données de la littérature attestent d'un adressage en réadaptation respiratoire de moins de 15 % des patients éligibles dans le domaine de la BPCO. Pour les autres pathologies respiratoires chroniques dont l'indication de RR est plus récente, les chiffres ne sont pas connus, et certainement encore plus faibles. Parmi 245 articles analysés et 42 retenus dans une revue de la littérature réalisée par Milner en 2018, le taux d'adressage des patients BPCO en RR était en moyenne de 16 % (0-85 %), ce taux n'ayant pas varié depuis 2010 [6]. Aux USA, moins de 3 % des patients bénéficiaires de Medicare étaient pris en charge en RR [7]. Au Canada, pourtant précurseurs dans le domaine de la RR et grands pourvoyeurs de publications sur le sujet, moins de 5 % des patients accèdent à la RR [8]. En France, le taux d'adressage des patients BPCO en RR est de l'ordre de 10 à 20 % [9,10]. En Angleterre et au Pays de Galles [11], un audit réalisé en 2013/2014 estimait le nombre de patients BPCO éligibles à la RR à 446 000, dont 68 000 (15 %) ont été adressés en RR et seuls 69 % d'entre eux se rendaient au bilan initial. Dans cette même période, le nombre de places estimé n'était que de 53,8 % de la cible idéale, mais seules 73 % des places existantes étaient utilisées, prouvant ainsi la complexité de la situation. Cette problématique

est similaire pour la réadaptation cardiaque, où le taux de réalisation ne dépasse pas 30 % [12].

Outre cette sous-prescription de la RR, le taux d'adhésion des patients au programme de RR est un autre problème puisque 30 % des patients ne terminent pas leur stage [13]. Hayton [14], dans une étude anglaise rétrospective de 711 patients BPCO invités à participer à un programme ambulatoire de 8 semaines, retrouvait 31,8 % de patients ne se présentant pas à la première séance et 29 % de patients abandonnant en cours de RR. En France, cette donnée est moins connue mais la perception des acteurs de terrain suggère que ce chiffre d'abandon serait moins important que signalé dans la littérature. Dans une structure de RR ambulatoire située en Seine Saint-Denis, 53 % des patients adressés intègrent le programme de RR et 7 % l'interrompent. Au sein de la structure SSR de pneumologie de l'hôpital Bichat proposant de la RR en hospitalisation complète à des patients sévères ne pouvant la réaliser en ambulatoire, le taux d'interruption des programmes est de 15 %, quasiment exclusivement pour des raisons médicales (survenues d'exacerbations ou autres). Dans une structure de RR à domicile ce taux est de 6,4 % chez des patients BPCO [15] et de 9,8 % en cas de pneumopathies interstitielles fibrosantes [16].

Les facteurs responsables du faible nombre de patients adressés et/ou adhérents à la RR ont été largement étudiés [6,7,9,12–14] et peuvent être résumés comme suit :

- Le manque de connaissances des professionnels de santé en matière de réadaptation, en particulier les médecins généralistes et les pneumologues : difficultés à positionner les indications, à expliquer ce que l'on peut en attendre, à décrire les contenus et les différentes modalités de réalisations, mais aussi à accéder aux structures de RR. Ce manque de connaissances concerne aussi le grand public et les payeurs ;
- Profil du prescripteur : l'incrédulité vis-à-vis des résultats de la littérature, l'anticipation de ce que le patient pourra et ne pourra pas faire en RR, des procédures d'accès à la RR inconnues ou trop complexes interviennent aussi dans l'adressage des patients [6,9] ;
- Une offre insuffisante quantitativement et qualitativement : en France il existe une discordance entre les données épidémiologiques de la BPCO et le nombre de structures de RR. Selon la carte de France des

structures de réhabilitation (<http://splf.fr/groupe-de-travail/groupe-alveole/la-carte-de-la-rehabilitation/>), 31 départements français n'ont aucune structure répertoriée. Au-delà de ces chiffres, il apparaît que les structures existantes ne sont pas forcément accessibles aux patients pour des raisons géographiques. La problématique de l'accès (pas de voiture personnelle, transport sanitaire coûteux, parking, accessibilité...) et de la distance du lieu de vie (jugée comme trop éloignée si supérieure à 30 minutes) sont souvent cités comme des obstacles majeurs pour la pratique en hospitalisation à temps partiel. Le financement obscur de la RR reste un frein : les SSR sont financés après autorisation par les Agences Régionales de Santé (ARS) par une dotation annuelle globale, pondérée progressivement à l'activité, les réseaux voient leur budget remis régulièrement en question. Chaque patient n'a pas forcément la possibilité de choisir le mode de réadaptation le plus adapté à son profil et ses besoins faute d'une offre diversifiée dans son environnement géographique. Le nouvel acte AMK28 intitulé « réentraînement à l'effort et éducation à la santé » pour les patients BPCO en ALD 30 ne répondra aux critères de la RR que s'il associe un accompagnement éducatif, psychosocial et nutritionnel ;

- Un manque de professionnels de santé formés et disponibles : certaines structures sont fragilisées par une difficulté de recrutement de médecins et/ou de paramédicaux ;
- Profil des patients : les études ayant analysé les facteurs prédictifs de non-participation et de non-adhésion à la RR mettent en évidence des particularités liées au patient [6,13,15,17] telle la poursuite du tabagisme, la dépression, le manque de soutien familial, la perception d'une trop grande rupture avec le quotidien, un bas niveau socio-économique, les comorbidités, mais pas les critères fonctionnels respiratoires ;
- Qualité des programmes : une enquête multicentrique internationale [18] a montré une très grande hétérogénéité des programmes de RR tant dans les évaluations que dans les contenus, or la participation des patients et la satisfaction des prescripteurs sont étroitement liées aux moyens mis en œuvre dans les centres de RR [21]. Cette hétérogénéité est retrouvée en France où certains programmes s'appuient essentiellement sur la partie réentraînement à l'effort tandis que d'autres proposent tous les aspects de la RR avec des quotités horaires plus ou moins importantes, ce qui accentue les difficultés pour le prescripteur à comprendre la globalité de la RR. Il n'existe pas de critères admis par tous codifiant la qualité d'un programme de RR, seules des propositions ATS/ERS ont été publiées [4,19,20].

Partie 2 : les leviers

Une *Task Force* ATS/ERS a publié un texte en 2015 reprenant toutes les pistes pouvant permettre d'augmenter l'implémentation de la RR [19]. Sept grandes thématiques ont été retenues : améliorer la perception et le savoir des professionnels de santé au sujet de la RR, former des professionnels de santé à la pratique clinique de la RR, sensibiliser les « payeurs » aux bénéfices de la RR, communiquer auprès des patients au sujet de la RR, améliorer l'accès

aux programmes de RR, garantir la qualité des programmes, poursuivre la recherche pour diversifier, optimiser et simplifier les programmes de RR.

Un sondage non publié réalisé par le groupe Alvéole en 2019 auprès des acteurs de la RR a permis de mettre en avant trois propositions pour répondre à ces questions : développer l'offre ambulatoire et à domicile, sensibiliser tous les acteurs et les patients, simplifier l'adressage des patients en structures de réhabilitation.

Reprenons en les détaillant ces différentes pistes :

- La formation :
 - Des prescripteurs :
 - Les recommandations françaises et internationales précisent de façon claire et depuis longtemps la place et le contenu de la réhabilitation mais elles ne sont manifestement pas suffisantes. L'objectif devrait être que tout pneumologue, de la même façon qu'il doit être capable d'interpréter une EFR, devrait être capable de poser les indications de la RR, d'expliquer au patient le déroulement et ce qu'il peut en attendre, de connaître l'offre territoriale et d'orienter simplement le patient. De même, un médecin généraliste qui a la charge de coordonner le parcours de soins des patients atteints de maladies chroniques devrait connaître l'existence de la réhabilitation respiratoire et savoir la proposer de façon adaptée [9,19,22]. Pour arriver à cet objectif, c'est la formation continue des médecins séniors et initiale des plus jeunes qu'il faut cibler : durant le cursus des internes, la RR doit être l'objet d'une approche théorique mais aussi pratique en leur permettant d'accéder durant quelques jours sur un mode découverte à une structure de réhabilitation. Une autre piste de réflexion concerne la simplification des recommandations afin de faciliter leur lecture, leur compréhension et leur application.
 - Des intervenants au sein d'une équipe transdisciplinaire :
 - De très nombreuses formations pour les néophytes existent, mais sans véritable socle commun ou cahier des charges précis. Ceci participe à l'hétérogénéité des programmes et donc aux compétences transmises.
 - Des patients :
 - Une approche plus novatrice et plus pertinente doit passer par les patients. L'ERS et l'ATS ont soutenu une large étude à destination des patients via les différentes fondations regroupant les associations, réalisée en ligne et en 10 langues. Rochester [23] relaie dans l'*European Respiratory Journal* cette enquête qui a reçu 1685 réponses de patients atteints de maladies respiratoires chroniques dont 46 % de ces patients n'avaient jamais eu de RR. À ceux qui avaient l'expérience de la RR, cette question a été posée : « Que diriez-vous à quelqu'un qui réfléchit à participer à un programme de RR ? » Les verbatims recueillis sont intéressants : « a must ! » « don't be scared » « it allows you to move around and breathe better » « best thing I never did to help manage this disease » ... On peut donc penser que les patients sont les meilleurs messagers de l'efficacité de la réhabilitation.
 - la communication :
 - Dans ses commentaires, Rochester [23] soulève l'idée d'utiliser plus souvent les réseaux sociaux. Il n'existe pas de littérature sur le sujet mais force est de constater que

de très nombreux groupes BPCO se forment sur les réseaux sociaux, échangent, se transmettent des informations utiles. De même des vidéos disponibles sur « YouTube » font l'objet de très nombreuses vues (en anglais). En France la FFAAIR s'est emparée du problème en créant « action souffle » et en proposant un manifeste en faveur de la RR en 2018 [24]. Dans le livre blanc « Faire de la BPCO une urgence de santé publique pour le quinquennat » [25], les patients et les professionnels de santé mettent en avant comme axe de développement notamment « accélérer et démocratiser l'accès aux traitements les plus efficaces » et « soutenir le développement de la recherche thérapeutique dans la BPCO ».

- Les patients en partenariat avec les professionnels de santé au sein des sociétés scientifiques (SPLF, CNP pneumologie) ont un vrai rôle à jouer pour diffuser les messages concernant la RR que ce soit par la formation et la participation de patients experts ou par les associations de patients qui réalisent un maillage géographique national.
- Optimiser les parcours de soins
- Cette notion de parcours de soins est primordiale [26] : la RR n'est pas un traitement isolé mais doit être considérée comme un processus continu avec un stage préparé en amont et renforcé en aval, impliquant donc tous les acteurs de santé s'occupant habituellement du patient et pas uniquement les professionnels de la RR.
- Cette dimension est bien décrite par Rochester et al. [19] : « les équipes des programmes de réhabilitation respiratoire doivent avoir démontré des compétences dans la délivrance de la réhabilitation. Elles doivent aussi être conscientes et être préparées à travailler étroitement avec les autres professionnels de santé pour gérer les comorbidités, incluant l'impact psychosocial et les manifestations de la maladie respiratoire chronique », « l'interaction avec les professionnels de santé sur le long terme est essentielle ».
- Afin d'améliorer le parcours de soins, une idée pourrait être de proposer des consultations avancées de RR. Cela permettrait au pneumologue, référent du patient, de déléguer ce temps d'information, de motivation, à un professionnel de la RR. Il n'y a pas d'évidence scientifique dans la littérature démontrant l'utilité sur le terrain de ce type d'organisation mais on remarque dans la revue de Milner [6] un taux d'adressage de 85 % dans une structure hospitalière suisse où a été mise en place une procédure systématique d'information et de motivation à la RR sur le même lieu. La participation à une session de groupe (1,5 heure) animée par un kinésithérapeute ou une psychologue où était présenté un cas clinique de patient atteint de BPCO, suivi d'échanges interactifs, permettait un taux d'admission réels en RR de 75 % versus 58 % pour ceux qui n'avaient eu qu'un face à face individuel [27]. Certaines structures hospitalières ont créé un poste d'infirmière de coordination BPCO qui permet, entre autres bénéfiques, de faciliter l'orientation du patient vers la RR.
- Une communication optimale entre les professionnels de santé est un élément clé du parcours de soin et repose sur un dossier partagé informatisé, mais surtout sur des relations humaines. Si des actions sont entreprises dans différents territoires de santé pour améliorer le parcours de santé, les partages d'expérience devraient accélérer l'amélioration des pratiques.
- Augmenter et/ou diversifier l'offre de RR
- Aujourd'hui en France, la RR est organisée et financée essentiellement dans des structures de SSR (soins de suite et réadaptation) en hospitalisation complète ou à temps partiel, et accessoirement dans le cadre de réseau de santé. Le développement de nouvelles offres s'appuyant sur un meilleur maillage territorial est nécessaire. En 2019, la DGOS, au cours de groupes de travail sur de nouveaux décrets redéfinissant les champs d'actions des SSR, a donné des orientations claires :
 - réserver la réhabilitation respiratoire en SSR hospitalisation complète aux patients les plus dépendants du fait de la sévérité de leur insuffisance respiratoire ou de leurs comorbidités, ou aux patients avec des conditions psychosociales ne permettant pas sa réalisation en hospitalisation à temps partiel ou à domicile,
 - privilégier l'hospitalisation à temps partiel aux patients qui peuvent se déplacer dans un rayon de 30 minutes autour de leur domicile, et la RR à domicile,
 - favoriser les passerelles entre structures pour diminuer les temps de prise en charge les plus coûteuses,
 - identifier des durées de prises en charge variables en fonction des besoins et des typologies des patients,
 - et donc créer un parcours de soins coordonné autour des besoins identifiés du patient.
- Depuis juillet 2018, un nouvel acte de kinésithérapie a été publié « réentraînement à l'effort sur machine et éducation à la santé » des patients BPCO en ALD 30. Cette rémunération, AMK28 ou AMK 20 (en groupe) ne peut être assimilée en l'état à une réadaptation respiratoire. Il peut en permettre le développement à condition qu'il s'intègre dans le cadre d'un réseau ou structure équivalente, à condition que celui-ci soit coordonné par un pneumologue, que la prise en charge du patient (et de son entourage) réponde aux besoins de la personne (basé sur un diagnostic éducatif ou bilan éducatif partagé ou analyse de situation partagée) et soit réellement réalisé de façon transdisciplinaire et non pas en « silo », ce qui nécessite des réunions de concertation avec les équipes, un dossier patient partagé comme cela est demandé pour toutes les structures de RR.
- La RR à domicile, gérée par une équipe transdisciplinaire spécialisée et formée à la RR a démontré son efficacité à court et long terme [15,16,28–31]
- Les nouvelles technologies : une solution séduisante
- Face au nombre de patients éligibles à une réhabilitation, aux obstacles liés au transport, l'apport des nouvelles technologies et de la télémédecine paraît s'imposer naturellement [26]. Les programmes proposés sont très hétérogènes [32–34] et beaucoup de protocoles sont encore en cours d'évaluation [35]. Néanmoins, une étude canadienne [36] a montré des résultats à court terme très encourageants sur 26 patients BPCO, modérés à sévères, réalisant à distance un réentraînement à l'effort et un programme d'éducation thérapeutique : absence d'évènement indésirable, amélioration du test de marche de six minutes, du temps d'endurance et des scores de

qualité de vie ainsi qu'une satisfaction des patients. Un programme en groupe vidéo assisté est également efficace [37].

- La qualité des programmes
- La perception par les prescripteurs et le patient de l'efficacité de la RR repose entre autres sur la qualité des programmes proposés [21]. Cet élément est fondamental pour ne pas dévaluer la réhabilitation respiratoire et ses résultats. Trop souvent résumée à la partie entraînement à l'exercice, la RR est bien « une intervention globale et individualisée, reposant sur une évaluation approfondie du patient, incluant, sans y être limitée, le réentraînement à l'effort, l'éducation, les changements de comportement visant à améliorer la santé globale, physique et psychologique des personnes atteintes de maladie respiratoire chronique et à promouvoir leur adhésion à long terme à des comportements adaptés à leur état de santé » [4]. La translation de l'efficacité de la RR dans la littérature à son efficacité sur le terrain est un enjeu complexe [38]. Il n'existe pas de normes qualité formalisées. Le texte de l'ATS/ERS [4] proposait de réaliser des audits ou des auto-évaluations sur l'efficacité, l'adhésion et la sécurité des programmes permettant de mettre en exergue ce qui fonctionne bien et ce qui nécessite des améliorations, autoévaluations annuelles mises également en avant par la Haute Autorité de Santé dans le cadre des évaluations des programmes d'éducation thérapeutique autorisés par les ARS. Les indicateurs pourraient être l'évaluation avant et en fin de stage, et à long terme (6 mois, 1 an) de la dyspnée, de la tolérance à l'effort par des tests de terrain, de la qualité de vie, de l'anxiété/dépression, de la satisfaction des patients, de l'acquisition de compétences dans des nouveaux comportements de santé. Les auteurs et les membres du bureau du groupe de travail Alvéole estiment que tout programme de réhabilitation devrait être en mesure de fournir annuellement ses résultats globaux à l'issue du stage, les évaluations à long terme pouvant être réalisées en partenariat avec les prescripteurs.

Enfin, il n'existe pas d'étude établissant les résultats potentiels de chaque composante de la réadaptation. Pour le groupe Alvéole, l'entraînement physique, la reprise des activités physiques adaptées, l'éducation thérapeutique du patient et l'accompagnement psycho social centrés sur la personne malade et son entourage, mis en œuvre de façon concomitante sont les éléments indispensables de la RR. Cela permet de transférer des compétences utiles au patient afin de prendre soin de lui avec sa maladie chronique.

Conclusion

Après avoir apporté des preuves d'efficacité indiscutables de la RR, le défi est maintenant de pouvoir proposer ce traitement au plus grand nombre. Pour cela, il est nécessaire de sortir des schémas classiques mais parfois trop rigides des programmes de RR, sans en perdre l'efficacité. L'apport des nouvelles technologies permet d'apporter des solutions innovantes. Les efforts permanents de formation des professionnels de santé doivent être poursuivis. L'amélioration de

l'accès à la RR nécessite l'implication de tous les acteurs de santé, mais aussi des patients et des responsables politiques.

Points essentiels

Moins de 20 % des patients éligibles en France et dans le monde vont profiter de la réadaptation respiratoire.

- Il existe une adéquation quantitative d'offre et demande, mais ce n'est pas le seul facteur limitant.
- Le manque de professionnels formés et disponibles, les patients également non informés, jouent également un rôle freinateur.
- Des offres trop hétérogènes de réhabilitation ne correspondent pas forcément aux besoins du patient (modalités, géographie, durée),
- La RR à domicile, gérée par une équipe transdisciplinaire spécialisée et formée à la RR a démontré son efficacité à court et long terme.
- La qualité des programmes est identifiée comme pouvant être un frein à la réalisation de la réadaptation.

Post-scriptum des auteurs : « Cet article a été rédigé bien avant la crise sanitaire liée au SARS-Cov-2. Cette crise a permis de montrer l'adaptabilité de toutes les structures pratiquant la réadaptation respiratoire, soit pour répondre aux besoins de prise en charge des patients atteints de COVID-19 à tous les stades de leur évolution, soit pour développer des méthodes alternatives de réadaptation pour les patients non-covid, permettant de lever des barrières organisationnelles et sanitaires. Nous espérons que ce qui a été réalisé dans l'urgence pendant cette crise puisse être un accélérateur de développement de toute l'offre de réadaptation. ».

Contributions des auteurs

Groupe de travail de la SPLF Alvéole : apport pour la réflexion sur le contenu du texte.

Déclaration des liens d'intérêts

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

Références

- [1] Lacasse Y, Cates CJ, Mccarthy B, et al. This Cochrane Review is closed: deciding what constitutes enough research and where next for pulmonary rehabilitation in COPD. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(11):ED000107.
- [2] Mccarthy B, Casey D, Devane D, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(2):CD003793.
- [3] Société de Pneumologie en langue Française. Recommandations pour la pratique clinique: prise en charge de la BPCO, mise à jour 2009. *Rev Mal Respir* 2010;27:522–48.
- [4] Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation.ATS/ERS Task Force on Pulmonary Rehabilitation. An official American Thoracic Society/European

- Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:13–64.
- [5] GOLD: <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-v1.7-FINAL-14Nov2018-WMS.pdf>.
- [6] Milner SC, Boruff JT, Beurepaire C, et al. Rate of, barriers and enablers to, pulmonary rehabilitation referral in COPD: a systematic scoping review. *Respiratory Medicine* 2018;137:103–14.
- [7] Garvey C, Novitch RS, Porte P, et al. Healing Pulmonary Rehabilitation in the United States. A Call to Action for ATS Members. *Am J Respir Crit Care Med* 2019;199:944–6.
- [8] Cox NS, Oliveira CC, Lahham A, et al. Pulmonary rehabilitation referral and participation are commonly influenced by environment, knowledge, and beliefs about consequences: a systematic review using the Theoretical Domains Framework. *J Physiotherapy* 2017;63:84–93.
- [9] Jebrak G, Initiatives BPCO. COPD routine management in France: are guidelines used in clinical practice? *Rev Mal Respir* 2010;27:11–8.
- [10] Gheffari I, Bourdin A, Chanez P, et al. Evaluation of professional practice in the management of COPD at Montpellier University Hospital. *Rev Mal Respir* 2010;27:457–62.
- [11] Early F, Wellwood I, Kuhn I, et al. Interventions to increase referral and uptake to pulmonary rehabilitation in people with COPD: a systematic review. *International Journal of COPD* 2018;13:3571–86.
- [12] Karmali KN, Taylor F, Beswick A, et al. Promoting patient uptake and adherence in cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;25 [CD007131].
- [13] Keating A, Lee A, Holland AE. What prevents people with COPD from attending pulmonary rehabilitation? A systematic review. *Chron Respir Dis* 2011;889–99.
- [14] Hayton C, Clark A, Olive S, et al. Barriers to pulmonary rehabilitation: characteristics that predict patient attendance and adherence. *Respiratory medicine* 2013;107:401–7.
- [15] Le Rouzic O, Racil G, Wallaert B, et al. Real-life feasibility and effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease requiring medical equipment. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017;12:3549–56.
- [16] Wallaert B, Duthoit L, Drumez E, et al. Long-term evaluation of home-based pulmonary rehabilitation in patients with fibrotic idiopathic interstitial pneumonias. *ERJ Open Res* 2019;5 [pii: 00045-2019. eCollection 2019 Apr].
- [17] Johnston KN1, Young M, Grimmer KA, et al. Barriers to, and facilitators for referral to PR in COPD patients from the perspective of Australian general practitioners: a qualitative study. *Prim Care Respir J* 2013;22:319–24.
- [18] Spruit MA, Pitta F, Garvey C, et al. ERS Rehabilitation and Chronic Care, and Physiotherapists Scientific Groups; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; ATS Pulmonary Rehabilitation Assembly and the ERS COPD Audit team. Differences in content and organisational aspects of pulmonary rehabilitation programmes. *Eur Respir J* 2014;43:1326–37.
- [19] Rochester CL, Vogiatzis I, Holland AE, et al. ATS/ERS Task Force on Policy in Pulmonary Rehabilitation. An official ATS/ERS Policy Statement: enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2015;192:1373–86.
- [20] Vogiatzis I, Rochester CL, Spruit MA, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society Task Force on Policy in Pulmonary Rehabilitation. Increasing implementation and delivery of pulmonary rehabilitation: key messages from new ATS/ERS policy statement. *Eur Respir J* 2016;47:1336–41.
- [21] Janssens W, Corhay JL, Bogaerts P, et al. How resources determine pulmonary rehabilitation programs: a survey among chest physicians. *Chron Respir Dis* 2019;16 [1479972318767732].
- [22] Johnston KN, Young M, Grimmer KA, et al. Barriers to, and facilitators for referral to PR in COPD patients from the perspective of Australian general practitioners: a qualitative study. *Prim Care Respir J* 2013;22:319–24.
- [23] Rochester CL, Vogiatzis I, Powell P, et al. Patients' perspective on pulmonary rehabilitation: experiences of European and American individuals with chronic respiratory diseases. *ERJ Open Res* 2018;4:00085–2018.
- [24] <https://www.ffaair.org/cms/wp-content/uploads/2018/12/Manifeste-Action-Souffle-12-12-18.pdf>.
- [25] https://www.ffaair.org/assets/pdf/Actu/LB.Faire%20de%20la%20BPCO%20une%20urgence%20de%20sant%C3%A9%20publique_vdef.pdf.
- [26] HAS. Guide parcours de soins « Bronchopneumopathie chronique obstructive » https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parours_de_soins_bpco_finale.pdf.
- [27] Graves J, Sandrey V, Graves T, et al. Effectiveness of a group opt-in session on uptake and graduation rates for pulmonary rehabilitation. *Chron Respir Dis* 2010;7:159–64.
- [28] Liu XL, Tan JY, Wang T, et al. Effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Rehabil Nurs* 2014;39:36–59.
- [29] Maltais F, Bourbeau J, Shapiro S, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Axis of Respiratory Health Network. Fonds de recherche en santé du Québec. Effects of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2008;149:869–78.
- [30] Grosbois JM, Gicquello A, Langlois C, et al. Long-term evaluation of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2015;10:2037–44.
- [31] Holland AE, Mahal A, Hill CJ, et al. Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources: a randomised, controlled equivalence trial. *Thorax* 2017;72:57–65.
- [32] Selzler AM, Wald J, Sedeno M, et al. Telehealth pulmonary rehabilitation: A review of the literature and an example of a nationwide initiative to improve the accessibility of pulmonary rehabilitation. *Chron Respir Dis* 2018;15:41–7.
- [33] Zanaboni P, Dinesen B, Hjalmarsen A, et al. Long term integrated telerehabilitation of COPD patients: a multicentre randomised controlled trial (itrain). *BMC pulmonary Medicine* 2016;16:126.
- [34] Bourne S, DeVos R, North M, et al. Online versus face-to-face pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: randomised controlled trial. *BMJ Open* 2017;7:e014580.
- [35] Goldstein RS, O'Hoski S. Telemedicine in COPD: time to pause. *Chest* 2014;145:945–9.
- [36] Marquis N, Larivée P, Saey D, et al. In-Home Pulmonary Tele-rehabilitation for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Pre-experimental Study on Effectiveness, Satisfaction, and Adherence. *Telemed J E Health* 2015;21:870–9.
- [37] Knox L, Dunning M, Davies CA, et al. Safety, feasibility, and effectiveness of virtual pulmonary rehabilitation in the real world. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2019;14:775–80.
- [38] Camp PG, Cheung W. Are We Delivering Optimal Pulmonary Rehabilitation? The Importance of Quality Indicators in Evaluating Clinical Practice. *Phys Ther* 2018;98:541–8.