

Definizione, strumenti di accertamento e prevalenza dei disturbi da stress post traumatico correlati alle cure intensive: revisione narrativa della letteratura

Definition, assessment tools and prevalence of post traumatic stress disorders related to intensive care: narrative review of the literature

■ ANNA PAVAN¹, ALVISA PALESE²

¹ Infermiere, Udine

² Professore Associato di Scienze Infermieristiche, Università degli Studi di Udine

RIASSUNTO



Introduzione: i disturbi da stress post traumatico (*post traumatic stress disorders*, PTSD) impattano pesantemente sugli outcome dei pazienti sottoposti a cure intensive. Si è svolta quindi una revisione narrativa allo scopo di dare una definizione di PTSD, chiarire quali siano gli strumenti di accertamento e definire un quadro di prevalenza del fenomeno.

Materiali e metodi: si è svolta una revisione della letteratura su banca dati Medline per definire il concetto di PTSD e la loro prevalenza. Si sono utilizzati i seguenti Mesh Terms per il primo aspetto: "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh] e "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders"[Mesh]. Per il secondo: "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh], "Intensive Care Units"[Mesh], "Prevalence"[Mesh], "Critical Illness"[Mesh], "Outcome Assessment (Health Care)"[Mesh]. Per gli strumenti di accertamento, invece, si è analizzata criticamente una revisione sistematica di riferimento sulla tematica e si è proceduto con ricerca ascendente e discendente su Scopus database.

Risultati: i PTSD sono disturbi che si compongono di sintomi di evitamento, pensieri intrusivi, *iperarousal* e alterazioni in negativo della cognizione e del tono dell'umore. Gli strumenti di *self-report* raccomandati per accertare i PTSD correlati alle cure intensive sono la *Post-traumatic Diagnostic Scale* (PDS) e la *Impact of Event Scale Revise* (IES-R). La prevalenza del fenomeno varia da 0 a 64% se prodotta con diagnosi clinica e da 0 a 75% se risultante da strumenti di *self-report*.

Discussione: la variabilità dei dati nei confronti dei PTSD deriva dalla mancanza di precisi schemi fisiopatologici e di fattori di rischio. Inoltre, la presenza di numerosi strumenti di accertamento che spesso non possono confermare la diagnosi, contribuisce a creare disomogeneità, così come le diverse variabili prese in considerazione dagli studi.

Conclusioni: gli infermieri svolgono un ruolo importante nel riconoscere anticipatamente i sintomi, implementare strategie preventive (diari, servizi clinici psicologici e programmi strutturati di follow-up) e documentare l'andamento dei problemi sia nei contesti di area critica sia in quelli di cure a lungo termine.

Parole chiave: disturbi da stress post traumatico, unità di terapia intensiva, prevalenza, accertamento.

ABSTRACT



Introduction: *post traumatic stress disorders* (PTSD) impact heavily on patients' outcome treated by intensive care. For this reason a narrative review was undertaken: to define the concept of PTSD, identify the available tools to ascertain PTSD related to intensive care and describe the prevalence documented in the available studies.

Method: a literature review in PubMed database focused on the PTSD concept and its prevalence was performed. The following Mesh Terms were used: "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh], "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders"[Mesh]. Instead, for the second aspect: "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh], "Intensive Care Units"[Mesh], "Prevalence"[Mesh], "Critical Illness"[Mesh], "Outcome Assessment (Health Care)"[Mesh]. Regarding the tools, a critical analysis of the available systematic review on the topic has been performed.

Results: avoidance, intrusion, alterations in arousal and reactivity and negative alterations in cognition and mood are the main symptoms emerging in the PTSD. Self-report tools recommended to assess PTSD related to intensive care are the *Post-traumatic Diagnostic Scale* (PDS) and the *Impact of Event Scale Revise* (IES-R). The prevalence emerging through clinical diagnosis varies from 0 to 64%, while 0 to 75% when evaluated through self-report tools.

Discussion: the data heterogeneity with regard to PTSD is due to a lack of precise pathophysiological and risk factors patterns. Moreover the presence of many assessment tools that often cannot confirm the diagnosis contributes to the data variation, as well as the different clinical variables taken into account by studies.

Conclusion: nurses play an important role in recognizing early PTSD symptoms, in implementing preventive strategies as diaries, clinical psychological services and structured programs of follow-up; clinical nurses may document the symptom trends both in the contexts of critical area and in those of long-term care.

Key words: *post traumatic stress disorders, intensive care unit, prevalence, assessment.*

Articolo originale

PERVENUTO IL 31/01/2015
 ACCETTATO IL 20/02/2015

Corrispondenza per richieste:

Anna Pavan,
 annapavan92@gmail.com

Gli autori dichiarano di non avere conflitto di interesse.

Introduzione

I progressi nelle cure hanno diminuito la mortalità conseguente ad una malattia critica ma, allo stesso tempo, hanno fatto emergere i problemi inerenti alla sfera psicologica del malato¹ che una volta dimesso dalla terapia intensiva (TI) affronta un'esperienza molto stressante.^{1,2} L'ansia, la depressione e i disturbi da stress conseguenti al trauma (*post traumatic stress disorders*, PTSD) sono conseguenze importanti dopo una malattia critica gestita tramite cure intensive.^{2,3,4} I PTSD sono associati al peggioramento delle condizioni fisiche¹ e a negativi outcome emotivi e sociali⁵; possono minacciare il percorso riabilitativo prolungando disabilità e costi^{1,5,6} ed impattano negativamente sulla qualità della vita del paziente e sulla possibilità di riprendere l'attività scolastica o lavorativa.^{4,7,8}

Per i suoi importanti effetti, è crescente l'interesse dei ricercatori sui modelli di patogenesi, prevalenza, fattori di rischio, prognosi e strategie preventive dei PTSD. Poiché uno dei fattori di rischio cruciale per lo sviluppo di PTSD è la mancanza di memoria degli eventi rimpiazzata da allucinazioni ed esperienze deliranti⁹, gli infermieri possono svolgere un ruolo importante perché, stando sempre a fianco dei pazienti, possono contribuire a riempire il *memory gap* ed aiutare a costruire un senso di coerenza degli eventi accaduti.^{10,11,12}

Gli obiettivi di questa revisione narrativa della letteratura sono:

- definire il concetto di PTSD,
- inquadrate quali sono gli strumenti più utilizzati per accertare i PTSD correlati alle cure intensive,
- delimitare un quadro di prevalenza del fenomeno,

al fine di aiutare gli infermieri che lavorano nelle cure intensive e nelle strutture riabilitative di comunità a comprendere la rilevanza del fenomeno, intercettarlo e segnalarlo tempestivamente.

Materiali e metodi

Per reperire le informazioni è stata interrogata la banca dati Medline utilizzando la seguente stringa: (("Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh]) AND "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders"[Mesh]), selezionando gli articoli che inquadravano il disturbo secondo il DSM-IV e il DSM-V.^{13,14,15,16} Si è anche consultato il sito dell'American Psychiatric Association (<http://www.psychiatry.org/mental-health>). Per censire e valutare gli strumenti di accertamento è stata analizzata criticamente una revisione sistematica¹⁷ e quindi realizzate ricerche discendenti e ascendenti tramite Scopus database. Successivamente, per ogni strumento individuato, si è proceduto con ricerca manuale. Per reperire dati sulla prevalenza del fenomeno è stata interrogata la banca dati Medline con le seguenti stringhe di ricerca: (("Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh]) AND "Intensive Care Units"[Mesh]) AND "Prevalence"[Mesh]; (("Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh]) AND "Critical Illness"[Mesh]) AND "Prevalence"[Mesh]; (("Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh]) AND "Intensive Care Units"[Mesh]) AND "Outcome Assessment (Health Care)"[Mesh]). Sono stati inclusi solo gli articoli in lingua inglese riguardanti pazienti adulti (≥ 18 anni) e che riportavano la prevalenza dei PTSD conseguenti a ricovero in TI. Sono state prese in considerazione le cinque più recenti revisioni sistematiche^{2,18,19,20,21} e uno studio longitudinale²² che non rientrava in alcuna delle revisioni.

Risultati**Il concetto di PTSD**

È il DSM-IV¹³ a fornire la prima definizione moderna di PTSD come una potenziale condizione psichiatrica determinata dall'esposizione a un evento traumatico che la persona ha sperimentato, di cui è stata testimone. L'evento prevede un'attuale o potenziale morte, un grave trauma o una minaccia per l'integrità per-

sonale o di altri, che genera "un intenso sentimento di paura, impotenza, orrore"¹³ in chi è esposto. Per rientrare nei criteri diagnostici, la persona deve sperimentare sintomi appartenenti a tre cluster: pensieri intrusivi, condotte di evitamento e *iperarousal*¹³. Quest'ultimo cluster non ha una traduzione soddisfacente in italiano e potrebbe comunque essere tradotto con "stato di attivazione"²³: si riferisce alla reazione dell'organismo che porta a modificazione di parametri fisiologici misurabili come, per esempio, la frequenza cardiaca e/o respiratoria, la vasocostrizione, la vasodilatazione, il diametro pupillare, la motilità intestinale, ecc. Uno stimolo improvviso e potenzialmente nocivo mette in moto l'*arousal* (cioè, lo stato di vigilanza, l'attivazione) attraverso l'interazione tra il sistema simpatico, il sistema limbico (responsabile della risposta emotiva) e la corteccia (responsabile della valutazione complessiva della situazione) che permettono di determinare correttamente lo stimolo e classificarlo adeguatamente. L'evento traumatico provoca una rottura dell'equilibrio tra questi tre livelli, innanzitutto alterando la capacità regolatrice del sistema nervoso centrale e autonomo.²⁴ Lo stimolo traumatico, quindi, non verrà integrato correttamente nella memoria e, di conseguenza, resterà sempre presente nella sua natura di minaccia nel bagaglio cognitivo del paziente, continuando ad attivare una risposta di *arousal*, anche se l'evento traumatico si è esaurito. La condizione che ne può derivare è detta di *iperarousal*, ovvero di iperattivazione.¹³ Durante questo processo è la connettività della corteccia ad essere compromessa, con conseguente deficit dell'inibizione di strutture sottocorticali, in particolare dell'amigdala; anche l'area di Broca risulta non funzionante in queste occasioni²³ e contribuirebbe a spiegare l'impossibilità della persona di verbalizzare l'evento traumatico. In accordo ai criteri diagnostici del DSM-IV, i sintomi sopra citati devono essere presenti da almeno un mese dall'evento traumatico

e causare difficoltà significative nelle principali attività della vita quotidiana.¹³

Nel tempo, la definizione e i criteri diagnostici dei PTSD sono ulteriormente cambiati con la nuova edizione del DSM-V. I PTSD sono stati spostati dalla classe dei disturbi d'ansia ad una nuova classe denominata "Disturbi correlati a stress o a trauma": tutte le condizioni che rientrano in questa classe devono avere come causa scatenante un trauma o un importante stress. Il bisogno di creare questa nuova classe è nato dal riconoscimento di alcune variabili che esitano in un distress come specifico risultato di un'esperienza traumatica.¹⁴ I criteri diagnostici del DSM-V hanno individuato la causa scatenante dei disturbi nell'essere stato esposto ad un'attuale o potenziale morte, un grave trauma, o un abuso sessuale. L'esposizione deve rientrare nei seguenti scenari:

- esperienza diretta dell'evento traumatico,
- testimone dell'evento traumatico in prima persona,
- a conoscenza di un evento traumatico capitato ad un familiare o ad un amico stretto (con possibilità o minaccia di morte che può essere sia accidentale sia violenta), oppure
- esperienza in prima persona di ripetute o estreme esposizioni a dettagli avversi dell'evento traumatico (non attraverso media, immagini, televisione, o film a me-

no che l'individuo non vi sia stato esposto a causa del proprio lavoro).¹⁴

I criteri diagnostici sono stati modificati ed alcuni inclusi in base ai dati derivanti dalla letteratura empirica e dalle esperienze vissute da coloro che si sono sottoposti a *cognitive behavioural therapy* (CBT) da cui risultò che i pazienti con PTSD manifestano quasi sempre sentimenti e aspettative negative nei confronti di se stessi tanto da non ritenere di poter più condurre una vita normale; sarebbero, inoltre, privi di fiducia rispetto al futuro e per questo disinteressati a qualsiasi attività.¹⁶ Riguardo alla durata il DSM-V afferma che il disturbo deve essere presente da almeno un mese, eliminando la distinzione tra fase acuta e cronica; i disturbi non devono essere secondari a farmaci, abuso di sostanze o ad altre patologie.¹⁴

Metodi di accertamento

Esistono ad oggi molte scale e metodi per diagnosticare i PTSD e ciò giustifica la mancanza di uniformità nei dati riguardanti la prevalenza del fenomeno. **(Tabella 1)**

Il *gold standard* per la diagnosi è un'intervista strutturata condotta da uno psichiatra o da uno psicologo esperto nell'accertamento e nel trattamento dei disturbi da stress post traumatico, cioè la *Structured Clinical Interview for DSM-IV* (SCID)²⁵ o la *Clinician-Administered PTSD Scale* (CAPS)²⁶, che fanno riferi-

mento al DSM-IV.^{17,20} Esistono poi altri metodi di accertamento che utilizzano scale e sono rappresentati da strumenti di *self-report*:

- *Trauma Symptom Check-list 33* (TSC-33): è costituita da 33 item divisi in 5 sottoscale (*Dissociation, Anxiety, Depression, Post-Sexual Abuse Trauma-hypothesized, and Sleep Disturbance*); per ogni item il compilatore deve indicare frequenza e intensità dei sintomi negli ultimi 2 mesi in una scala da 0 (mai) a 3 (spesso). Il punteggio si ottiene sommando i valori di ogni item e può andare da 0 a 99.²⁷
- *Impact of Event Scale* (IES): è uno strumento formato da 15 item che contiene domande sull'intrusione e le condotte di evitamento in relazione a specifici eventi; ad ogni item è possibile rispondere su una scala di 4 punti. Il *cut-off* che indica la presenza di PTSD è stato individuato in un punteggio >35.²⁸
- *PTSD Checklist-Civilian Version* (PCL-C): riporta i 17 sintomi e chiede di indicare in una scala da 1 (per nulla) a 5 (estremamente) il grado con cui il soggetto è stato disturbato da ogni sintomo nell'ultimo mese. Se sono presenti punteggi positivi (di 3 o più) per almeno un sintomo di ri-esperienza, tre sintomi di evitamento e 3 sintomi di *iperarousal* è possibile elaborare una diagnosi di PTSD. In alternativa, un *cut-off* di 50 può essere suggestivo di PTSD.²⁹

Tabella 1 – Strumenti per l'accertamento/diagnosi dei PTSD

| Nome scala | N item | Punteggio/risposte per ogni item | Score/Cut-off (punti) | Criteri DSM-IV considerati |
|--|--------|---|--|----------------------------|
| Trauma Symptom Check-list 33 (TSC-33) ²⁷ | 33 | 0 (mai) 3 (spesso) | 0-99 / 23 | Nessuno |
| Impact of Event Scale (IES) ²⁸ | 15 | 0 (no problemi) 4 (problemi frequenti) | 0-60 / 35 | I, E |
| PTSD Checklist-Civilian Version (PCL-C) ²⁹ | 17 | 1 (per nulla) 5 (estremamente) | 17-85 / 50 | I, E, IP |
| Post-traumatic Diagnostic Scale (PDS) ³¹ | 49 | 0 (per nulla o solo una volta) 3 (5 volte a settimana o più/quasi sempre) per gli item categorici | 0-51 / 27 | Tutti i criteri |
| Davidson Trauma Scale (DTS) ³² | 17 | 0 (mai) 4 (ogni giorno) | 0-136 / 40 | I, E, IP |
| Experience After Treatment in Intensive Care 7 Item Scale (ETIC-7) ³³ | 7 | 0 (mai) 5 (spesso) | 0-21 / 0 (non a rischio di PTSD); 21 (alto rischio di PTSD) | I, E |
| Trauma Screening Questionnaire (TSQ) ³⁴ | 10 | Si/no | Si-no/Una risposta positiva ad almeno 6 item | I, E |
| Impact of Event Scale Revised (IES-R) ³⁵ | 22 | 0 (no problemi) 4 (problemi frequenti) | 0-88 / 24 | I, E, IP |
| Post-Traumatic Symptom Scale-10 (PTSS-10) ³⁶ | 4+10 | Si/no ai primi 4 item, 1 (mai)-7 (sempre) ai restanti 10 item | 10-70 / 35 | I, E, IP |
| Post-Traumatic Symptom Scale-14 (PTSS-14) ³⁷ | 4+14 | Si/no ai primi 4 item, 1 (mai) 7 (sempre) ai restanti 14 item | 14-98 / 49 | I, E, IP |

I = Intrusione, E = Evitamento, IP = Iperarousal

- *Post-traumatic Diagnostic Scale (PDS)*: include 12 item preliminari riguardanti la ricorrenza di specifici eventi traumatici. Dopo aver individuato l'evento che ha disturbato di più il compilatore nel mese appena trascorso, sono poste 4 domande riguardanti la natura dell'agente stressogeno, corrispondenti al criterio diagnostico A del DSM-IV.¹³ Poi è necessario rispondere a 17 domande riguardo alla frequenza nell'ultimo mese dei sintomi indicati nei criteri B, C e D del DSM-IV usando una scala da 0 (per nulla o solo una volta) a 3 (5 volte a settimana o più/quasi sempre). Infine, nove domande indagano le limitazioni che tali sintomi hanno determinato alla persona. La diagnosi di PTSD è basata sulla presenza di un trauma che soddisfa il criterio A e una risposta positiva (punteggio di 1 o più) ad almeno un sintomo di ri-esperienza, 3 sintomi di evitamento e 3 sintomi di *iperarousal*, della durata di almeno un mese e con una limitazione in almeno un'area funzionale. Sheeran e Zimmerman³⁰ individuarono la miglior performance dello strumento fissando un *cut-off* di 27 anche se a spese di una minor sensibilità, privilegiando però una maggior specificità. La PDS è l'unico strumento che considera tutti i criteri DSM-IV per la diagnosi di PTSD.³¹
- *Davidson Trauma Scale (DTS)*: è una scala basata sul DSM-IV. Consiste in 17 item corrispondenti ai 17 sintomi presenti nel DSM-IV. Per ogni item il compilatore deve rispondere indicando frequenza e severità del sintomo nella settimana precedente su una scala da 0 a 4, con un punteggio massimo possibile di 136. Usando un *cut-off* di 40 la DTS dimostra alti tassi di specificità e potere predittivo positivo, con bassi livelli di sensibilità e potere predittivo negativo.³²
- *Experience After Treatment in Intensive Care 7 Item Scale (ETIC-7)*: è uno strumento composto da 7 domande riguardanti l'esperienza in TI: il compilatore deve rispondere ad ogni domanda con un punteggio da 0 (mai) a 3 (spesso) in base a quanto il problema lo ha disturbato nel corso degli ultimi tre mesi. È uno

strumento costruito sulla base dei sintomi di intrusione ed evitamento presenti nel DSM-IV, escludendo però quelli di *iperarousal*. Il punteggio va da 0 (non rischio) a 21 (alto rischio di PTSD).³³

- *Trauma Screening Questionnaire (TSQ)*: questo strumento utilizza i 10 item riguardanti la ri-esperienza e l'*iperarousal* della *Post-traumatic Stress Symptoms Scale-Self Report Version (PSS-SR)*, una scala contenente 17 item corrispondenti ai sintomi di PTSD presenti nel DSM-III a cui è possibile rispondere in una scala da 0 a 4, modificandoli per prevedere solo due opzioni di risposta. Il compilatore indica se ha avuto o meno ogni sintomo almeno 2 volte nell'ultima settimana. Brewin et al.³⁴ dimostrarono che, usando un criterio che prevede una risposta positiva ad almeno 6 sintomi o più, lo strumento assume alti livelli di sensibilità e specificità se confrontato con la *Clinician-Administered PTSD Scale (CAPS)*.²⁶
- *Impact of Event Scale Revised (IES-R)*: è composta da 22 item a ognuno dei quali è possibile rispondere su una scala da 0 (no problemi) a 4 (problemi frequenti). È uno dei questionari di *self-report* più usato ed è stato sviluppato in accordo ai criteri del DSM-IV. Un punteggio di 24 punti o più è solitamente considerato suggestivo di PTSD.³⁵
- *Post-Traumatic Symptom Scale-10 (PTSS-10)*: è uno strumento di *self-report* usato per l'accertamento dei sintomi di PTSD in vittime di disastri naturali e non molto usata nei pazienti critici. I sintomi inclusi sono disturbi del sonno, incubi, depressione, nervosismo, desiderio di allontanarsi dagli altri, irritabilità generalizzata, frequenti cambi di umore, senso di colpa, evitamento di luoghi, aumentata tensione muscolare e situazioni che ricordano al paziente lo svezzamento dalla ventilazione meccanica. Per ogni sintomo deve essere indicata la frequenza con un punteggio da 1 (mai) a 7 (sempre) nell'ultimo mese. Un punteggio di 35 punti o più è considerato indicativo di PTSD.³⁶
- *Post-Traumatic Symptom Scale-14 (PTSS-14)*: è sviluppata in due parti, la

parte A valuta la presenza di alcuni ricordi riferiti alla malattia critica e alla degenza in TI; la parte B è formata da 14 affermazioni che valutano la presenza e l'intensità di 14 sintomi di PTSD, con un punteggio da 1 (mai) a 7 (sempre), sperimentati dai pazienti nei giorni precedenti la compilazione. Il punteggio può variare da 14 a 98 e un punteggio di 49 punti è stato individuato come *cut-off* per identificare i pazienti ad alto rischio potenziale di sviluppo di PTSD.³⁷

Tuttavia, per adeguarsi ai nuovi criteri forniti dal DSM-V, il *National Center for PTSD* ha deciso di rivedere alcuni strumenti: sono infatti in fase di revisione la PC-PTSD, la CAPS e la PCL, al fine di validarli secondo i nuovi target diagnostici.

Prevalenza

Gli studi disponibili hanno prodotto risultati eterogenei. **(Tabella 2)**

Wade et al.¹⁸ hanno documentato che l'eterogeneità della prevalenza è dovuta alla bassa qualità degli studi disponibili. Gli autori hanno diviso gli studi inclusi in due gruppi: quelli appartenenti agli anni 1997-2007 e agli anni 2008-2012 al fine di mettere a confronto la qualità dei dati riguardo alla prevalenza. Nel periodo 1997-2007, la prevalenza andava dallo 0 al 62%, mentre nel periodo 2008-2012 dal 9 al 75%. Gli autori condussero un'altra analisi, estrapolando la prevalenza tra quelli che avevano ottenuto un basso punteggio per il rischio di *bias* secondo la metodologia PRISMA.³⁸ Risultò che dal primo periodo furono mantenuti solo 4 studi con il risultato di un restringimento del range della prevalenza dall'8 al 27% e una media del 13%. Dal secondo periodo furono, invece, inclusi 9 studi, con un risultato molto simile rispetto al precedente in termini di prevalenza, dal 9 al 27% e una media del 18%. Dal 2008 al 2012, in cui sono stati pubblicati studi di migliore qualità, si registra invece una proporzione di pazienti con criteri diagnostici di PTSD che varia dal 9 al 15%, mentre dal 13 al 27% sono coloro ad alto rischio di sviluppo di PTSD. La prevalenza media suggerisce che 1 paziente critico su 5 è ad alto rischio di sviluppo di sintomi di PTSD.¹⁸

Tabella 2 – Riassunto delle revisioni sistematiche

| Autore, anno | Criteri inclusione/esclusione per articoli | Articoli revisionati/ Setting | Metodo accertamento PTSD | Follow-up | Prevalenza |
|------------------------------|---|---|---|--------------------------|--|
| Wade et al. 2013 | Criteri inclusione: (1) studi coinvolgenti pazienti adulti ricoverati in TI generale, medica, chirurgica, per più di 24 h e con diagnosi miste, inclusi i pazienti ventilati meccanicamente e (2) studi che utilizzano strumenti o interviste validati per la diagnosi di PTSD. Criteri esclusione: (1) Studi concentrati su popolazioni specializzate per es. pazienti con ARDS o pancreatiti, (2) studi che utilizzano misure con un solo item o questionari non validati per i PTSD, (3) studi con un campione più piccolo di 30, (4) discorsi tenuti a conferenze o abstract, (5) studi pubblicati in una lingua diversa dall'inglese, (6) studi pubblicati prima del 1997 e (7) studi condotti in TI pediatriche o neonatali. | N = 26 TI = Generale, Medica, Medico-chirurgica, Chirurgica Mista | SCID ^a IES ^b IES-R ^c PDS ^d DTS ^e TSQ ^f PCL ^m PTSS-10 ^h PTSS-14 ⁿ | Da 1 a 35 mesi | SCID: 10-19% Possibili o probabili sintomi di PTSD o alcuni sintomi di PTSD accertati tramite misure di self-report: 0-75% Dopo aver escluso studi ad alto indice bias: 1997-2007: 8-27% 2008-2012: 9-27% |
| Davidow et al. 2008a | Criteri inclusione: (1) studi composti da popolazioni di pazienti adulti sopravvissuti alla TI, e (2) accertamento dei PTSD condotto a più di un mese dalla dimissione con strumenti validati. Criteri esclusione: (1) studi centrati esclusivamente su pazienti sopravvissuti ad ARDS/ALI e a TI specializzate e (2) abstract, case reports, editoriali, articoli di revisione. | N = 15 TI = Medica, Chirurgica, Traumatologica, pazienti con shock settico | SCID ^a IES ^b IES-R ^c PDS ^d DTS ^e TSQ ^f | Da 6 mesi a 7 anni | Sintomi di PTSD accertati tramite questionari: 22% SCID: 19% |
| Davidow et al. 2008b | Criteri inclusione: (1) studi che riportano la morbilità psichiatrica dopo un ricovero in TI per ALI/ARDS. Criteri esclusione: (1) studi riguardanti TI pediatriche, (2) studi che riportano dati esclusivamente riguardanti la qualità della vita e (3) case reports e articoli di revisione. | N = 6 TI = Pazienti con ARDS/ALI | SCID ^a IES ^b PTSS-10 ^h | Da 1 a 96 mesi | Sintomi di PTSD accertati tramite questionari: 21-35% SCID: 44% alla dimissione, 25% a 5 anni e 24% a 8 anni. |
| Griffiths et al. 2007 | Criteri inclusione: (1) studi riguardanti pazienti adulti sopravvissuti (popolazione interamente composta da pazienti >16 anni provenienti da TI mediche e/o chirurgiche), (2) pazienti con un ricovero in TI ≥24h e (3) che misurano la prevalenza della PTSD dopo la dimissione. Criteri esclusione: studi senza titolo e abstract in inglese. | N = 30 TI = Generale, Medica, Cardiocirurgica. Pazienti con shock settico | SCID ^a CAPS ^a IES ^b PTSS-10 ^h | Da 10.7 giorni a 8 anni | SCID: 0-64% 17.7% con intervista CAPS PTSS-10 cut-off 30, media punteggio: da 15.5 a 25.5 PTSS-10 cut-off 35: 11.1%-63.6% |
| Jackson et al. 2007 | Criteri inclusione: studi che (1) valutano l'associazione tra il ricovero in una TI di tipo medico e PTSD (o PTSS, Post Traumatic Stress Symptoms) e (2) che impiegano strategie qualitative e/o oggettive per PTSD o PTSS. Criteri esclusione: (1) studi pubblicati in una lingua diversa dall'inglese, (2) studi e abstract non pubblicati e (3) studi composti totalmente da popolazioni provenienti da una TI traumatica e/o chirurgica. | N = 16 TI = Medica Pazienti = ARDS/ALI, Shock settico | SCID ^a PTSS-10 ^h IES ^b IES-R ^c DTS ^e TSC-33 ⁱ ETIC-7 ⁱ | Da 1 settimana a 13 anni | Con strumenti di self report: 5-63% SCID: 23.9% |

Nello studio di Davidow et al.²² la prevalenza a tre mesi dalla dimissione è stata del 17% e del 15% a un anno dalla dimissione. Secondo la revisione precedente di Davidow et al.¹⁹ la prevalenza di PTSD era, mediamente del 19% nel caso di diagnosi clinica e del 22% nel caso di accertamento tramite questionari *self-report*. Davidow et al.² documentarono che la prevalenza di PTSD media accertata tramite questionari era del 28% (range= 21%-35%), mentre quella diagnosticata clinicamente tramite SCID era del 44% alla dimissione, del 25% a cinque anni e del 24% a otto anni.

Nella revisione sistematica di Griffiths et al.²⁰, negli studi che usavano la CAPS, la prevalenza dei PTSD variava da 4.7% a un mese, a 1.9% a 21 mesi ed era del 17.7% nei

sopravvissuti a chirurgia addominale aortica, diagnosticata a 6 e 24 mesi dall'intervento. Negli studi che avevano utilizzato la SCID, la prevalenza variava dallo 0 al 64%. Dagli studi che avevano utilizzato la IES alla dimissione, risultava una prevalenza del 12% per i sintomi di evitamento e dell'8% per quelli di intrusione. A 12 mesi dalla dimissione da una TI generale, la prevalenza passava al 21% per i sintomi di evitamento e al 18% per quelli di intrusione.

Nella revisione di Jackson et al.²¹, la prevalenza variava invece dal 5 al 63%.

Discussione

Ad oggi non disponiamo di dati precisi rispetto ai PTSD a causa della disomogeneità degli studi e di precisi schemi fisiopatologici

e di fattori di rischio. La ricerca sta avanzando nel tentativo di trovare risposte nei confronti dell'eziologia dei PTSD.^{39,40} Anche in campo psicologico si stanno facendo strada alcune teorie innovative quale, ad esempio, il modello cognitivo di Ehlers e Clark⁴¹, secondo cui due sono i meccanismi principali che intervengono nello sviluppo di PTSD: la valutazione negativa del trauma e delle sue conseguenze e la memoria stessa del trauma. Il processo di pensiero prevalente in questi pazienti fa sì che si creino una memoria che è difficile da richiamare a piacimento e soprattutto che mantiene la sua natura di minaccia presente, nonostante il suo presentarsi sia legato esclusivamente al passato.⁴¹

Dal punto di vista metodologico maggiore precisione è stata ottenuta da criteri diagno-

stici più sofisticati contenuti nella nuova edizione del DSM¹⁴: l'aggiunta delle alterazioni in negativo della cognizione e del tono dell'umore riflette meglio quanto provano i pazienti, che pare abbiano schemi comuni di pensiero che si manifestano con aspettative funeste nei confronti della propria esistenza. I sintomi non devono essere secondari a farmaci, abuso di sostanze o altre malattie, aspetti che tuttavia pongono dubbi se pensiamo ai farmaci impiegati nelle TI. Per esempio, le benzodiazepine sembrano essere un fattore predisponente per lo sviluppo di PTSD^{2,42}, mentre per i cortisonici e gli agenti adrenergici³⁹ non è ancora chiaro il loro ruolo come fattori favorenti o protettivi nei confronti dei PTSD.

La tendenza diffusa da qualche anno nelle TI di mantenere i pazienti svegli il più a lungo possibile deriva proprio dal fatto che ci si è resi conto che lo spazio temporale cancellato dal periodo di sedazione è uno dei fattori di rischio maggiori per lo sviluppo di problemi psicologici a lungo termine.⁴³ Un altro dubbio nei criteri diagnostici, presente anche nella precedente edizione del DSM¹³, riguarda l'impatto funzionale e sociale dei PTSD: se sia davvero dovuto al disturbo, oppure se sia causato dalle sequele della malattia primaria o dalle conseguenze che il ricovero stesso può generare in diverse aree funzionali, come per esempio l'incontinenza, il depauperamento muscolare e la profonda spossatezza. Possono essere anche questi problemi ad impattare nella sfera sociale del paziente, generando isolamento e calo del tono dell'umore. Nella valutazione del paziente sarebbe pertanto necessario considerare le tipologie di farmaci somministrati e specifiche modalità per accertare l'impatto funzionale.

Sarebbe necessario indagare la storia di malattia psichiatrica antecedente al ricovero e la presenza di delirio durante la degenza: l'accertamento di malattia psichiatrica, quando eseguito con strumenti di *self-report*, può essere minacciato da un *recall bias*²⁰; la presenza di delirio pone il dubbio che i sintomi identificati come sintomi da stress post traumatico non siano, piuttosto, una residua esperienza delirante.^{22,44}

La prevalenza che la letteratura indica è molto variabile, da 0 a 64% se prodotta con

diagnosi clinica e da 0 a 75% se determinata con strumenti di *self-report*. Sarebbe dunque necessario uniformare gli strumenti di valutazione affinché la diagnosi sia definita in modo univoco e confrontata con il *gold standard* (SCID²⁵, CAPS²⁶): molti strumenti come i questionari o *self-report* generano falsi positivi e non sono in grado di formulare una diagnosi precisa ed esauriente come quella clinica²¹.

Brewin¹⁷ nella sua revisione sistematica ha affermato che l'efficienza diagnostica media degli strumenti disponibili è solo del 86.5% a causa della mancanza di studi più vasti, diversi per etnia, tipologia di trauma, prevalenza e timing di follow-up. Segnala, inoltre, che non esiste uno strumento esclusivamente sensibile o specifico e che sono necessari aggiustamenti continui del *cut-off*. Ad esempio, strumenti brevi con 10 item e a risposte semplici tipo sì/no sembrano operare in modo efficace tanto quanto gli strumenti più lunghi e complessi.¹⁷ In numerosi studi sono stati gli infermieri ad utilizzare gli strumenti di valutazione dei PTSD, spesso però non avevano conoscenze approfondite rispetto agli aggiustamenti di *cut-off* ritenuti necessari da Brewin.¹⁷ In alcuni studi gli infermieri sono stati tenuti all'oscuro sul sistema di punteggio dello strumento al fine di ridurre contaminazioni⁴⁵ o possibili influenze del punteggio finale inconsciamente generate dalla conoscenza clinica del paziente e di quanto gli/le è accaduto.

Anche la diversità di disegno di studio e *time assessment* documentata nei vari studi contribuisce alla disomogeneità nella prevalenza: ad esempio, tre studi presenti nella revisione di Girard et al.⁸ accertano i PTSD a meno di un mese dall'esordio dei sintomi, mentre il DSM-IV¹³ stabilisce che al momento dell'accertamento la sintomatologia debba essere presente da almeno un mese per poter fare diagnosi. La ricerca avrebbe bisogno quindi di studi longitudinali a lungo follow-up, in grado di descrivere il naturale corso dei PTSD.²⁰

Anche la popolazione può fare la differenza. La presenza di un evento programmato (un intervento chirurgico) potrebbe fungere da fattore stressogeno e traumatico: in questo caso non si tratterebbe più infatti di PTSD correlati a degenza in TI, bensì di PTSD correlati ad un

evento generico classificato dalla persona come 'traumatico'.²¹ In base a queste riflessioni sarebbe probabilmente più interessante studiare popolazioni con diagnosi di ammissione di tipo medico, che costituiscono eventi meno chiari per la persona, e quindi non vengono classificate come traumatiche di per sé mentre è la situazione che ne deriva ad esserlo. A questo proposito, una certa attenzione merita il confronto tra popolazioni provenienti da TI di tipo medico e popolazioni ammesse con diagnosi di *acute respiratory distress syndrome* (ARDS) o *acute lung injury* (ALI), in quanto l'insufficienza respiratoria, la durata di intubazione e l'aspirazione orotracheale sono stati individuati come i maggiori fattori di rischio per lo sviluppo di PTSD (insieme alla durata della degenza e alla presenza di *delusional memories*).^{46,47,48} Ogni popolazione ha dei fattori di rischio diversi che possono contribuire diversamente allo sviluppo di PTSD.

È possibile concludere che gli interventi per diminuire la prevalenza di questi disturbi sarebbero fortemente necessari.⁴⁹ In Gran Bretagna le linee guida del *National Institute of Health and Clinical Excellence* raccomandano il supporto e la riabilitazione per evitare future morbidità psicologiche.⁵⁰ Per questo motivo, per mettere a punto interventi preventivi efficaci è determinante costruire un preciso quadro dei fattori di rischio⁵¹ come sono necessari nuovi studi di prevalenza che forniscano una fotografia rispecchiante la nuova definizione di PTSD.⁵²

Conclusioni

Pur con i limiti della revisione narrativa che non ha utilizzato un approccio sistematico, al momento lo strumento di *self-report* migliore per l'accertamento dei PTSD è la PDS, in quanto considera tutti i criteri correntemente usati dalla diagnosi clinica SCID²⁵, nonostante anch'esso dovrà essere adeguato ai nuovi criteri.

La prevalenza ottenuta con diagnosi clinica va da 0 a 64%, mentre da 0 a 75% è quella risultata da strumenti di *self-report*. L'elevata prevalenza e le ricadute del fenomeno suggeriscono l'esigenza di utilizzare strategie preventive come diari^{45,53}, servizi clinici psicologici durante il ricovero in TI⁵⁴ e programmi strutturati di follow-up⁵⁵.

Gli infermieri sono gli operatori che trascorrono più tempo con il paziente sia in TI ma anche dopo, nelle strutture riabilitative e/o nel follow-up⁵⁶, pertanto sono i professionisti maggiormente in grado di intercettare tempestivamente i segnali di distress. Hanno la possibilità di riorientare il pensiero del paziente, aiutarlo a colmare il 'vuoto di memoria' e fornire spiegazioni attraverso la relazione.¹² Le spiegazioni e le rassicurazioni offerte dagli infermieri sono fondamentali per la prevenzione dei PTSD e, dal momento che i pazienti in TI hanno "bisogno di sapere"⁵⁷, sono proprio queste semplici azioni che permettono di ridurre lo stress, sviluppare strategie di coping e porre gli eventi accaduti nel giusto contesto autobiografico.⁵⁷

Bibliografia

1. NEEDHAM DM, FELDMAN DR, KHO ME. *The functional costs of ICU survivorship: collaborating to improve post-ICU disability*. Am J Respir Crit Care Med. 2011 Apr 15;183(8):962-4.
2. DAVYDOW DS, GIFFORD JM, DESAI SV, NEEDHAM DM, BIENVENU OJ. *Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review*. Gen Hosp Psychiatry. 2008b Sep-Oct;30(5):421-34.
3. BIENVENU OJ, COLANTUONI E, MENDEZ-TELLEZ PA, DINGLAS VD, SHANHOLTZ C, HUSAIN N, DENNISON CR, HERRIDGE MS, PRONOVOST PJ, NEEDHAM DM. *Depressive symptoms and impaired physical function after acute lung injury: a 2-year longitudinal study*. Am J Respir Crit Care Med. 2012 Mar 1;185(5):517-24.
4. DAVYDOW DS, ZATZICK DF, RIVARA FP, JURKOVICH GJ, WANG J, ROY-BYRNE PP, KATON WJ, HOUGH CL, KROSS EK, FAN M, JOESCH J, MACKENZIE EJ. *Predictors of posttraumatic stress disorder and return to usual major activity in traumatically injured intensive care unit survivors*. Gen Hosp Psychiatry. 2009 Sep-Oct;31(5):428-35.
5. RATTRAY JE, HULL AM. *Emotional outcome after intensive care: literature review*. J Adv Nurs. 2008 Oct;64(1):2-13.
6. EDMONSON D, RICHARDSON S, FALZON L, DAVIDSON KW, MILLS MA, NERIA Y. *Posttraumatic stress disorder prevalence and risk of recurrence in acute coronary syndrome patients: a meta-analytic review*. PLoS One. 2012 7(6):e38915.
7. PAPARRIGOPOULOS T, MELISSAKI A, TZAVELLAS E, KARASISKOS D, ILIAS I, KOKRAS N. *Increased co-morbidity of depression and post-traumatic stress disorder symptoms and common risk factors in intensive care unit survivors: a two-year follow-up study*. Int J Psychiatry Clin Pract. 2014 Jan;18(1):25-31.
8. GIRARD TD, SHINTANI AK, JACKSON JC, GORDON SM, PUN BT, HENDERSON MS, DITTUS RS, BERNARD GR, ELY EW. *Risk factors for post-traumatic stress disorder symptoms following critical illness requiring mechanical ventilation: a prospective cohort study*. Crit Care. 2007 11(1):R28.
9. RATTRAY J, JOHNSTON M, WILDSMITH JA. *The Intensive care experience: development of the Intensive Care Experience (ICE) questionnaire*. J Adv Nurs. 2004 Jul;47(1):64-73.
10. PAPANASSOGLOU ED. *Psychological support and outcomes for ICU patients*. Nurs Crit Care. 2010 May-Jun;15(3):118-28.
11. AKERMAN E, GRANBERG-ÅXELL A, ERSSON A, FRIDLUND B, BERGBOM I. *Use and practice of patient diaries in Swedish intensive care units: a national survey*. Nurs Crit Care. 2010 Jan-Feb;15(1):26-33.
12. WILKIN K, SLEVIN E. *The meaning of caring to nurses: an investigation into the nature of caring work in an intensive care unit*. J Clin Nurs. 2004 Jan;13(1):50-9.
13. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author; American Psychiatric Association; 1994.
14. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author; American Psychiatric Association; 2013.
15. BREWIN CR, LANIUS RA, NOVAC A, SCHNYDER U, GALEA S. *Reformulating PTSD for DSM-V: life after criterion A*. J Trauma Stress. 2009 Oct;22(5):366-73.
16. FRIEDMAN MJ, RESICK PA, BRYANT RA, BREWIN CR. *Considering PTSD for DSM-5*. Depress Anxiety. 2011 Sep;28(9):750-69.
17. BREWIN CR. *Systematic review of screening instruments for adults at risk of PTSD*. J Trauma Stress. 2005 Feb;18(1):53-62.
18. WADE D, HARDY R, HOWELL D, MYTHEN M. *Identifying clinical and acute psychological risk factors for PTSD after critical care: a systematic review*. Minerva Anestesiol. 2013 Aug;79(8):944-63.
19. DAVYDOW DS, DESAI SV, NEEDHAM DM, BIENVENU OJ. *Psychiatric morbidity in survivors of the acute respiratory distress syndrome: a systematic review*. Psychosom Med. 2008a May;70(4):512-19.
20. GRIFFITHS J, FORTUNE G, BARBER V, YOUNG JD. *The prevalence of post traumatic stress disorder in survivors of ICU treatment: a systematic review*. Intensive Care Med. 2007 Sep;33(9):1506-18.
21. JACKSON JC, HART RP, GORDON SM, HOPKINS RO, GIRARD TD, ELY EW. *Post-traumatic stress disorder and post-traumatic stress symptoms following critical illness in medical intensive care unit patients: assessing the magnitude of the problem*. Crit Care. 2007 11(1):R27.
22. DAVYDOW DS, ZATZICK D, HOUGH CL, KATON WJ A. *Longitudinal investigation of posttraumatic stress and depressive symptoms over the course of the year following medical-surgical intensive care unit admission*. Gen Hosp Psychiatry. 2013 May-Jun;35(3):226-32.
23. TAGLIAVINI G. *Modulazione dell'arousal, memoria procedurale ed elaborazione del trauma: il contributo clinico del modello polivagale e della psicoterapia sensorimotoria*. Cognitivismo Clinico. 2011 8:60-72.
24. FREWEN PA, LANIUS R. *Towards a psychobiology of posttraumatic self-dysregulation: reexperiencing, hyperarousal, dissociation, and emotional numbing*. Ann NY Acad Sci. 2006 Jul;1071:110-24.
25. FIRST M, SPITZER RL, GIBBON M, WILLIAMS JB. *Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders*. New York: New York State Psychiatric Institute; 1995.
26. BLAKE DD, WEATHERS FW, NAGY LM, KALOUPK DG, GUSMAN FD, CHARNEY DS, KEANE TM. *The development of a Clinician-Administered PTSD Scale*. J Trauma Stress. 1995 Jan;8(1):75-90.
27. BRIERE J, RUNTZ M. *The Trauma Symptom Checklist (TSC-33): Early data on a new scale*. J Interpers Violence. 1989 4:151-63.

28. NEAL LA, BUSUTTIL W, ROLLINS J, HEREPATH R, STRIKE P, TURNBULL G. *Convergent validity of measures of post traumatic stress disorder in a mixed military and civilian population.* J Trauma Stress. 1994 Jul;7(3):447-55.
29. WEATHERS FW, FORD J. *Psychometric review of the PTSD Checklist.* In: B.H. STAMM (Ed.), *Measurement of stress, trauma, and adaptation.* Lutherville, MD: Sidran Press; 1996. p.250-251.
30. SHEERAN T, ZIMMERMAN M. *Screening for post-traumatic stress disorder in a general psychiatric outpatient setting.* J Consult Clin Psychol. 2002 Aug;70(4):961-66.
31. FOA E, CASHMAN L, JAYCOX L, PERRY K. *The validation of a self-report measure of PTSD: The Posttraumatic Diagnostic Scale.* Psychol Assess. 1997 9:445-51.
32. DAVIDSON JRT, BOOK SW, COLKET, JT, TUPLER LA, ROTH S, HERTZBERG M, MELLMAN T, BECKHAM JC, SMITH RD, DAVISON RM, KATZ R, FELDMAN ME. *Assessment of a new self ratingscale for post-traumatic stress disorder.* Psychol Med. 1997 Jan;27(1):153-60.
33. SCRAGG P, JONES A, FAUVEL N. *Psychological problems following ICU treatment.* Anaesthesia. 2001 Jan;56(1):9-14.
34. BREWIN CR, ROSE S, ANDREWS B, GREEN J, TATA P, MCEVEDY C, TURNER S, FOA EB. *A brief screening instrument for posttraumatic stress disorder.* Br J Psychiatry. 2002 Aug;181:158-62.
35. CREAMER M, BELL R, FAILLA S. *Psychometric properties of the Impact of Event Scale-Revised.* Behav Res Ther. 2003 Dec;41(12):1489-96.
36. ELHAI JD, GRAY MJ, KASHDAN TB, FRANKLIN CL. *Which instruments are most commonly used to assess traumatic event exposure and posttraumatic effects? A survey of traumatic stress professionals.* J Trauma Stress. 2005 Oct;18(5):541-5.
37. TWIGG E, HUMPHRIS G, JONES C, BRAMWELL R, GRIFFITHS RD. *Use of a screening questionnaire for post-traumatic stress disorder (PTSD) on a sample of UK ICU patients.* Acta Anaesthesiol Scand. 2008 Feb;52(2):202-8.
38. LIBERATI A, ALTMAN DG, TETZLAFF J, MULROW C, GÖTZSCHE PC, IOANNIDIS JP, CLARKE M, DEVEREAUX PJ, KLEIJNEN J, MOHER D. *The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration.* J Clin Epidemiol. 2009 Oct;62(10):e1-34.
39. SCHELLING G. *Effects of stress hormones on traumatic memory formation and the development of posttraumatic stress disorder in critically ill patients.* Neurobiol Learn Mem. 2002 Nov;78(3):596-609.
40. HAUER D, KAUFMANN I, STREWE C, BRIEGEL I, CAMPOLONGO P, SCHELLING G. *The role of glucocorticoids, catecholamines and endocannabinoids in the development of traumatic memories and posttraumatic stress symptoms in survivors of critical illness.* Neurobiol Learn Mem. 2014 Jul;112:68-74.
41. EHLERS A, CLARK DM. *A cognitive model of posttraumatic stress disorder.* Behav Res Ther. 2000 Apr;38(4):319-45.
42. JONES C, BACKMAN C, CAPUZZO M, RYLANDER C, GRIFFITHS RD. *Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care: a hypothesis generating study of diversity in care.* Intensive Care Med. 2007 Jun;33(6):978-85.
43. KRESS JP, GEHLBACH B, LACY M, PLUSKIN N, POHLMAN AS, HALL JB. *The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients.* Am J Resp Crit Care Med. 2003 Dec 15;168(12):1457-61.
44. ROBERTS BL, RICKARD CM, RAJBHANDARI D, REYNOLDS P. *Patients' dreams in ICU: Recall at two years post discharge and comparison to delirium status during ICU admission.* A multicentre cohort study. Intensive Crit Care Nurs. 2006 Oct;22(5):264-73.
45. JONES C, BACKMAN C, CAPUZZO M, EGEROD I, FLAATTEN H, GRANJA C, RYLANDER C, GRIFFITHS RD, THE RACHEL GROUP. *Intensive care diaries reduce new onset post traumatic stress disorder following critical illness: a randomised, controlled trial.* Crit Care. 2010 14(5):R168.
46. CUTHBERTSON BH, HULL A, STRACHAN M, SCOTT J. *Post-traumatic stress disorder after critical illness requiring general intensive care.* Intensive Care Med. 2004 Mar;30(3):450-5.
47. RATTRAY JE, JOHNSTON M, WILDSMITH JAW. *Predictors of emotional outcomes of intensive care.* Anaesthesia. 2005 Nov;60(11):1085-92.
48. ROSE L, NONOYAMA M, REZAI S, FRASER I. *Psychological wellbeing, health related quality of life and memories of intensive care and a specialised weaning centre reported by survivors of prolonged mechanical ventilation.* Intensive Crit Care Nurs. 2014 Jun;30(3):145-151.
49. HATCH R, McKECHNIE S, GRIFFITHS J. *Psychological intervention to prevent ICU related PTSD: who, where and for how long.* Crit Care. 2011 15(2):141.
50. TAN T, BRETT SJ, STOKES T. *Rehabilitation after critical illness: summary of NICE guidance.* BMJ. 2009 Mar 25;338:b822.
51. MICHIE S, ABRAHAM C, ECCLES MP, FRANCIS JJ, HARLEMAN W, JOHNSTON M. *Strengthening evaluation and implementation by specifying components of behaviour change interventions: a study protocol.* Implement Sci. 2011 Feb 7;6:10.
52. KILPATRICK DG, RESNICK HS, MILANAK ME, MILLER MW, KEYES KM, FRIEDMAN MJ. *National estimates of exposure to traumatic events and PTSD prevalence using DSM-IV and DSM-5 criteria.* J Trauma Stress. 2013 Oct;26(5):537-47.
53. GARROUSTE-ORGEAS M, COQUET I, PÉRIER A, TIMSIT JF, POCHARD F, LANCRIN F, PHILIPPART F, VESIN A, BRUEL C, BLEI Y, ANGELI S, COUSIN N, CARLET J, MISSET B. *Impact of an intensive care unit diary on psychological distress in patients and relatives.* Crit Care Med. 2012 Jul;40(7):2033-40.
54. PERIS A, BONIZZOLI M, IOZZELLI D, MIGLIACCIO ML, ZAGLI G, BACCHERETI A, DEBOLINI M, VANNINI E, SOLARO M, BALZI I, BENDONI E, BACCHI I, GIOVANNINI V, BELLONI L. *Early intra-intensive care unit psychological intervention promotes recovery from post traumatic stress disorders, anxiety and depression symptoms in critically ill patients.* Crit Care. 2011 15(1):R41.
55. JONES C, SKIRROW P, GRIFFITHS R, HUMPHRIS G, INGLEBY S, EDDLESTON J, WALDMANN C, GAGER M. *Rehabilitation after critical illness: a randomised, controlled trial.* Crit Care Med. 2003 Oct;31(10):2456-61.
56. GRIFFITHS JA, BARBER VA, CUTHBERTSON BH, YOUNG JD. *A national survey of intensive care follow-up clinics.* Anaesthesia. 2006 Oct;61(10):950-5.
57. HUPCEY JE, ZIMMERMAN HE. *The need to know: experiences of critically ill patients.* Am J Crit Care. 2000 May;9(3):192-8.