

15^{es}
**JOURNÉES
FRANCOPHONES
Alvéole**

CHPM
Centre Hospitalier
des Pays de Morlaix

 KINÉSITHÉRAPIE
RESPIRATOIRE

 **GETBO**
Groupe d'Étude de la Thrombose
de Bretagne Occidentale

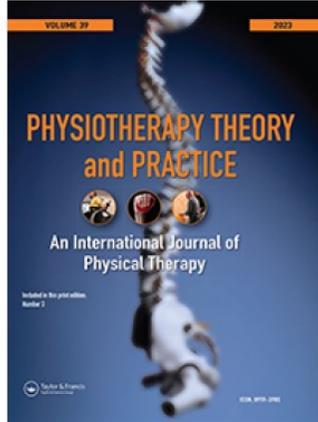
Les meilleures publications de l'année

Marc Beaumont, kinésithérapeute, PhD

 **alvéole**
Osez un souffle nouveau

Groupes de travail de la SPLF
pour l'exercice et la réhabilitation
respiratoire

 **SPLF**
Société de Pneumologie
de Langue Française



Physiotherapy Theory and Practice

An International Journal of Physical Therapy

2023, VOL. 39, NO. 3, 518–528

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/iptp20>



Does inspiratory muscle training provide additional benefits during pulmonary rehabilitation in people with interstitial lung disease? A randomized control trial

Saima Zaki, Jamal Ali Moiz, Aqsa Mujaddadi, Mir Shad Ali & Deepak Talwar

Rationnel

- Chez les patients atteints de pathologies interstitielles, la force des muscles inspiratoires est souvent altérée
- Même si littérature n'est pas unanime
- \exists déséquilibre entre la commande efférente respiratoire centrale et les muscles respiratoires, entraînant une dyspnée et une intolérance à l'exercice
- En raison du syndrome restrictif, le diaphragme serait moins mobile donc moins efficace, particulièrement à l'effort

- La réadaptation respiratoire est indiquée pour ces patients
- Mais l'intérêt de l'EMI peu étudié

J Bras Pneumol. 2021;47(4):e20210089

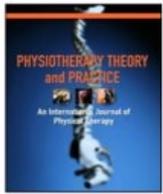
<https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210089>

REVIEW ARTICLE



Inspiratory muscle training in interstitial lung disease: a systematic scoping review

Mariana Hoffman¹



Physiotherapy Theory and Practice
An International Journal of Physical Therapy

Physiother Theory Pract. 2022 Nov 3;1-9.

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/jptp20>



Perception of patients with interstitial lung diseases submitted to inspiratory muscle training

Jéssica Blanco Loures, Marcella Guimarães Assis, Hugo Leonardo Alves Pereira, Eliane Viana Mancuzo & Verônica Franco Parreira

- Peu d'ECR (4 dont 2 avec RR)
- Etudes observationnelles plutôt encourageantes
- Les auteurs rapportent qu'il est difficile de conclure quant à l'intérêt ou non de l'EMI dans les fibroses

Etude qualitative sur l'avis des patients sur EMI :

- Adhérence à 90%
- Impact sur dyspnée et facilité dans AVQ

Objectifs

- Évaluer l'impact de l'EMI + PRR versus PRR seul sur

- La force des muscles inspiratoires

objectif principal

- La capacité à l'exercice
- La qualité de vie
- La fonction pulmonaire
- La dyspnée

objectifs secondaires

Méthode

- Essai randomisé ouvert en simple aveugle
- Calcul du nombre de sujets basé sur l'évolution PI max en RR chez BPCO (*Charusussin et al. Thorax 2019*)
 - Échantillon de 46 patients nécessaire
 - 51 patients seront inclus (prévision sorties d'étude 12%)
- Critères d'inclusion :
 - Patient atteint de pathologie interstitielle (toute étiologie) adressé pour RR
 - Cliniquement stable
 - mMRC ≥ 2
 - PI max < 60 cm H₂O
- Critères de non inclusion :
 - autre pathologie respiratoire
 - LTOT...

Design

- Évaluation initiale incluant :
 - Mesure PI max (Micro RPM)
 - TM6 (
 - Mesure QDV (SGRQ)
 - EFR (
 - Mesure dyspnée (mMRC)
- Puis randomisation en 2 groupes
 - PRR +EMI
 - PRR seul
- Programme de RR 3/s pdt 8 s incluant :
 - Entraînement à l'exercice sur tapis et vélo
 - Renforcement musculaire (MI et MS)
 - ETP centrée sur la dyspnée
 - PEC psychologique et nutritionnelle si besoin



Design : entraînement des muscles inspiratoires

- 3/s pdt 8 s
- EMI en interval training avec appareil avec valve à seuil:
 - 7 séquences de 2' d'EMI, avec 1' de repos entre chaque séquence
 - Intensité initiale : 30 % PI max
 - Intensité augmentée de 10% toutes les 2 s pour atteindre 60% PImax

Résultats

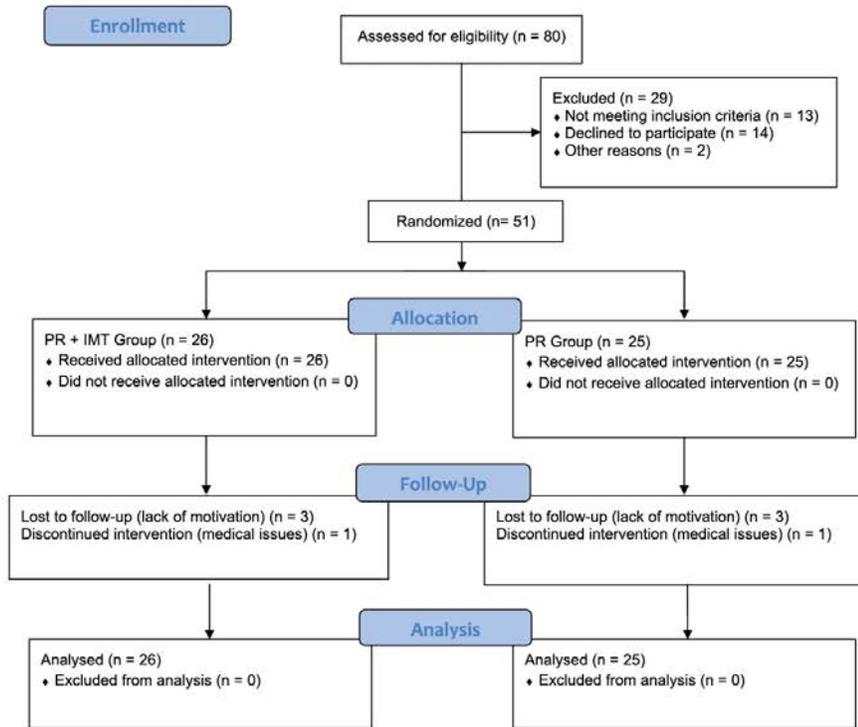


Figure 1. Consort flow chart of the study design. The attrition rates between the group are similar (<5%). Still to overcome attrition bias, we have enrolled more participants than the minimum required sample size. Furthermore, we applied **intention to treat analysis (ITT)** approach, where all randomized participants were included in the final analysis (irrespective of any noncompliance or withdrawal from the study). Therefore, participant's don't add up after attrition.

Table 1. Participants characteristics and baseline criterion measures between PR and PR + IMT groups.

	PR + IMT Group	PR Group	p-value
Participants, n	26	25	
Male/Female, n	14 /12	13 /12	
Age (y)	53.35 ± 13.61	53.12 ± 13.33	.952
Weight (kg)	66.73 ± 8.92	67.56 ± 9.27	.746
Height (cm)	156.92 ± 7.27	157.72 ± 7.16	.695
BMI (Kg/cm ²)	27.07 ± 4.18	27.20 ± 4.25	.912
PI _{max} cmH ₂ O	51.92 ± 6.60	52.92 ± 6.96	.610
PI _{max} % pred	76.75 ± 13.64	74.54 ± 13.11	.559
6 MWD (m)	309.15 ± 42.80	299.64 ± 51.03	.474
SGRQ-S	42.38 ± 10.36	39.57 ± 16.45	.467
SGRQ-A	33.68 ± 12.40	34.07 ± 12.80	.911
SGRQ-I	35.61 ± 16.90	38.85 ± 18.99	.522
SGRQ-T	36.20 ± 10.57	37.46 ± 13.34	.708
FEV ₁ % predicted	57.69 ± 21.00	56.12 ± 19.81	.785
FVC % predicted	58.54 ± 7.32	59.08 ± 19.83	.918
FEV ₁ /FVC, % predicted	109.12 ± 9.98	107.52 ± 11.08	.591
TLC, % predicted	60.35 ± 18.06	61.88 ± 24.42	.799
RV, % predicted	76.54 ± 26.97	64.32 ± 25.27	.102
RV/TLC, % predicted	109.15 ± 21.36	108.72 ± 21.68	.943
DL _{CO} % predicted	43.54 ± 13.58	43.68 ± 13.19	.970
mMRC grade (0–4)	3 (1)	3 (1)	.310
IPF, n (%)	8 (30)	8 (32)	
NSIP, n (%)	2 (8)	2 (8)	
HP, n (%)	4 (15)	4 (16)	
CTD-ILD, n (%)	3 (12)	2 (8)	
Sarcoidosis, n (%)	5 (19)	5 (20)	
Drug associated, n (%)	1 (4)	1 (4)	
Other form of ILD, n (%)	3 (12)	3 (12)	

n: numbers, y: years, PR: Pulmonary Rehabilitation; IMT: Inspiratory Muscle Training; 6 MWD: 6-minute walk distance; BMI: body mass index; FEV₁: Forced expiratory volume in first second; FVC: Forced vital capacity; TLC: Total lung capacity; RV: Residual volume; DL_{CO}: Carbon monoxide diffusion capacity; PI_{max}: maximal inspiratory pressure; mMRC: Modified Medical Research Council; SGRQ: St George's Respiratory Questionnaire; S: symptoms; I: impact; A: activity; T: total; ILD: Interstitial Lung Diseases; IPF: Idiopathic pulmonary fibrosis; NSIP: nonspecific interstitial pneumonia; HP: Hypersensitivity pneumonitis; CTD-ILD: Connective tissue disease-associated interstitial lung diseases; *<0.05, significant difference; *Data are presented as mean ± standard deviation, median (interquartile) or otherwise indicated.

Résultats

Table 3. Effects of IMT during PR and PR alone at the end of 8 – week.

	PR + IMT Group	PR Group	Mean difference between Groups (95% CI)	Effect size	p-value
Participants, n	26	25			
Respiratory muscle strength					
PI _{max} cmH ₂ O	68.40 ± 7.98	57.29 ± 6.53	11.11 (6.90 to 15.31)	1.5	< .001*
Functional capacity					
6 MWD (m)	383.36 ± 40.32	335.46 ± 55.65	47.90 (20.05 to 75.74)	.98	.001*
HRQoL					
SGRQ-S	25.48 ± 6.13	30.08 ± 12.93	-4.59 (-10.25 to 1.06)	.45	.109
SGRQ-A	17.97 ± 11.74	27.80 ± 9.01	-9.83 (-15.74 to -3.92)	.93	.002*
SGRQ-I	25.10 ± 11.43	25.71 ± 12.10	-.61 (-7.23 to 6.01)	.05	.853
SGRQ-T	23.03 ± 6.36	27.04 ± 7.04	-4.00 (-7.78 to -.23)	.59	.038*
PFT					
FEV ₁ , % predicted	56.84 ± 18.48	57.67 ± 18.83	-.82 (-11.55 to 9.90)	.04	.877
FVC, % predicted	59.80 ± 18.69	58.00 ± 19.22	1.80 (-9.09 to 12.69)	.09	.741
FEV ₁ / FVC % predicted	108.64 ± 10.71	108.71 ± 10.14	-.06 (-6.07 to 5.93)	.00	.982
TLC, % predicted	62.60 ± 20.36	60.25 ± 23.42	2.35 (-10.25 to 14.95)	.10	.709
RV, % predicted	73.32 ± 24.32	63.96 ± 25.93	9.36 (-5.08 to 23.80)	.37	.199
RV/TLC, % predicted	117.88 ± 23.41	110.13 ± 21.00	7.75 (-5.04 to 20.55)	.34	.229
DL _{CO} , % predicted	41.96 ± 14.06	44.04 ± 13.56	-2.08 (-10.02 to 5.86)	1.5	.601
Dyspnea perception					
mMRC score	1 (1)	2 (1)		0.64	< .001*

PR: Pulmonary rehabilitation; IMT: inspiratory muscle training; PI_{max}: maximal inspiratory pressure; 6 MWD: 6-minute walk distance; HRQoL: Health related quality of life; SGRQ: St George's Respiratory Questionnaire; S: symptoms; I: impact; A: activity; T: total; PFT: Pulmonary Function Test; FEV₁: Forced expiratory volume in first second; FVC: Forced vital capacity; TLC: Total lung capacity; RV: Residual volume; DL_{CO}: Carbon monoxide diffusion capacity; mMRC: Modified Medical Research Council; *<0.05, significant difference; Data are presented as mean ± standard deviation, median (interquartile) or otherwise indicated.

Conclusion

- L'EMI associé à un PRR améliore davantage la force des muscles inspiratoires, comparativement à un PRR seul
- L'EMI améliore davantage la capacité à l'exercice, la QDV et la dyspnée
 - Mais attention critères secondaires => résultats à confirmer

Première étude qui évalue l'impact de l'EMI en RR dans cette population

Résultats encourageants, à investiguer davantage avec critère de jugement principal clinique (Dyspnée , QDV...)

Merci de votre attention



mbeaumont@ch-morlaix.fr