

Resum

Els desordres de l'equilibri estan entre els dèficits motors més freqüents entre aquells individus que han patit una lesió cerebral. La recuperació d'aquesta habilitat és una part essencial del procés rehabilitador, ja que està associada a un augment rellevant de l'autonomia. En estats crònics de la patologia, la mera repetició de moviments no és suficient per proporcionar canvis funcionals a nivell motor. Intervencions basades en els principis d'aprenentatge motor, els quals es fonamenten en exercicis intensius, repetitius, orientats a una tasca i adaptats en dificultat, han demostrat proporcionar millores clíniques en individus que han patit un dany cerebral, fins i tot molt temps després de la lesió. La realitat virtual s'ha proposat anteriorment per confeccionar programes d'entrenament adaptats a les necessitats dels individus de manera segura i regulada. No obstant això, la majoria dels estudis fins ara s'han centrat en la funció motora de les extremitats superiors o bé en intervencions orientades a la mobilitat general. En el present treball es descriuen un conjunt d'exercicis dissenyats específicament per a l'entrenament de les estratègies d'equilibri, així com la seua efectivitat clínica, baix diferents condicions, en la rehabilitació de l'equilibri. De manera anàloga, s'estudien els sistemes d'interacció i valoració utilitzats per garantir el seu adequat funcionament, així com per conèixer les percepcions derivades del seu ús.

Els estudis presentats en aquest treball determinen que els protocols d'intervenció experimental mitjançant exercicis de realitat virtual dissenyats específicament per entrenar les estratègies d'equilibri i exercicis de fisioteràpia convencional permeten proporcionar millores clíniques en l'estat d'individus que han patit un dany cerebral, fins i tot en estats crònics de la patologia. A més, aquestes intervencions permeten proporcionar beneficis sobre protocols de fisioteràpia convencional, i fins i tot com a part de protocols de telerehabilitació, en els que l'entrenament es realitza a les llars dels usuaris. Els estudis també mostren que els exercicis desenvolupats són usables, motivadors i proporcionen elevats nivells de presència i immersió. La caracterització de les eines d'interacció demostra que les necessitats i percepcions de pacients i fisioterapeutes són diferents i cal tenir-les en compte, més enllà del seu funcionament, per aconseguir la integració d'aquests sistemes en la clínica, així com en protocols de telerehabilitació, els quals poden, baix determinades circumstàncies, reduir costos del procés rehabilitador.