

Introduzione

- Il **low back pain cronico (CLBP)**, dolore lombare persistente oltre 12 settimane, è tra le principali cause di disabilità e comporta rilevanti costi sociali.
 - La **kinesiophobia**, paura eccessiva del movimento, contribuisce a mantenere dolore e disabilità. Le terapie tradizionali, come la graded exposure, sono efficaci ma limitate da scarsa aderenza e necessità di supervisione.
 - La **realtà virtuale (VR)**, grazie a ambienti immersivi e motivanti, offre un approccio innovativo con potenziali benefici su dolore, funzione e paura del movimento, ma le evidenze sono eterogenee.
- Obiettivo**→ Condurre una revisione sistematica sull'efficacia della VR nella riduzione della kinesiophobia nei pazienti con CLBP, valutando effetti su variabili psicologiche, cliniche e funzionali.

Materiali e Metodi

- Database: PubMed, PEDro, Cochrane.
- Studi inclusi: RCT e studi di coorte dal 2000 ad oggi.
- Partecipanti: Adulti con lombalgia cronica (>3 mesi) e kinesiophobia.
- Interventi: Trattamenti con realtà virtuale, da sola o combinata.
- Selezione: Rimozione duplicati, screening titoli/abstract, valutazione testi completi.
- Estrazione dati: Due revisori indipendenti per accuratezza.
- Valutazione bias: Strumenti standard per rischio di bias.

Risultati (2)

- Risultati studi non quantitativi**
Meinke (2021) e Hennessy (2020) mostrano riduzioni preliminari di dolore e paura del movimento, ma senza gruppo controllo e con protocolli brevi.
- Risultati meta-analisi dolore**
La VR riduce il dolore di ~1,4 cm sulla VAS, superando la soglia clinica. Il 64% dei pazienti migliora rispetto al 36% dei controlli. Effetti maggiori con programmi >6 settimane e immersive, ma con eterogeneità moderata.
- Risultati meta-analisi kinesiophobia**
La VR riduce la paura del movimento di 6-8 punti sulla TSK, con miglioramenti già dopo 2 settimane e stabilità fino a 6 mesi. PNE e piattaforme non immersive mostrano effetti migliori. Durata ottimale ~6 settimane.

Risultati (1)

Studio (Autori)	Design	Strumento	Randomizzazione/ AI	Blinding (partecipanti/operatore /outcome)	Follow-up	Reporting /Analisi	Rischio complessivo
Window et al. (2024)	NonRCT	JB1	NA	re/outcome: NA	Basso	NA	Alto
Van der Veen et al. (2024)	NonRCT	JB1	NA	NA	Basso	Moderato	Moderato
McConnel et al. (2024)	RCT	RoB2	Basso/Moderato	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Moderato	Basso	Moderato	Moderato
Nambi et al. (2021)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Basso	Basso	Basso	Moderato
Meinke et al. (2021)	RCT (pilota)	RoB2	Moderato/Moderato	Moderato	NA	Moderato	Moderato
Eccleston et al. (2022)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Basso	Basso	Basso	Basso
Liikkanen et al. (2022)	RCT (secondaria)	RoB2	Basso/Basso	Basso	Basso	Basso	Basso
Zadro et al. (2017)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Basso	NA	Basso	Basso
France & Thomas (2019)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Basso	Basso	Basso	Basso
Zadro et al. (2019)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Basso	Basso	Basso	Basso
Zadro et al. (2020)	RCT (secondaria)	RoB2	Basso/Basso	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Basso	Basso	Basso	Basso
Hennessy et al. (2020)	NonRCT (coorte)	JB1	NA	NA	Basso	Moderato	Moderato
Thomas et al. (2017)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Basso	Basso	Basso	Basso
Yelvar et al. (2017)	RCT	RoB2	Basso/Basso	Alto per partecipanti/operatore; outcome: Basso	Basso	Basso	Basso

La tabella riassume i principali aspetti metodologici degli studi inclusi, evidenziando una buona comparabilità e adeguati follow-up. Questi elementi rafforzano l'affidabilità dei risultati sulla riduzione di dolore e kinesiophobia con l'uso della realtà virtuale nei pazienti con CLBP

Conclusioni

- La realtà virtuale (VR) mostra una riduzione significativa della kinesiophobia in pazienti con low back pain cronico, con una diminuzione media di 6-8 punti sulla Tampa Scale, superiore alla soglia clinica minima. Gli effetti si manifestano rapidamente e si mantengono nel tempo.
- Gli interventi VR che includono moduli di Pain Neuroscience Education ottengono risultati migliori, mentre le piattaforme non immersive, come console e monitor, tendono a essere più efficaci e meglio tollerate rispetto ai visori immersivi.
- La riduzione della paura del movimento si associa a un miglioramento del comportamento motorio, favorendo una maggiore flessione lombare e riducendo i meccanismi di evitamento. La VR risulta quindi un valido complemento alle terapie tradizionali, soprattutto in ambito domiciliare.

Bibliografia

- Eccleston C, et al. *Pain*. 2022.
- France CR, Thomas JS. *Contemp Clin Trials*. 2019.
- Hennessy RW, et al. *JMIR Serious Games*. 2020.
- Liikkanen S, et al. *Front Pain Res*. 2022.
- McConnell R, et al. *Ann Med*. 2024.
- Meinke A, et al. *JMIR Res Protoc*. 2021.
- Nambi G, et al. *Technol Health Care*. 2021.
- Thomas JS, et al. *J Pain*. 2017.
- Van der Veen SM, et al. *J Imaging*. 2024.
- Window P, et al. *Clin J Pain*. 2024.
- Yelvar GDY, et al. *Eur Spine J*. 2017.
- Zadro JR, et al. *Physiotherapy*. 2017.
- Zadro JR, et al. *Phys Ther*. 2019.
- Zadro JR, et al. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020.