

Les apports de la réalité virtuelle dans les programmes de réhabilitation respiratoire

Thèse soutenue en Décembre 2023



Qu'est-ce que la réhabilitation respiratoire et à qui s'adresse ce programme ?

La réhabilitation respiratoire est une prise en charge médicale à destination de patients suivis pour une maladie respiratoire. Les patients concernés par cette prise en charge sont déconditionnés à l'effort, leur condition physique entraînant une dégradation notable de leur quotidien et de leur espérance de vie.

Pour pallier ce déconditionnement, la réhabilitation respiratoire propose aux patients concernés un réentraînement à l'effort, à la fois d'endurance et de renforcement musculaire. Cette thèse est axée sur la dimension endurance, effectuée sur vélo fixe.

Quels challenges pour les patients en réhabilitation respiratoire ?

L'activité physique proposée est adaptée aux besoins de chaque patient, et de difficulté croissante en fonction de ses progrès. Pendant cette prise en charge, le patient est notamment confronté aux représentations qu'il se fait de sa maladie, à son appétence pour l'activité physique, son sentiment d'auto-efficacité, son fonctionnement thymique et surtout sa motivation pour l'activité physique.

La motivation est un problème majeur ici, car plus de 30% des patients ne parviennent pas à conserver une activité physique après la prise en charge. Nous avons donc souhaité proposer une solution pour maximiser cette motivation à l'activité physique.

Pourquoi associer réalité virtuelle et activité physique ?

La réalité virtuelle est une technologie qui repose sur des concepts associés à la motivation. Le premier concept est l'immersion, soit la capacité et la volonté de se focaliser sur une activité, en diminuant notre attention sur le corps et notre environnement. Le second concept est le sentiment de présence, le fait de se sentir physiquement présent dans un environnement virtuel, de le percevoir comme réel, tout en ayant conscience de son caractère factice et immatériel.

Comment avons-nous procédé ?

Les patients volontaires pour participer ont utilisé un casque de réalité virtuelle et une application de cyclisme durant 20 sessions de réentraînement sur vélo fixe.

Dix-sept patients d'un âge moyen de 62,4 ans ont participé. Nous avons mesuré l'intensité de l'activité physique, leurs perceptions de l'effort, l'anxiété et la dépression, les représentations de la maladie, la qualité de vie, la motivation à l'effort, le sentiment d'auto-efficacité, le plaisir pour l'activité physique, l'immersion et le sentiment de présence. Ces mesures ont été faites trois fois, au début, au milieu, et à la fin de la prise en charge. Des entretiens sur les mêmes thèmes ont été faits au début, à la fin et 3 à 6 mois après la prise en charge.

Qu'avons nous appris ?

Dans un premier temps, nous avons vérifié et confirmé que notre protocole n'entravait pas le bon réentraînement des patients.

Dans un second temps, nous avons observé que l'immersion effective et le sentiment d'être présent dans l'environnement virtuels sont associés à un sentiment de contrôle sur la maladie, à l'impression que le traitement est efficace, et à un meilleur fonctionnement thymique. En revanche, lorsque l'expérience a suscité des vertiges ou des nausées, les patients ont rapporté des perceptions d'une maladie aggravée.

L'immersion et le sentiment de présence ont été associés à une motivation axée sur l'amusement immédiat, ainsi qu'un plus grand sentiment d'auto-efficacité. Le plaisir pour l'activité physique est également amélioré, mais ce bénéfice ne perdure pas dans le temps.

Enfin, lors des entretiens, les patients ont mis en avant une activité physique facilitée avec l'utilisation de la réalité virtuelle, soit sur les perceptions temporelles, soit sur les perceptions physiques.

De futurs travaux porteront sur de nouvelles variables, tel que le concept de *Flow*.

Cette thèse a été menée au sein du CERPPS par Dylan Muccia, sous la direction de Florence Sordes, avec la participation du service de réhabilitation respiratoire de l'Hôpital Larrey - CHU de Toulouse.