



**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN PSICOTERAPIA COGNITIVO-
COMPORTAMENTALE
SEDE PALERMO**

ELABORATO FINALE DI 2° ANNO

**EFFICACIA DELLA COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY (CBT) NEL
TRATTAMENTO DEI DISTURBI DEL SONNO E DEI SINTOMI
PSICOLOGICI IN SEGUITO A UNA LESIONE CEREBRALE ACQUISITA
(LCA): UNA REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA**

Dott.ssa Fabiana Vitale

Anno 2025

Efficacia della Cognitive Behavioral Therapy (CBT) nel trattamento dei disturbi del sonno e dei sintomi psicologici in seguito a una Lesione Cerebrale Acquisita (LCA): una revisione sistematica della letteratura

Fabiana Vitale

ABSTRACT

Introduzione. Le lesioni cerebrali acquisite (LCA) rappresentano una condizione clinica frequentemente associata a disturbi del sonno e ad alcuni sintomi psicologici che ostacolano il recupero cognitivo e la qualità di vita. In tale contesto, la Cognitive Behavioral Therapy (CBT) è uno degli interventi più promettenti.

Obiettivi. La presente review sistematica ha lo scopo di indagare l'efficacia della Cognitive Behavioral Therapy (CBT) e delle sue varianti nel trattamento dei disturbi del sonno e dei sintomi psicologici in soggetti con lesione cerebrale acquisita (LCA), e di osservare le differenze di efficacia in base alla fase della lesione e alla modalità di erogazione dell'intervento.

Metodo. La ricerca è stata condotta seguendo le linee guida PRISMA, utilizzando il formato PICO per la formulazione della domanda di ricerca. Sono stati consultati i database PubMed, e Scopus, includendo 11 studi randomizzati controllati (RCT).

Risultati. Le evidenze emerse indicano una robusta efficacia della Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I) nel migliorare la qualità e la durata del sonno, con benefici sostenuti anche nei formati digitali e blended. Per quanto concerne i sintomi psicologici, invece, la CBT e le sue varianti risultano più efficaci nel ridurre l'ansia nelle fasi acute post-ictus, mentre la depressione cronica post-trauma cranico risponde in modo meno stabile.

Implicazioni pratiche. La CBT emerge come un intervento adattabile e sicuro per la gestione dei disturbi del sonno e dei sintomi psicologici a seguito di una lesione cerebrale acquisita. Tuttavia, la variabilità metodologica e la scarsità di studi longitudinali indicano la necessità di sviluppare protocolli adattati, capaci di integrare componenti di mindfulness, riabilitazione cognitiva e telepsicoterapia, per migliorare l'efficacia clinica e la qualità di vita dei pazienti nel lungo termine.

KEYWORDS: Acquired Brain Injury; Cognitive Behavioral Therapy; CBT-I; Sleep Disturbance; Anxiety; Depression; Rehabilitation; Systematic Review

1. INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni, la comunità scientifica ha manifestato sempre più interesse nelle relazioni che intercorrono tra cervello, comportamento e benessere psicologico. A tal proposito, una condizione clinica rilevante è quella delle *lesioni cerebrali acquisite* (LCA), cioè danni cerebrali insorti dopo la nascita; quest'ultime, oltre ad alterazioni neurologiche, comportano cambiamenti significativi nei processi cognitivi, comportamentali ed emotivi della persona (Goldman et al., 2022; Scholten et al., 2016). Tali problematiche non sono mere conseguenze secondarie, ma veri e propri fattori che interferiscono nel processo di recupero neuropsicologico, poiché influenzano inevitabilmente la plasticità cerebrale e alcune funzioni cognitive, quali: l'attenzione, la memoria e le funzioni esecutive (Lowe et al., 2020; McIntyre et al., 2020). Le lesioni cerebrali acquisite si dividono principalmente in due categorie: le *forme non traumatiche*, provocate da processi interni come ictus, ipossia, infezioni o neoplasie cerebrali; e le *forme traumatiche*, causate da eventi esterni che determinano un danno diretto al cervello, come il trauma cranico. Secondo il Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie (CDC), il trauma cranico rappresenta una delle principali cause di mortalità e disabilità permanente (Maas et al., 2017; Goldman et al., 2022). In generale, tra gli esiti più comuni e impattanti sul funzionamento si riscontrano anche i disturbi del sonno e alcuni disturbi psicologici, come depressione e ansia. Si stima, che dal 50% al 70% degli individui con lesione cerebrale traumatica o ictus in fase cronica soffra di disturbi del sonno e questo rappresenta un'incidenza molto più elevata rispetto alla popolazione generale (Pilon et al., 2021). La depressione risulta essere una delle complicanze psicologiche più comuni e persistenti, con una prevalenza che può superare il 40% dei casi (Dehbozorgi et al., 2024); similmente, l'ansia è documentata e spesso in comorbidità con i disturbi del sonno (Scholten et al., 2016). Data la compromissione all'adesione a programmi riabilitativi, nonché al reinserimento sociale, è risultata sempre più evidente la necessità di prendere in carico questi pazienti anche dal punto di vista psicoterapeutico, e non soltanto neuropsicologico (Ponsford et al., 2012). In tale prospettiva, uno degli approcci più efficaci ed empiricamente supportati per il trattamento dei disturbi comportamentali ed emotivi è la "Cognitive Behavioral Therapy (CBT)" (Hofmann et al., 2012; David et al., 2018). Alla base di questo approccio vi è l'interconnessione e l'influenza reciproca di pensieri, emozioni e comportamenti; infatti, si focalizza sulla modificazione dei processi cognitivi disfunzionali, attraverso strategie di ristrutturazione cognitiva e tecniche comportamentali, per favorire un miglioramento del funzionamento psicologico ed emotivo (Beck, 1976; Hofmann et al., 2012; David et al., 2018). Relativamente al trattamento dei disturbi del sonno, la "Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia" (CBT-I) oggi è riconosciuta come trattamento gold standard (Morin et al., 2006; Furukawa et al., 2024), e la sua efficacia è stata estesa

anche a popolazioni cliniche con disturbi neurologici o psichiatrici (Ford et al., 2023; Fleming et al., 2024). Il protocollo di questo trattamento include interventi specifici quali: la restrizione del sonno, il controllo degli stimoli, ma anche l'educazione psicoeducativa sui fattori che possono influenzare la qualità del sonno, le tecniche di rilassamento e la ristrutturazione cognitiva per modificare i pensieri e le credenze disfunzionali. Nel corso degli ultimi anni, data la crescente necessità di trattamenti psicologici accessibili, si è assistito, anche in questo contesto, allo sviluppo di varianti digitali e blended della CBT, mostrando livelli di efficacia comparabili alla terapia tradizionale in presenza (Ford et al., 2023; Fleming et al., 2024). In particolare, tali varianti, consentono di estendere l'accesso a pazienti con limitazioni motorie o residenti lontano dai centri di riabilitazione (Pilon et al., 2023); e anche la tele-CBT, erogata tramite telefono, si è rivelata attuabile e accettata da soggetti con deficit neurologici (Chun et al., 2020; Fann et al., 2015). Questi approcci innovativi fanno luce su prospettive cliniche promettenti per la presa in carico psicoterapeutica delle persone con lesione cerebrale acquisita.

2. OBIETTIVI DELLO STUDIO

Alla luce di queste premesse, la presente review sistematica si propone di valutare criticamente le evidenze empiriche sull'efficacia della Cognitive Behavioural Therapy e delle sue varianti nel trattamento dei disturbi del sonno, della depressione e dell'ansia in adulti con lesioni cerebrali acquisite, con particolare attenzione alle differenze di efficacia in base alla fase della lesione e alla modalità di erogazione dell'intervento.

3. METODI

3.1 DESIGN DI RICERCA

Al fine di implementare la strategia di ricerca sono stati impiegati i seguenti modelli:

- Patient problem or Population, intervention, comparison, outcomes (PICO);
- Preferred Reporting Items for Systematic Investigations and Meta-Analyses (PRISMA).

Il format PICO è stato selezionato in quanto strumento approvato e impiegato dalla Cochrane Collaboration per formulare efficacemente una domanda di ricerca. Il modello PICO riferito alla presente review sistematica è presentato nella Tabella 1. Il format PRISMA è stato utilizzato per sistematizzare le procedure di ricerca e di stesura della review

sistematica. In particolare, si è fatto riferimento al diagramma di flusso PRISMA per la descrizione del processo di selezione delle fonti.

3.2 STRATEGIA DI RICERCA BIBLIOGRAFICA

La ricerca bibliografica è stata condotta ricorrendo ai seguenti databases: Pubmed e Scopus. Per rendere il processo di ricerca più preciso è stata utilizzata una stringa di ricerca avanzata:

"cognitive behavioral therapy" OR "cognitive behavioral interventions") AND "acquired brain injury" OR ABI OR concussion OR stroke OR "neurological injury") AND ("insomnia" OR "sleep disorder" OR "sleep disturbance*" OR "sleep quality" OR anxiety OR depression OR "psychological symptoms".*

La procedura di selezione degli articoli si è svolta secondo tre distinte fasi di screening:

1. i lavori ottenuti mediante la stringa di ricerca avanzata sono stati sottoposti ai criteri di inclusione e di esclusione;
2. titoli e abstracts sono stati esaminati per valutarne la coerenza con lo scopo della review;
3. i full texts degli studi rimasti sono stati letti per confermare che fossero effettivamente in linea con lo scopo della ricerca.

Gli articoli ritenuti non conformi nei vari stadi della selezione sono stati esclusi.

3.3 CRITERI DI INCLUSIONE E DI ESCLUSIONE

I criteri di inclusione adottati nella presente review sistematica sono stati i seguenti: pubblicazione compresa negli ultimi 10 anni (dal 2015 al 2025); articoli in lingua inglese; studi con disegno sperimentale randomizzato controllato (RCT); disponibilità del full text; interventi riconducibili alla Cognitive Behavioral Therapy (CBT); popolazione adulta con lesione cerebrale acquisita (LCA); outcome relativi a disturbi del sonno e/o sintomi psicologici.

I criteri di esclusione, invece, sono stati i seguenti: pubblicazione antecedente al 2015; articoli non in lingua inglese; disegni non randomizzati, revisioni sistematiche, meta-analisi o studi teorici; abstract senza full text; interventi non riconducibili alla Cognitive Behavioral Therapy (CBT); studi che includevano esclusivamente outcome cognitivi o neurofisiologici.

Tutti i criteri di inclusione ed esclusione scelti sono riassunti nella Tabella 2.

3.4 SELEZIONE DEGLI STUDI O RISULTATI DI RICERCA

Mediante la stringa di ricerca avanzata sono stati individuati 222 articoli potenzialmente rilevanti, di cui 181 su PubMed e 41 su Scopus. 26 studi duplicati sono stati rimossi nella fase di screening, seguiti da 179 lavori giudicati non appropriati sulla base di titolo e abstract, per mancanza di attinenza con l'oggetto della revisione (assenza di intervento CBT, popolazione non LCA, o assenza di outcome su sonno o sintomi psicologici) e mancanza dei full text. I 17 articoli rimanenti sono stati esaminati in full text. In questa fase, 6 studi sono stati esclusi in quanto, a seguito di una revisione metodologica successiva, si è deciso di includere esclusivamente studi randomizzati controllati (RCT). Gli articoli eliminati comprendevano infatti studi non randomizzati, single case, revisioni sistematiche e meta-analisi, che non rispondevano ai criteri aggiornati di eleggibilità. In totale, 11 studi randomizzati controllati (RCT) hanno soddisfatto tutti i criteri di inclusione e sono stati inclusi nella presente review sistematica.

Tale procedura di selezione delle fonti di ricerca è illustrata nel modello PRISMA disponibile in Figura 1.

3.5 VALUTAZIONE DI QUALITÀ

Gli studi individuati mediante la procedura di screening sono stati sottoposti a una valutazione di qualità finalizzata ad analizzare il rigore metodologico degli stessi e a informare il lettore su potenziali bias circa la validità delle fonti scientifiche inserite.

L'assessment di qualità è stato effettuato mediante il seguente strumento:

- Critical Appraisal Checklist For Randomized Controlled Trials³⁰ dell'Organizzazione Internazionale di Ricerca JBI per gli studi controllati randomizzati.

Lo strumento di assessment citato è visionabile nella Figura 2.

3.6 CARATTERISTICHE DEGLI STUDI INCLUSI

Gli articoli selezionati per la presente review sistematica sono stati pubblicati tra il 2015 e il 2025. Tali studi sono stati condotti nei seguenti paesi: Stati Uniti (3), Regno Unito (4), Australia (1), Cina (1), Paesi Bassi (2). La principale tipologia di ricerca adottata è stata lo studio randomizzato controllato (11). Le dimensioni del campione sono comprese in un range tra 24 e 176. Il sesso prevalente è quello maschile e l'età media oscilla tra 35,8 e 65 anni. Gli interventi terapeutici impiegati negli studi inclusi in questa revisione sono stati eterogenei ma tutti riconducibili alla

Cognitive Behavioral Therapy: CBT-I (Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia Standard/Protocollo Completo), CBT-I Digitale (dCBT-I) Autogestita, CBT-I Ibrida (eHealth Blended), CBT-I Guidata online (eCBT-I), CBT Adattata per Sonno e Fatica, CBT-I Breve (*Add-on*), Telemedicine CBT per l'Ansia (TASK-CBT), Cognitive Behavioral Stress Management (CBSM) e Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT).

Le principali caratteristiche degli 11 articoli inclusi sono visionabili nella Tabella 3. L'assessment di qualità ha evidenziato che gli studi selezionati attraverso la procedura di screening presentano un rigore metodologico medio-alto.

I risultati della valutazione della qualità metodologica sono mostrati nella Tabella 4.

3.7 SINTESI DEI DATI

Il processo di sintesi è stato condotto manualmente dall'autrice secondo un approccio narrativo e descrittivo. Non è stata condotta una meta-analisi, poiché gli studi presentavano eterogeneità in termini di campione, tipologia di intervento, durata, modalità di erogazione e outcome considerati. Pertanto, i risultati vengono presentati come sintesi qualitativa delle evidenze disponibili, con l'obiettivo di integrare criticamente i principali trend emersi dagli RCT analizzati.

4. RISULTATI

Attraverso le evidenze provenienti dall'analisi dagli undici studi randomizzati controllati (RCT) inclusi nella presente review, si delinea un quadro nel complesso favorevole relativamente all'efficacia della Cognitive Behavioral Therapy (CBT) e delle sue varianti nel trattamento dei disturbi del sonno e dei sintomi psicologici in soggetti con lesione cerebrale acquisita (LCA). Tuttavia, l'entità e la stabilità dei risultati appaiono influenzate da alcune variabili specifiche: l'eziologia della lesione, la fase del percorso riabilitativo e il tipo di disturbo trattato. Di seguito vengono analizzati alcuni studi che hanno indagato l'applicazione della Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I) nei pazienti con lesione cerebrale acquisita (LCA). In uno studio con campione misto di pazienti con trauma cranico e ictus, Ford et al., (2023) hanno dimostrato che un programma di CBT-I blended (mista), composto da sei moduli online guidati e due sessioni in presenza, ha determinato un miglioramento significativo della gravità dell'insonnia, misurata tramite l'Insomnia Severity Index (ISI) ($d=0.78$). L'intervento ha prodotto un effetto evidente al post-trattamento e un beneficio mantenuto al follow-up, mostrando la possibilità di ottenere risultati

cl clinicamente rilevanti anche attraverso un formato misto in soggetti con lesione cerebrale acquisita. In linea con tali evidenze, Pilon et al., (2023) hanno mostrato che una versione breve di CBT-I, integrata al trattamento riabilitativo abituale (TAU), ha portato a un miglioramento significativo della qualità del sonno, rilevata tramite il Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Oltre alla riduzione dell'insonnia, inoltre, i partecipanti del gruppo CBT-I + TAU hanno riportato minori convinzioni disfunzionali legate al sonno e una diminuzione della fatica. Risultati altrettanto promettenti provengono dallo studio di Fleming et al., (2024), che ha valutato una CBT-I digitale (dCBT-I) in 84 pazienti post-ictus ischemico. Il gruppo a cui è stato somministrato questo protocollo ha mostrato un miglioramento significativo della gravità dell'insonnia e della qualità del sonno rispetto al gruppo di controllo, che aveva ricevuto soltanto indicazioni di igiene del sonno. Gli effetti, inoltre, si sono mantenuti al follow-up, evidenziando la potenzialità delle piattaforme digitali di CBT-I come strumenti efficaci e accessibili per i pazienti con ridotta mobilità o limitato accesso ai servizi di riabilitazione. Analogamente, Malarkey et al., (2024) hanno confermato l'efficacia della CBT-I erogata online in 6 moduli di lezioni settimanali, in un campione di veterani con trauma cranico lieve. Rispetto al gruppo di controllo attivo, i partecipanti che hanno ricevuto la eCBT-I hanno mostrato una riduzione significativa dell'insonnia. Oltre a ciò, i miglioramenti del disturbo del sonno erano associati a una diminuzione concomitante anche dei sintomi depressivi, post-traumatici e della fatica, suggerendo un'influenza positiva del trattamento sul funzionamento generale. Un quadro più sfumato, invece, emerge dallo studio di Ymer et al., (2025), che ha confrontato una CBT-I adattata ai deficit cognitivi post-lesione con un intervento di educazione sanitaria. Sebbene la CBT-I abbia prodotto benefici immediati nella qualità del sonno, le differenze tra i gruppi tendevano ad attenuarsi nel follow-up. Tuttavia, gli autori sottolineano che l'efficacia del trattamento è modulata da fattori come la severità iniziale dell'insonnia, la modalità di erogazione e il tempo trascorso dall'evento acuto, suggerendo l'importanza di un approccio terapeutico personalizzato. Infine, Ludwig et al., (2025) hanno indagato l'impatto della CBT-I sul miglioramento dei disturbi del sonno e l'influenza di quest'ultimo su marcatori neurobiologici di danno neuronale (pTau e NfL) in soggetti con commozione cerebrale. Dai risultati è emerso che, oltre alla riduzione clinicamente significativa dell'insonnia e al miglioramento della qualità soggettiva del sonno, circa la metà dei partecipanti ha mostrato una diminuzione dei livelli di tali biomarcatori, suggerendo un possibile legame tra la qualità del sonno e i processi di recupero cerebrale.

Per quanto concerne i sintomi psicologici, gli studi di seguito analizzati rilevano una maggiore variabilità dei risultati, suggerendo che l'efficacia della CBT possa dipendere anche dal tipo di disturbo e dalla fase del recupero neurologico. Nelle condizioni croniche post-trauma cranico, infatti, Fann et al., (2015) hanno confrontato una CBT breve, erogata sia in presenza (CBT-IP) sia

telefonicamente (CBT-T), con le cure abituali (UC) in 100 pazienti con Disturbo Depressivo Maggiore (DDM). Dai risultati non sono emerse differenze significative nei punteggi di depressione alla fine del trattamento, ma il gruppo CBT-T ha mostrato un maggior miglioramento al follow-up e una maggiore soddisfazione per la cura. Una successiva analisi di Erickson et al., (2024) sullo stesso campione ha evidenziato che i sintomi affettivi e cognitivi rispondono meglio alla CBT rispetto a quelli somatici, con efficacia comparabile tra le modalità in presenza e telefonica. Invece, in uno studio di Chun et al., (2020), condotto nelle prime settimane su pazienti che avevano avuto un ictus o un attacco ischemico transitorio (TIA), un protocollo di telemedicina per la somministrazione di CBT guidata di auto-aiuto per l'ansia post-ictus (TASK-CBT) ha portato a una riduzione significativa dei livelli di ansia rispetto a un intervento di rilassamento (TASK-Relax), con effetti mantenuti fino a 20 settimane. Tuttavia, gli autori sottolineano che lo studio, condotto su un campione di piccole dimensioni ($n = 27$), ha una potenza statistica limitata, e i risultati vanno quindi interpretati come preliminari, pur indicando la fattibilità e il potenziale terapeutico della CBT a distanza nelle fasi precoci post-ictus. Evidenze complementari provengono da Yue et al., (2024), che hanno applicato un programma di Cognitive Behavioral Stress Management (CBSM) in 176 pazienti con ictus ischemico acuto: dopo 12 settimane, i partecipanti al programma hanno mostrato riduzioni significative dei punteggi di ansia e depressione e un miglioramento del recupero neurologico. Infine, Zhang et al., (2025) hanno esaminato l'efficacia della Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) in 95 pazienti con infarto cerebrale acuto con sintomi di ansia e depressione: dopo otto settimane di trattamento, i partecipanti del gruppo MBCT hanno mostrato una riduzione significativa dei punteggi di ansia, depressione, ruminazione e un incremento della capacità di autoregolazione emotiva rispetto al gruppo di controllo sottoposto a cure convenzionali. I risultati, quindi, suggeriscono che l'integrazione di pratiche mindfulness nei protocolli CBT possa favorire un chiaro beneficio psicologico generale.

5. DISCUSSIONE

Negli ultimi decenni, la ricerca neuropsicologica ha riconosciuto sempre di più i disturbi del sonno e alcuni sintomi psicologici come complicanze frequenti e persistenti delle lesioni cerebrali acquisite (LCA). Queste manifestazioni derivano da una complessa interazione tra fattori neurobiologici, cognitivi e psicologici, tra cui la disregolazione dell'arousal e dei meccanismi sonno-veglia (Grima et al., 2016), e le alterazioni dei circuiti limbici coinvolti nella regolazione emotiva (Goldman et al., 2022). In risposta a questa complessità clinica, la Cognitive Behavioural Therapy (CBT) è emersa come un approccio non farmacologico efficace nel modulare tali meccanismi, promuovendo

adattamento neuropsicologico e potenziali processi di neuroplasticità secondaria (Hofmann et al., 2012). I risultati degli RCT inclusi in questa review confermano che la CBT è associata a un miglioramento significativo del funzionamento psicologico, con differenze legate alla fase della lesione e al tipo di disturbo trattato. Le evidenze consolidate individuano la Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I) come trattamento di prima linea per l'insonnia cronica (Morin et al., 2006; Furukawa et al., 2024); e, in maniera coerente, gli studi analizzati mostrano che la CBT-I mantiene la sua efficacia anche nella popolazione con LCA, indipendentemente dall'eziologia (Ford et al., 2023; Fleming et al., 2024). La CBT-I, risultata efficace nel trattamento dell'insonnia in seguito al trauma cranico, si pensa agisca sulla riduzione dell'iper-arousal cognitivo e sulla ristrutturazione dei comportamenti disfunzionali legati al sonno (Ouellet & Morin, 2004). Gli studi di Fleming et al. (2024) e Pilon et al. (2023) riportano ampia efficacia e alti tassi di remissione clinica anche nei formati brevi o digitali. L'efficacia della CBT-I digitale (dCBT-I) risulta coerente con la meta-analisi di Zachariae et al., (2016), che hanno messo in luce come la somministrazione online migliori l'accessibilità senza comprometterne l'efficacia. Per quanto riguarda i disturbi psicologici, l'efficacia della CBT appare più eterogenea. Le evidenze più consistenti emergono nella fase acuta post-ictus, dove la CBT e la sua variante mindfulness-based si dimostra efficace nel ridurre l'ansia e nel promuovere la regolazione emotiva (Zhang et al., 2025). All'opposto, nelle condizioni croniche post-trauma cranico, la risposta ai protocolli CBT standard risulta più limitata, specialmente nei casi di depressione persistente. Gli studi di Fann et al. (2015) ed Erickson et al. (2024), infatti, hanno riportato miglioramenti parziali, suggerendo come la presenza di deficit esecutivi e motivazionali possa ostacolare l'efficacia degli interventi cognitivi standard (Goldman et al., 2022). Invece, anche in questo caso, protocolli adattati o integrati con protocolli di gestione dello stress (Yue et al., 2024) e interventi psicoeducativi appaiono promettenti per migliorare la responsività terapeutica.

6. CONCLUSIONI

In conclusione, i risultati della presente revisione confermano, in linea con precedenti evidenze scientifiche, l'efficacia della Cognitive Behavioural Therapy (CBT) e delle sue varianti nel trattamento dei disturbi del sonno e dei sintomi psicologici in soggetti adulti con lesione cerebrale acquisita (LCA). In particolare, la *Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia* (CBT-I) emerge come trattamento gold standard anche per l'insonnia post-lesione, mostrando risultati consistenti e replicabili anche nei formati brevi, digitali e blended. Al contrario, l'efficacia della CBT per i sintomi depressivi cronici post-trauma cranico risulta meno stabile, suggerendo la necessità di protocolli terapeutici adattati anche dal punto di vista neuropsicologico, in grado di rispondere alle specifiche

limitazioni cognitive e motivazionali di questa popolazione. Il sonno e la regolazione emotiva rappresentano indicatori centrali del recupero neuropsicologico e della qualità della vita, infatti promuovere tali dimensioni attraverso interventi evidence-based come la CBT significa favorire non solo la riduzione della sintomatologia, ma anche il miglioramento dell'autonomia, della qualità della vita e del reinserimento sociale.

7. LIMITI E FUTURA RICERCA

Si riportano di seguito i principali limiti della presente revisione sistematica:

1. Il numero di RCT sull'efficacia della CBT nei disturbi del sonno e nei sintomi psicologici post-LCA è ancora limitato;
2. La metodologia risulta eterogenea, infatti le ricerche differiscono per tipo di lesione (trauma cranico, ictus), fase clinica (acuta, subacuta, cronica) e modalità di erogazione della CBT (in presenza, digitale, blended), limitando la possibilità di confronti diretti;
3. Gli studi impiegano versioni di CBT con durata, obiettivi e tecniche differenti (CBT-I, MBCT, CBSM, dCBT-I, eCBT-I, tele-CBT), rendendo complessa la piena comparabilità dei risultati;
4. La varietà di scale utilizzate (PSQI, ISI, HADS, BDI, HAM-D, ecc.) e l'assenza, in alcuni casi, di misure oggettive del sonno o del funzionamento cognitivo, possono introdurre bias di misurazione;
5. Alcuni studi presentano campioni ridotti, follow-up brevi o gruppi di controllo non pienamente comparabili (come in Erickson et al., 2024; Chun et al., 2020; Ludwig et al., 2025), riducendo la potenza statistica e la generalizzabilità delle evidenze.

Diversi aspetti meritano ulteriori approfondimenti. In primo luogo, sono necessari studi con *follow-up* più estesi per valutare la stabilità nel tempo degli effetti della CBT e delle sue varianti. In secondo luogo, le ricerche future dovrebbero esplorare i meccanismi neurobiologici e cognitivi alla base della risposta terapeutica, come la regolazione dell'arousal e la plasticità sinaptica. Sarebbe inoltre opportuno sviluppare protocolli personalizzati e ibridi, integrando elementi di mindfulness, riabilitazione cognitiva e biofeedback, per migliorare la risposta nei pazienti con deficit cognitivi residui o depressione cronica post trauma cranico. Infine, la definizione di linee guida condivise e la collaborazione interdisciplinare tra psicoterapeuti, neuropsicologi e neurologi rappresenta un obiettivo prioritario per rendere gli interventi CBT più efficaci, accessibili e integrati nella pratica clinica neuropsicologica.

8. CONSIDERAZIONI ETICHE

Trattandosi di una review sistematica, non è necessaria alcuna approvazione da parte del comitato etico. Inoltre, l'autrice dichiara che non vi è nessun conflitto di interesse in questo studio.

9. TABELLE

TABELLA 1| PICO

Categoria	Descrizione
P Problema Paziente/Popolazione	Persone adulte con lesione cerebrale acquisita (LCA) che presentano disturbi del sonno e/o sintomi psicologici
I Intervento	Cognitive Behavioral Therapy (CBT) e le sue varianti
C Confronto	Trattamento usuale (TAU), lista d'attesa, educazione sanitaria o altri interventi psicologici
O Risultati	Miglioramento dei disturbi del sonno e/o dei sintomi psicologici

TABELLA 2| CRITERI DI INCLUSIONE E DI ESCLUSIONE

Criterio	Inclusione	Esclusione
Tipo di studio	Studi randomizzati controllati (RCT)	Studi non randomizzati, single-case, studi osservazionali, review o meta-analisi
Popolazione	Pazienti adulti con lesione cerebrale acquisita (LCA), indipendentemente dall'eziologia (ictus, trauma cranico, ipossia, ecc.)	Popolazioni senza lesione cerebrale acquisita; studi condotti su campioni pediatrici o animali
Periodo di pubblicazione	Articoli pubblicati tra il 2015 e il 2025	Pubblicazioni antecedenti al 2015
Intervento	Cognitive Behavioral Therapy e varianti (CBT-I, MBCT, CBSM, ecc.)	Interventi non riconducibili alla CBT (es. farmacologici, psicoeducativi puri, fisioterapici)
Lingua	Inglese	Altre lingue
Outcome	Disturbi del sonno e/o sintomi psicologici (ansia, depressione, stress)	Studi che riportano esclusivamente outcome cognitivi o neurologici, o che non includono misure psicologiche o di sonno

TABELLA 3| PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEGLI STUDI INCLUSI

Autore	Anno	Paese	Tipo di studio	Popolazione	Campione (n)	Età media	Intervento	Confronto	Risultati principali
Ford et al.,	2022	Paesi Bassi	RCT	LCA con disturbi del sonno	52	53	eCBT-I guidata (6 moduli online + 2 sessioni in presenza)	TAU	Riduzione significativa dell'insonnia (ISI) rispetto al TAU, con effetti mantenuti al follow-up ($d = 0.78$).
Pilon et al.,	2023	Paesi Bassi	RCT	LCA con disturbi del sonno	54	47.7	CBT-I breve (4 sessioni) integrata nel TAU	TAU	Miglioramento significativo della qualità del sonno (PSQI) e riduzione della fatica e delle convinzioni disfunzionali sul sonno.
Fleming et al.,	2023	UK	RCT	Post-ictus ischemico con insonnia	84	58.5	CBT-I digitale (dCBT-I)	Igiene del sonno	Miglioramenti significativi su ISI e PSQI rispetto al controllo; effetti mantenuti al follow-up.
Malarkey et al.,	2024	USA	RCT	Trauma cranico lieve con insonnia	125	42	eCBT-I (intervento completamente online)	Programma di educazione al sonno	Riduzione significativa dell'ISI ($d = 0.32$) e associazione tra miglioramento del sonno, sintomi depressivi e PTSD.
Ymer et al.,	2025	Australia	RCT	LCA con disturbi del sonno e fatica	126	47.6	CBT-I adattata ai deficit cognitivi	Educazione sanitaria	Miglioramenti più rapidi e ampi nel gruppo CBT-I; efficacia influenzata da severità iniziale, modalità telehealth e tempo dalla lesione.
Ludwig et al.,	2025	UK	RCT	Sindrome post-concussiva con disturbi del sonno	40	41	CBT-I (6 settimane)	TAU	Miglioramento dei sintomi del sonno e riduzione dei biomarcatori pTau e NfL nel gruppo CBT-I.
Fann et al.,	2015	USA	RCT	Trauma cranico con depressione maggiore cronica	100	45.4	CBT in presenza (CBT-IP) e telefonica (CBT-T)	Cure usuali (CU)	Nessuna differenza significativa nei punteggi di depressione (HAM-D17, SCL-20), ma maggiore soddisfazione e percezione di miglioramento nel gruppo CBT.
Erickson et al.,	2024	USA	RCT (analisi secondaria)	Post-trauma cranico con depressione maggiore	100	18-65	CBT in presenza o telefonica	TAU	Miglioramento dei sintomi affettivi e cognitivi; minore risposta dei sintomi somatici; nessuna differenza tra formati di erogazione.
Chun et al.,	2020	UK	RCT	Post-ictus/TIA con ansia	27	65	TASK-CBT (telemedicina)	TASK-Relax	Riduzione significativa dell'ansia nel gruppo TASK-CBT fino a 20 settimane di follow-up.
Yue et al.,	2024	Cina	RCT	Ictus ischemico acuto con ansia e depressione	176	65.4	Cognitive Behavioral Stress Management (CBSM)	Cure di routine	Riduzione significativa di ansia e depressione (HADS) e miglior recupero neurologico (mRS) nel gruppo CBSM.
Zhang et al.,	2025	Cina	RCT	Infarto cerebrale acuto con ansia e depressione	95	—	Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT)	Cure standard	Riduzione significativa di ansia, depressione e ruminazione; aumento della crescita post-traumatica e dell'autoregolazione emotiva.

TABELLA 4| ASSESSMENT DI QUALITA' DEGLI STUDI CONTROLLATI RANDOMIZZATI

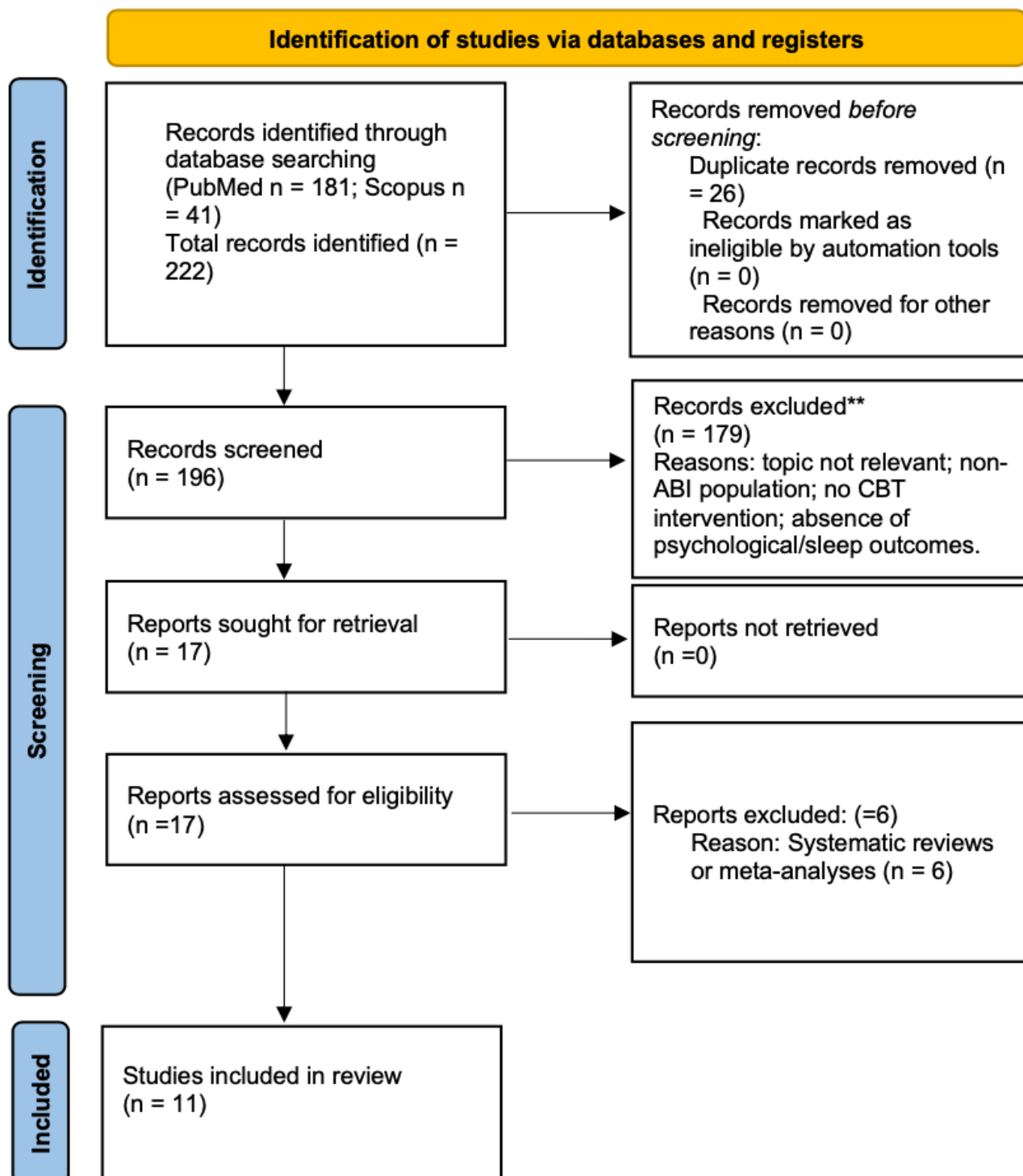
Studio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Score
Ford et al., 2022	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	No (?)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	9
Louise Pilon et al., 2023	Yes	Unclear	Yes	No	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	7
Melanie K. Fleming et al., 2023	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	11
Molly E. Malarkey et al., 2024	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Unclear	8
Lucy Ymer, et al., 2025	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	9
Rebecca Ludwig et al., 2024	Yes	Unclear	NA	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	NA	No	6
Jesse R. Fann et al., 2015	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	9
Jennifer M. Erickson et al., 2024	Yes	Unclear	NA	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	NA	Yes	7
Ho-Yan Yvonne Chun et al., 2020	Yes	Unclear	Unclear	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	8
Shihong Yue et al., 2024	Yes	Unclear	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	10
Zuoju Zhang et al., 2025	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	11

TABELLA 5| VALUTAZIONE COMPLESSIVA DI QUALITA' DEGLI STUDI INCLUSI

AUTORI	TIPO DI STUDIO	VALUTAZIONE
Ford et al 2023	RCT	Alta
Louise Pilon et al 2023	RCT	Bassa
Melanie K. Fleming et al 2024	RCT	Alta
Lucy Ymer, et al 2025	RCT	Media
Rebecca Ludwig et al 2024	RCT	Alta
Jesse R. Fann et al. 2015	RCT	Media
Jennifer M. Erickson et al. 2024	RCT	Media
Molly E. Malarkey et al 2024	RCT	Alta
Ho-Yan Yvonne Chun et al. 2020	RCT	Bassa
Shihong Yue et al. 2024	RCT	Alta
Zuoju Zhang et al. 2025	RCT	Alta

10. FIGURE

FIGURA 1| PRISMA



PRISMA 2020 flow diagram adapted from Page et al. (2021), “The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews”, BMJ, 372:n71.

FIGURA 2| Critical Appraisal Checklist For for Randomized Controlled Trials –21– JBI

JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR
RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Reviewer

Date

Author

Year

Record Number

	Yes	No	Unclear	NA
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	☐	☐	☐	☐
2. Was allocation to treatment groups concealed?	☐	☐	☐	☐
3. Were treatment groups similar at the baseline?	☐	☐	☐	☐
4. Were participants blind to treatment assignment?	☐	☐	☐	☐
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	☐	☐	☐	☐
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	☐	☐	☐	☐
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	☐	☐	☐	☐
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	☐	☐	☐	☐
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	☐	☐	☐	☐
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	☐	☐	☐	☐
11. Were outcomes measured in a reliable way?	☐	☐	☐	☐
12. Was appropriate statistical analysis used?	☐	☐	☐	☐
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal:

Include

☐

Exclude

☐

Seek further info

☐

Comments (Including reason for exclusion)

11. BIBLIOGRAFIA

- Aslam, S., & Emmanuel, P. (2010). *Formulating a researchable question: A critical step for facilitating good clinical research*. *Indian journal of sexually transmitted diseases and AIDS*, 31(1), 47–50. <https://doi.org/10.4103/0253-7184.69003>
- Chun, H. Y. Y., Carson, A. J., Tsanas, A., Dennis, M. S., Mead, G. E., Calabria, C., & Whiteley, W. N. (2020). *Telemedicine cognitive behavioral therapy for anxiety after stroke: proof-of-concept randomized controlled trial*. *Stroke*, 51(8), 2297-2306. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.120.029042>
- David, D., Cristea, I., & Hofmann, S. G. (2018). *Why cognitive behavioral therapy is the current gold standard of psychotherapy*. *Frontiers in psychiatry*, 9, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00004>
- Dehbozorgi, M., Maghsoudi, M. R., Rajai, S., Mohammadi, I., Nejad, A. R., Rafiei, M. A., ... & Bakhtiyari, M. (2024). *Depression after traumatic brain injury: A systematic review and Meta-analysis*. *The American Journal of Emergency Medicine*, 86, 21-29. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2024.08.039>
- Erickson, J. M., Williams, R., Bombardier, C. H., & Fann, J. R. (2024). *Utility of in-session assessments during cognitive behavioral therapy for depression after traumatic brain injury: Results from a randomized controlled trial*. *NeuroRehabilitation*, 54(2), 245-257. <https://doi.org/10.3233/nre-230218>
- Fann, J. R., Bombardier, C. H., Vannoy, S., Dyer, J., Ludman, E., Dikmen, S., ... & Temkin, N. (2015). *Telephone and in-person cognitive behavioral therapy for major depression after traumatic brain injury: a randomized controlled trial*. *Journal of neurotrauma*, 32(1), 45-57. <https://doi.org/10.1089/neu.2014.3423>
- Fleming, M. K., Smejka, T., Macey, E., Luengo-Fernandez, R., Henry, A. L., Robinson, B., ... & Johansen-Berg, H. (2024). *Improving sleep after stroke: a randomised controlled trial of digital cognitive behavioural therapy for insomnia*. *Journal of Sleep Research*, 33(2), e13971. <https://doi.org/10.1101/2023.02.07.23285580>
- Ford, M. E., Geurtsen, G. J., Groet, E., Rambaran Mishre, R. D., Van Bennekom, C. A., & Van Someren, E. J. (2023). *A blended eHealth intervention for insomnia following acquired brain injury: a randomised controlled trial*. *Journal of Sleep Research*, 32(1), e13629. <https://doi.org/10.1111/jsr.13629>
- Furukawa, Y., Nagaoka, D., Sato, S., Toyomoto, R., Takashina, H. N., Kobayashi, K., ... & Kasai, K. (2024). *Cognitive behavioral therapy for insomnia to treat major depressive*

- disorder with comorbid insomnia: A systematic review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders*, 367, 359-366. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.09.017>
- Goldman, L., Siddiqui, E. M., Khan, A., Jahan, S., Rehman, M. U., Mehan, S., ... & Vaibhav, K. (2022). *Understanding acquired brain injury: a review. Biomedicines*, 10(9), 2167. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10092167>
 - Grima, N., Ponsford, J., Rajaratnam, S. M., Mansfield, D., & Pase, M. P. (2016). *Sleep disturbances in traumatic brain injury: a meta-analysis. Journal of clinical sleep medicine*, 12(3), 419-428. <https://doi.org/10.5664/jcsm.5598>
 - Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J., Sawyer, A. T., & Fang, A. (2012). *The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. Cognitive therapy and research*, 36(5), 427-440. <https://doi.org/10.1007/s10608-012-9476-1>
 - Lowe, A., Neligan, A., & Greenwood, R. (2020). *Sleep disturbance and recovery during rehabilitation after traumatic brain injury: a systematic review. Disability and rehabilitation*, 42(8), 1041-1054. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1516819>
 - Ludwig, R., Rippee, M., D'Silva, L., Radel, J., Eakman, A. M., Morris, J., ... & Siengsukon, C. (2025). *The Impact of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia on Neurofilament Light and Phosphorylated Tau in Individuals with a Concussion. Archives of Clinical Neuropsychology*, 40(3), 437-444. <https://doi.org/10.1093/arclin/acae096>
 - Maas, A. I., Menon, D. K., Adelson, P. D., Andelic, N., Bell, M. J., Belli, A., ... & Francony, G. (2017). *Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. The Lancet Neurology*, 16(12), 987-1048. <https://doi.org/10.1093/arclin/acae096>
 - Malarkey, M. E., Fu, A. J., Mannan, N., Shaw, O. M., Haight, T. J., Cota, M. R., ... & Brody, D. L. (2024). *Internet-guided cognitive behavioral therapy for insomnia among patients with traumatic brain injury: a randomized clinical trial. JAMA Network Open*, 7(7), e2420090-e2420090. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.20090>
 - McIntyre, A., Rice, D., Janzen, S., Mehta, S., Harnett, A., Caughlin, S., ... & Teasell, R. (2020). *Anxiety, depression, and quality of life among subgroups of individuals with acquired brain injury: The role of anxiety sensitivity and experiential avoidance. NeuroRehabilitation*, 47(1), 45-53. <https://doi.org/10.3233/nre-203080>
 - Morin, C. M., Bootzin, R. R., Buysse, D. J., Edinger, J. D., Espie, C. A., & Lichstein, K. L. (2006). *Psychological and behavioral treatment of insomnia: update of the recent evidence (1998–2004). Sleep*, 29(11), 1398-1414. <https://doi.org/10.1093/sleep/29.11.1398>

- Ouellet, M. C., & Morin, C. M. (2007). *Efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia associated with traumatic brain injury: a single-case experimental design*. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 88(12), 1581-1592. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2007.09.006>
- Ouellet, M. C., Savard, J., & Morin, C. M. (2004). *Book review: insomnia following traumatic brain injury: A review*. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 18(4), 187-198. <https://doi.org/10.1177/1545968304271405>
- Pilon, L., Frankenmolen, N. F., van der Zijp, J., Kessels, R. P., & Bertens, D. (2023). *A short add-on sleep intervention in the rehabilitation of individuals with acquired brain injury: A randomized controlled trial*. *NeuroRehabilitation*, 53(3), 323-334. <https://doi.org/10.3233/nre-230139>
- Pilon, L., Frankenmolen, N., & Bertens, D. (2021). *Treatments for sleep disturbances in individuals with acquired brain injury: A systematic review*. *Clinical Rehabilitation*, 35(11), 1518-1529. <https://doi.org/10.1177/02692155211014827>
- Ponsford, J., Lee, N. K., Wong, D., McKay, A., Haines, K., Alway, Y., ... O'Donnell, M. L. (2016). *Efficacy of motivational interviewing and cognitive behavioral therapy for anxiety and depression symptoms following traumatic brain injury*. *Psychological Medicine*, 46(5), 1079–1090. <https://doi.org/10.1017/s0033291715002640>
- Ponsford, J., Sloan, S., & Snow, P. (2012). *Traumatic brain injury: Rehabilitation for everyday adaptive living*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203082805>
- Scholten, A. C., Haagsma, J. A., Cnossen, M. C., Olff, M., Van Beeck, E. F., & Polinder, S. (2016). *Prevalence of and risk factors for anxiety and depressive disorders after traumatic brain injury: a systematic review*. *Journal of neurotrauma*, 33(22), 1969-1994. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4252>
- Ymer, L., Mckay, A., Wong, D., Frencham, K., Grima, N., Roper, M., ... & Ponsford, J. (2025). *Randomized controlled trial of cognitive behavioral therapy versus health education for sleep disturbance and fatigue following stroke and traumatic brain injury*. *Journal of rehabilitation medicine*, 57, jrm41302-jrm41302. <https://doi.org/10.2340/jrm.v57.41302>
- Yue, S., Yin, Y., Liu, J., & Liu, Z. (2024). *Cognitive behavioral stress management effectively facilitates neurologic recovery, alleviates mental distress, and elevates health status in acute ischemic stroke patients*. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 57, e13689. <https://doi.org/10.1590/1414-431x2024e13689>
- Zachariae, R., Lyby, M. S., Ritterband, L. M., & O'Toole, M. S. (2016). *Efficacy of internet-delivered cognitive-behavioral therapy for insomnia—a systematic review and meta-analysis*

- of randomized controlled trials. *Sleep medicine reviews*, 30, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2015.10.004>
- Zhang, Z., Dong, Y., & Sun, Y. (2025). Effect of mindfulness-based cognitive therapy on rumination and post-traumatic growth in patients with acute cerebral infarction: A randomizedcontrolledtrial. *Medicine*, 104(22),e42570. <https://doi.org/10.1097/md.000000000000042570>