



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
PSICOLOGIA CLINICA**

Tesi di Laurea Magistrale

**IMMOBILITÀ TONICA E DPTS NEI CASI DI
VIOLENZA SESSUALE**

TONIC IMMOBILITY AND PTSD IN SEXUAL ABUSE CASES

Relatore

Prof. Giuseppe Sartori

Laureanda: **Katia Saraceno**

Matricola: **2023708**

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

INTRODUZIONE	4
CAPITOLO 1	6
IMMOBILITA' TONICA	6
1.1 Immobilità tonica: quadro evolutivo nel regno animale e nell'uomo e modello a cascata della difesa	6
1.2 Valutazione dell'immobilità tonica.	19
1.3 Importanza clinica dell'immobilità tonica.	24
CAPITOLO 2	26
DISTURBO POST TRAUMATICO DA STRESS	26
1.1 Criteri diagnostici secondo il DSM, prevalenza e fattori di rischio	26
1.2 Comorbilità, fattori di rischio e protettivi per l'insorgenza di Disturbo Post Traumatico da Stress.	31
1.3 Valutazione del disturbo	35
1.5 Prevenzione e trattamento del disturbo	39
CAPITOLO 3	42
REVISIONE SISTEMATICA: IMMOBILITA' TONICA COME FATTORE DI RISCHIO PER INSORGENZA E MANTENIMENTO DEL DPTS NEI CASI DI VIOLENZA SESSUALE	42
3.1 Introduzione	42
3.2 Obiettivo della ricerca	44
3.3 Metodologia	45
3.3.1 Strategia di ricerca, criteri di inclusione	45
3.4. Risultati	50
3.4.1. Risultati in sintesi: diagramma di flusso, descrizione degli studi inclusi e risultati principali	50
CAPITOLO 4	67
DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	67
4.1 Interpretazione dei risultati sulla base della letteratura esistente	67
4.3 Punti di forza e limitazioni	68
4.5 Sviluppi futuri della ricerca	70
BIBLIOGRAFIA	73

INTRODUZIONE

Il presente elaborato si propone di descrivere nel dettaglio due costrutti di particolare interesse all'interno del contesto scientifico, ossia il fenomeno dell'immobilità tonica (TI), anche conosciuta come paralisi indotta da stupro, e del disturbo post traumatico da stress (DPTS).

Differentemente al DPTS sul quale sono svariate le analisi e le ricerche condotte nel corso di questi anni al fine di comprenderlo nella sua totalità; l'immobilità tonica, invece, sta acquisendo di recente una crescente attenzione tra i ricercatori a seguito del riscontro del suo impatto in primis sul regno animale (ambito in cui è stata scoperta per la prima volta e maggiormente sottoposta ad indagini) e anche sull'uomo.

Nel corso di queste pagine verrà riportata una rassegna della letteratura scientifica rispetto all'eziologia e fenomenologia di questi due concetti: immobilità tonica e disturbo post traumatico da stress e sull'ipotesi del loro possibile intreccio durante episodi di aggressione sessuale, in particolare sul possibile ruolo cruciale dell'immobilità tonica nell'insorgenza e nell'esacerbazione del disturbo e della sintomatologia da stress post traumatico.

Pertanto, al fine di dare vita ad uno studio quanto più lineare e specifico possibile sono stati riportati, durante la stesura dei primi due capitoli, nozioni prettamente teoriche aventi lo scopo di poter offrire ai lettori una conoscenza quanto più esaustiva possibile rispetto ai suddetti fenomeni.

Affinché ciò potesse attuarsi è stata condotta una ricerca di maggiori informazioni attraverso l'ausilio di banche dati quali PubMed, Ebsco, Scopus che ha permesso di poter raccogliere un quantitativo di pubblicazioni sufficienti ed utili per sviscerare queste tematiche oggetto d'interesse.

Successivamente, è stato delineato quello che è il “cuore” di questa tesi di laurea, ovvero lo svolgimento di una revisione sistematica della letteratura scientifica prendendo in esame, nel corso di circa sette mesi di lavoro, un quantitativo di studi soddisfacenti al fine di poter analizzare nel dettaglio la possibile relazione causale tra immobilità tonica e conseguente sviluppo e peggioramento del disturbo post traumatico da stress all’interno di una specifica situazione riferita come traumatica, ossia casi di violenza sessuale.

CAPITOLO 1

IMMOBILITA' TONICA

1.1 Immobilità tonica: quadro evolutivo nel regno animale e nell'uomo e modello a cascata della difesa

Gli esseri umani, come gli animali, esibiscono una vasta gamma di risposte difensive attive e passive, suscitate quando si trovano esposti ad una minaccia. Generalmente, di fronte ad una situazione percepita come ostile, l'animale mette in atto una serie di riflessi protettivi noti come cascata di difesa (Ratner, 1967).

Si distinguono una serie di fasi che caratterizzano la cascata di difesa (Figura 1):

1. Fase di *pre-incontro*, durante la quale non verrà messa in atto alcuna risposta difensiva poiché l'animale non ha ancora incontrato il suo predatore (Marx et al., 2008);
2. Fase di *collisione* in cui, a seguito della visione del predatore, verrà messa in atto in modo automatico ed immediato, la risposta di congelamento o *freezing*. In questa fase, l'animale potrà anche manifestare: attenzione focalizzata, decelerazione del battito cardiaco, analgesia difensiva e un forte trasalimento (riflesso di *startle*) (Gallup, 1977). Il sopraggiungere di questa fase permetterà all'animale di essere pronto verso potenziali minacce, preparandolo ad agire. Allo stesso tempo la risposta di congelamento avrà una funzione protettiva per l'animale dal momento che molti predatori si focalizzano sul movimento per poter identificare la preda e, l'animale fingendosi morto, potrà far distogliere la preda da un attacco nei suoi confronti (Gallup, 1977);
3. Fase di *post-incontro*, caratterizzata dalla messa in atto di una risposta di attacco/fuga, che sopraggiunge nel momento in cui il predatore tende ad avvicinarsi sempre di più alla preda. Dunque, la preda tenterà come risposta

immediata a scappare ma, se la fuga non sarà possibile o difficile, metterà in atto dei tentativi di combattimento o resistenza. In questa fase, inoltre, la precedente risposta difensiva data dal riflesso di startle è accentuata ed è accompagnata da un aumento della frequenza cardiaca e della temperatura corporea (LeDoux, 2000).

4. Fase di *immobilità fisica*, che sopraggiunge nel momento in cui la fuga o la resistenza non hanno avuto successo. È caratterizzata da rigidità muscolare grave ma reversibile, chiusura intermittente degli occhi, sguardo fisso, tremore parkinsoniano, inibizione del tono di voce, analgesia e flessibilità cerea (Gallup, 1974; Gallup & Rager, 1996).

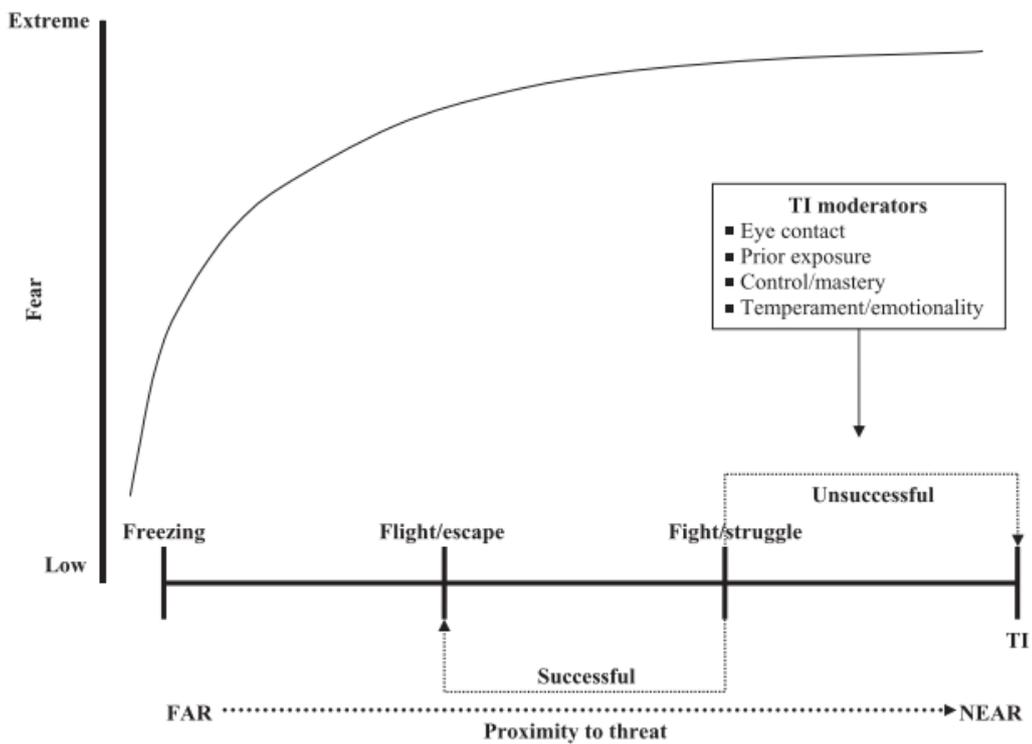


Figura 1. Schema rappresentativo della cascata di difesa. (Marx et al., 2008)

Ripercorrendo un excursus storico a partire da autori come Czermak (1872) con la sua ipotesi sull'ipnosi umana ad Heubel (1877) che avanzò un'ipotesi legata al sonno fino ad arrivare all'ipotesi della paura e, infine, a Darwin (1900) possiamo evincere come siano state avanzate, nel corso del tempo, diverse teorie in merito al fenomeno dell'immobilità tonica. Tra queste, la teoria sull'ipnosi e sul sonno sono state confutate a seguito di verifiche empiriche che hanno dimostrato come l'immobilità tonica non fosse da configurare come un corrispettivo dell'ipnosi umana (Clerici e Veneroni, 2011) e, inoltre, l'ipotesi del sonno è stata smentita dal riscontro di un'attività elettroencefalografica durante l'immobilità tonica (Barrat, 1965). Darwin, invece, si occupò di definire l'immobilità tonica come una “simulazione di morte di fronte ad un aggressore” (*death feigning*) e, infine, si è sottolineato il coinvolgimento dell'emozione di paura e della sensazione di impossibilità di attuare dei movimenti nel meccanismo dell'immobilità tonica; ad esempio, osservando la reazione dei polli durante il contenimento dato dalla situazione di immobilità a cui sono costretti, essi tendono a reagire per tutta la sua durata defecando e, ciò suggerisce che siano in atto nell'animale una forte condizione di stress e di paura (Clerici e Veneroni, 2011).

L'immobilità tonica è stata principalmente riscontrata ed analizzata nel regno animale, in cui si evidenziano una consistente mole di studi rispetto a quelli condotti sugli esseri umani. Tuttavia, si sono riscontrate delle analogie fra risposta umana e risposta animale ad eventi minacciosi (van der Kolk, 1985); in particolare, come accade negli animali, si evidenzia un'uguale perdita nella capacità motoria e di richiesta di aiuto durante un'aggressione, nel caso di individui che hanno subito violenze sessuali (Clerici e Veneroni, 2011) e, inoltre, elementi cardini e necessari alla sua induzione sono: paura, contatto e immobilizzazione (Marx 2008).

In questi specifici casi il fenomeno prende il nome di “paralisi indotta da stupro” (Burgess, 1976; Russel, 1974) e, nel 1979, gli autori Suarez e Gallup, hanno analizzato la relazione tra gli episodi di paralisi nel corso di violenze sessuali e la manifestazione di TI negli esseri umani. (Suarez e Gallup, 1979). Alla luce di ciò, vari esperti si sono occupati di studiare tale costrutto e ne hanno descritto l’incidenza fra le vittime di aggressioni sessuali dimostrando come l’immobilità tonica sia una risposta molto frequente e conseguente ad un episodio quale uno stupro. A tal proposito, Galliano e colleghi (1993), all’interno di uno studio condotto su un campione di 35 donne sopravvissute a stupri hanno riscontrato come il fenomeno dell’immobilità tonica si fosse presentato nel 37% dei casi. Ciò è stato avvalorato anche da ulteriori studi condotti da Fusè (2007) ed Heidt (2005) all’interno dei quali sono stati presi in esame un campione di adulti sopravvissuti ad aggressioni sessuali e vittime di abusi sessuali infantili arrivando alla conclusione che, nel primo caso (ossia nello studio di Fusè e colleghi) si registrava un’incidenza del 41,5% nell’aver sperimentato immobilità tonica e, nel secondo caso (studio di Heidt) si registrava una percentuale del 52% di soggetti che riferivano di aver sperimentato immobilità tonica nel corso di stupri e/o tentativi di stupri, rispetto ad altre forme di abusi sessuali. È stata ipotizzata come possibile spiegazione di tali risultati una correlazione tra l’età dell’autore della violenza e la differenza di età con la vittima con l’intensità dell’immobilità tonica, dovuta forse ad un aspetto legato ad una maggiore paura (Clerici e Veneroni, 2011).

È possibile identificare una serie di somiglianze tra l'immobilità tonica presente nel regno animale e la paralisi indotta dallo stupro negli esseri umani (Figura 2):

<i>Tonic Immobility</i>	<i>Rape-Induced Paralysis</i>
Profound motor inhibition	Inability to move
Parkinsonian-like tremors	Body shaking
Suppressed vocal behavior	Inability to call out or scream
No loss of consciousness	Recall for details of the attack
Apparent analgesia	Numbness and insensitivity to pain
Reduced core temperature	Sensation of feeling cold
Abrupt onset and termination	Sudden onset and remission of paralysis
Aggressive reactions at termination	Attempts to attack the rapist following recovery

Figura 2. Somiglianze immobilità tonica e paralisi indotta da stupro. (Suarez e Gallup, 1979)

In riferimento alla tabella sopracitata è possibile evincere che siano condivise caratteristiche come:

- Inibizione motoria/incapacità di muoversi;
- Tremori del corpo;
- Strategie comportamentali come: comportamento vocale soppresso/incapacità di chiamare o urlare;
- Nessuna perdita di coscienza/riciamo per i dettagli dell'attacco;
- Analgesia apparente/intorpidimento e insensibilità al dolore;
- Riduzione della temperatura interna/sensazione di freddo;
- Insorgenza e cessazione improvvisa/insorgenza e remissione improvvisa della paralisi;
- Reazioni aggressive a seguito della cessazione della paralisi/tentativi di aggredire lo stupratore.

Anche se la maggior parte degli studi condotti sulla TI nell'uomo sono associati principalmente con un singolo evento traumatico, caratterizzato da una minaccia fisica come uno stupro, è stato possibile verificare tale reazione anche nel corso di altri tipi di trauma come: abusi emotivi infantili, incidenti, traumi legati alla guerra (Abrams et al. 2009; Hagenars 2016; Kalaf et al. 2017). Esemplificativo è il caso di un esploratore, citato dall'autore Burton (1931), il quale dopo essere stato attaccato da un leone, entrò in uno stato di "stupore analgesico", che sembrerebbe richiamare lo stato tipico di immobilità tonica.

L'immobilità tonica è caratterizzata sia da sintomi di tipo fisiologico che psicologico; in particolare, dal punto di vista prettamente fisiologico vi sono considerazioni contrastanti, infatti, alcuni autori sostengono che vi sia un'associazione della TI con cambiamenti a livello della frequenza cardiaca (tachicardia o bradicardia). A tal proposito, interessante risulta lo studio condotto da Gbahabo e Duma (2021) su un campione di quattordici donne sopravvissute ad uno stupro le quali riferivano un'accelerazione della propria frequenza cardiaca, anziché una sua attenuazione. Nello specifico, vengono riportate diverse testimonianze a sostegno di ciò, come ad esempio:

"il mio cuore batteva molto velocemente nel mio petto; come se corresse troppo veloce e se si fosse fermato sarei morto" (Ifeoma, 23 anni)

Oppure ancora:

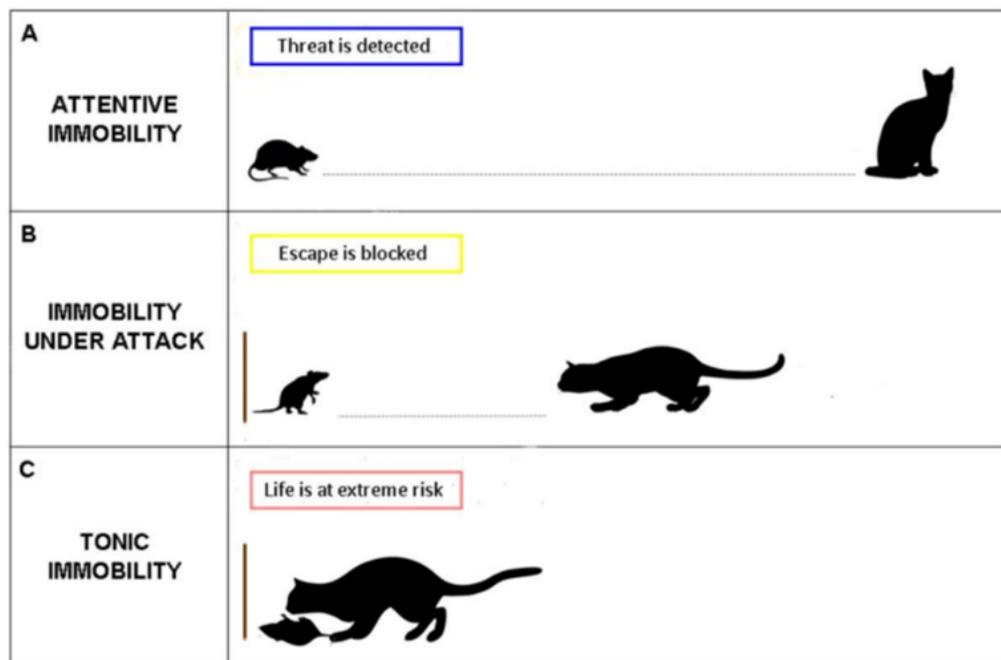
"Ansimavo, il mio cuore batteva molto velocemente" (Rejoice, 31 anni).

Ulteriori caratteristiche associate alla TI risultano essere: inibizione motoria profonda e reversibile, comportamento vocale inibito, tetraplegia simil morbo di Parkinson (tremori), chiusura degli occhi, alterazioni della frequenza respiratoria, cambiamenti della temperatura corporea (sensazioni di freddo), spasmi muscolari, pupille dilatate (midriasi)

e rigidità corporea (Gallup, Rager, 1996; Nash, Gallup, e Czech, 1976). La TI è anche associata a diminuzione del dolore (analgesia) o ridotta risposta alle sensazioni dolorose (Rodgers, Randall, 1987), ad esempio, nel caso delle lucertole è stata riscontrata una iperalgesia sia durante che dopo l'immobilità tonica (Mauk, 1981). Sembrerebbe, inoltre, da studi condotti sugli animali, che a seguito dell'evento stressante che induce immobilità tonica, la memoria dell'evento scatenante e l'esperienza di tale stato rimanga intatta (Gallup, 1994; Woodruff, 1977). In particolare, anche se lo stato di immobilità tonica comporta un'incapacità di fuggire, questo non intacca la capacità di elaborazione cosciente, ossia, viene mantenuta la consapevolezza rispetto all'ambiente circostante; ciò è stato dimostrato da esperimenti condotti sugli animali (Gallup, Rager, 1996) in cui veniva riscontrato che, se sottoposti a segnali visivi o uditivi intensi (rumori forti ed improvvisi), fosse possibile interrompere la risposta di TI. Lo stesso sembra verificarsi anche negli esseri umani, nonostante i sopravvissuti ad uno stupro riferiscano di aver sperimentato esperienze di depersonalizzazione e derealizzazione, questi sintomi dissociativi non si manifestano poiché è in corso un episodio di amnesia dissociativa – che, invece, dovrebbe comportare un'incapacità di memorizzare dettagli dell'evento traumatico che si sta vivendo – al contrario, coloro che sperimentano TI mostrano una normale capacità di ricordare i dettagli dell'evento traumatico in modo preciso e vivido e, di conseguenza, questa capacità si ripercuote nel peggioramento dei sintomi di ri-esperienza. (McNally, 2022). Da interviste condotte su vittime di aggressioni sessuali emerge, infatti, la capacità di raccontare gli eventi che si sono verificati durante l'aggressione e, addirittura, alcune vittime riferiscono di ricordare di essersi sentite “gelare” (Russell, 1974).

L'autore Volchan (2017) ha descritto schematicamente tre diverse risposte difensive di immobilità, basandosi sull'osservazione di mammiferi non umani, in laboratorio (Figura 3):

1. Immobilità attenta o consapevole (A);
2. Immobilità sotto attacco (B);
3. Immobilità tonica (C) .



4.

Figura 3: Rappresentazione schematica delle reazioni difensive dell'immobilità nei mammiferi non umani (Volchan et al., 2017).

Quando si tratta di immobilità consapevole (A), l'elaborazione rapida e semplice di stimoli potenzialmente minacciosi, può essere estremamente utile e fondamentale per la sopravvivenza. La vigilanza è un comportamento di difesa adattativo comune quando un animale rileva un predatore ed esiste una potenziale minaccia, ma non viene avvistato. L'immobilità, dunque, aumenta la possibilità di non essere individuati dai predatori e, di conseguenza, può essere una strategia efficace se utilizzata prima che i predatori notino

la preda (Eilam, 2005; Marks, 1987; Ratner, 1967). Dopo aver rilevato i segnali associati a una potenziale minaccia, una persona spaventata può essere pronta a fissare la fonte del pericolo e passare a una strategia di azione diversa senza movimenti bruschi.

L'immobilità sotto attacco (B), invece, sopraggiunge quando – a seguito della percezione di un attacco imminente – la fuga non è possibile. Ciò che distingue l'immobilità attenta dall'immobilità sotto attacco riguarda la differente tipologia di strategia adattiva ed evolutiva associata; ossia, nell'immobilità attenta non vi è alcun segno di attacco in corso, mentre nel secondo caso l'attacco è in corso e non è facilmente accessibile una via di fuga (Volchan, 2017).

Infine, l'immobilità tonica (C) – costituisce una risposta difensiva, involontaria – che sopraggiunge quando la vita è ad estremo rischio ed è caratterizzata da un'inibizione motoria reversibile e una mancanza di risposta a stimoli esterni (Ratner 1967).

L'esperienza di immobilità tonica, dunque, si presenta se sussistono tre principali condizioni, che sono necessarie per indurla:

1. Paura: nello specifico si fa riferimento a quel tipo di paura che può essere suscitata a seguito di una situazione di predazione o legata a circostanze che ricordano un attacco predatorio (Gallup, 1977);
2. Costrizione fisica o condizioni che impediscono la fuga: questo fattore è in grado di elicitarne la risposta di TI, soprattutto negli animali, e ciò è stato dimostrato attraverso esperimenti in laboratorio. Sembra, infatti, che a seguito di un attacco predatorio, nel momento in cui la risposta di resistenza messa in atto dall'animale non ha avuto successo, sopraggiunga lo stato di immobilità (Gallup & Maser, 1977). Medesimo scenario è stato replicato in laboratorio, provocando una costrizione di tipo manuale tenendo un animale (nello specifico un volatile)

su un fianco o sulla schiena; e si notava che, inizialmente l'uccello metteva in atto dei tentativi di fuga, in risposta alla manipolazione e al contenimento, dimenandosi. Tuttavia, se la risposta di contenimento persisteva nel tempo, tali tentativi di fuga tendevano a scemare fino a placarsi, lasciando spazio all'insorgenza di uno stato di tipo catatonico che durava anche in assenza di ulteriori restrizioni, per un determinato periodo di tempo (Gallup, Rager 1996). Nell'essere umano, allo stesso modo, è stato riscontrato come l'ineluttabilità percepita sia anche un prerequisito per l'insorgenza di immobilità tonica. A svolgere un ruolo significativo non è solo la costrizione fisica in sé ma anche la condizione prettamente psicologica di essere bloccati e non poter fuggire da una situazione di disagio a causa del controllo imposto da un'altra persona e della paura di ciò che l'autore potrebbe fare, come può accadere ad esempio all'interno di dinamiche di violenza psicologica. A tal proposito, forme di violenza psicologica che possono contribuire nella manifestazione del fenomeno di TI sono: minaccia espressa o non espressa di essere molestati, di ferire i bambini, minacce di distruggere la reputazione della vittima o di distruggere i suoi beni (casa, relazioni sociali, ecc) (Dokkedhal et al., 2022). Ad ogni modo, anche se la costrizione fisica viene provocata principalmente in condizioni sperimentali, basandosi sui racconti di veterani di guerra e vittime sopravvissute a stupri, sarebbe sufficiente anche la sola esperienza di paura estrema per indurre l'immobilità tonica (Gallup & Rager, 1996).

3. Ineluttabilità percepita: ossia una sensazione soggettiva di inevitabilità. È stato evidenziato, infatti, come la TI possa essere innescata anche da situazioni che ricordano e richiamano il trauma che si è sperimentato e, questo accade perché

queste situazioni vengono percepite, appunto, come fattori di stress inevitabili (deKleine et al., 2018).

Un ulteriore fenomeno che, a seguito di un evento traumatico, potrebbe manifestarsi come strategia di coping e anche coesistere con l'immobilità tonica, è la *dissociazione peri-traumatica* (PTD) considerata come una risposta difensiva disadattiva che sopraggiunge, nello specifico, in situazioni di pericolo di vita a seguito di paura estrema (Bovin, Ratchford, et al., 2014). La dissociazione peri-traumatica rappresenta, dunque, una reazione complessa al trauma caratterizzata da: depersonalizzazione (sensazione di sentirsi osservatori esterni al proprio corpo), derealizzazione (sensazione di irrealtà rispetto all'ambiente circostante), amnesia dissociativa, esperienze extracorporee, intorpidimento emotivo e alterazione della percezione del tempo (Thompson-Hollands et al., 2017).

Queste due strategie difensive, immobilità tonica e dissociazione peri-traumatica, differiscono per aspetti quali: il livello di vigilanza e di memoria in merito a tale stato mentale-corporeo. Di fatti, se durante l'esperienza di immobilità tonica non si verifica un'alterazione nell'elaborazione cosciente da parte dell'individuo e l'organismo è in realtà molto vigile (Marx et al., 2008); nella dissociazione peri-traumatica, invece, il ricordo dell'evento stressante/traumatico è frammentato, ciò sembrerebbe verificarsi dal momento che sopraggiunge uno stato di distacco dalla realtà avente lo scopo di preservare e difendere l'individuo dall'esperire un dolore emotivo e fisico eccessivo durante l'evento traumatico (Bovin, Ratchford, et al., 2014).

Spesso il termine immobilità tonica e congelamento/*freezing*, oppure, impotenza appresa (o acquisita) sono stati utilizzati in modo interscambiabile. Tuttavia, è possibile individuare alcune differenze. Per quanto riguarda il congelamento, una prima differenza

riguarda il momento in cui sopraggiungono queste due risposte poiché, nel caso del congelamento, esso si manifesta nel momento in cui la preda/vittima incontra il predatore/aggressore; invece, nel caso dell'immobilità tonica, essa sopraggiunge al momento dell'attacco, dunque quando si sta già verificando l'evento minaccioso (Sakai, 2021). Un'ulteriore differenza tra immobilità tonica e congelamento si ha anche a livello corporeo-fisico: durante il congelamento, nella fase iniziale di difesa è associato ad una maggiore reattività agli stimoli, a una postura vigile e a tendenze all'azione volitiva (Marks, 1987), mentre l'immobilità tonica comporta una postura, appunto, immobile di tipo catatonico e una mancanza di reattività (Marx et al 2008). Per quanto riguarda, invece, l'impotenza appresa è una condizione, definita per la prima volta da Seligman nel 1967, che sopraggiunge nel momento in cui le persone apprendono di non avere il controllo su ciò che gli accade a seguito della messa in atto di una serie di tentativi falliti, ed è in grado di influire negativamente sul livello di motivazione alla riuscita di un soggetto, poiché ha appreso che qualsiasi tentativo possa mettere in atto nei confronti della situazione non sarà sufficiente. Se nell'impotenza appresa, dunque, l'individuo a seguito di uno stimolo avversivo, potrebbe muoversi ma non lo fa poiché ha appreso che tale azione gli consentirà di porre fine alla fonte spiacevole; nell'immobilità tonica, invece, non vi è l'apprendimento di una risposta e, sia l'animale che l'uomo, non sono in grado di muoversi, indipendentemente dall'opportunità di poterlo fare (Marx et al, 2008).

Dalle ricerche condotte sugli animali è stato possibile evidenziare una funzione adattiva e protettiva dell'immobilità tonica poiché, durante un attacco predatorio, dal momento che la preda si fingerà morta, il predatore sarà portato ad allentare la presa su di essa, lasciandola andare. Medesimo meccanismo sembra verificarsi anche nella paralisi indotta da stupro, come emerso in uno studio condotto su vittime di stupro, intervistate al loro arrivo in pronto soccorso (Burgess e Holmstrom, 1976). Su circa 34 vittime, 22 riferivano

di aver sperimentato una paralisi fisica durante l'aggressione e, l'autore Storaska (1975) afferma che: la messa in atto di tale risposta comportamentale è da considerarsi come la più sicura perché permette di evitare di commettere errori come urlare o dimenarsi che potrebbero innescare come risposta, da parte dell'aggressore, una maggiore violenza e, invece, consentirebbe alla vittima di poter elaborare una strategia di fuga. Proprio come molti predatori sono molto sensibili ai movimenti della loro preda e possono perdere interesse se rimangono fermi, molti stupratori richiedono alla preda di divincolarsi per continuare l'attacco, mantenere l'eccitazione sessuale e completare lo stupro. (Burgess & Holmstrom, 1976; Cohen, Garofalo, Boucher & Seghorn, 1971).

Pertanto, assumere una posizione immobile, durante lo stupro, può avere almeno tre funzioni adattive:

1. Può fermare l'aggressione impedendo allo stupratore di eccitarsi sessualmente;
2. Il grado di danno fisico causato dalle percosse in un combattimento può essere ridotto al minimo;
3. La vittima può cogliere l'occasione per scappare o sottomettere lo stupratore se è distratto.

1.2 Valutazione dell'immobilità tonica.

È possibile valutare l'immobilità tonica oltre che da un punto di vista prettamente qualitativo, basato sul riferito esperienziale della presunta vittima di abuso, anche da un punto di vista quantitativo. A tal fine, gli strumenti di misura attualmente disponibili in letteratura si sono concentrati sulla misurazione di questa risposta comportamentale in relazione soprattutto alla violenza sessuale commessa su adulti e bambini, ma anche in maniera più generica in funzione di vissuti traumatici non necessariamente riconducibili ad aggressioni sessuali:

1. TIS-A: Tonic Immobility Scale- Adult form;
2. TIQ: Tonic Immobility Questionnaire;
3. TIS-C: Tonic Immobility Scale – Child Abuse form;
4. STOP: Scale for Tonic Immobility Occurring Post Trauma;
5. PDEQ: Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire.

La *Tonic Immobility Scale- Adult form*, è uno strumento self-report ideato nel 2000 (Forsyth et. al.) avente l'obiettivo di indagare la presenza e la gravità della TI nelle donne che hanno subito violenza sessuale. Tale strumento si compone, nella sua versione originale, di due parti. La prima parte è composta da 10 item, valutati su una scala Likert a 7 punti, relativi al volto ed estrapolati dalla letteratura sugli animali al fine di riflettere le caratteristiche sia fisiologiche che comportamentali che sono fondamentalmente note per accompagnare la TI e le risposte di paura. La seconda parte, invece, composta da item che considerano l'immobilità fisica e la paura come due componenti indipendenti (Fusé et al. 2007). Successivamente, è stata introdotta da Reichenheim et al. (2014) la versione brasiliana di questa scala la quale, però, è composta da un solo fattore e anche il numero di item è stato modificato, riducendolo da 10 a 6 e con punteggi che vanno da 0 a 36.

Il TIS-A, dunque, si basa su una sequenza di item il cui contenuto è volto ad esplorare la possibile esperienza di immobilità tonica a seguito di un episodio recente di violenza sessuale subita da parte di un adulto; tuttavia, è stato ideato dagli stessi autori anche un'ulteriore versione che prende il nome di *Tonic Immobility Scale- Child Abuse Form* (TIS-C) che consiste in un questionario volto ad indagare la presenza e l'entità della TI in una persona che ha sperimentato in passato, durante l'infanzia, una storia di vittimizzazione data da un abuso sessuale infantile. Ai partecipanti viene chiesto di rispondere alle domande cercando di ricordare l'episodio più recente di abuso sessuale vissuto durante l'infanzia e, qualora non fossero in grado di ricordarlo, di rispondere sulla base dell'episodio più vivido presente nella loro memoria, subito da bambini. Viene, inoltre, specificato che le domande si riferiscono ad esperienze in cui ci si è sentiti costretti o obbligati a svolgere attività sessuali indesiderate, in assenza di consenso (Heidt et al., 2005). Anche questa versione dello strumento è costituita da 30 item ed è scomposta in due parti. La prima parte è strutturata in 13 item, di cui:

- 10 item indagano alcune caratteristiche dell'immobilità tonica che possono essere sopraggiunte durante l'episodio, come ad esempio: sensazione di congelamento, incapacità di muoversi, incapacità di gridare, sensazione di intorpidimento, distacco da sé;
- 2 item indagano, invece, gli stati psicologici che si ritiene possano manifestarsi dopo l'episodio traumatico, come ad esempio: sensazione di colpa e/o vergogna, memoria dell'evento;
- 1 item in cui viene richiesto alla persona di riferire se ha mai sperimentato uno dei comportamenti descritti negli item precedenti, durante l'aggressione.

Le risposte fornite agli item dall'1 al 12 vengono valutate sulla base di una scala Likert a 7 punti (Heidt et al., 2005).

La seconda parte dello strumento è composta, invece, da 17 item ed è stata progettata per valutare lo stato comportamentale ed emotivo delle vittime e degli autori di abusi, noti per essere associati alla TI, come ad esempio: paralisi, freddezza, tremori, incapacità di urlare ma, anche, le reazioni emotive che si presume siano alla base dell'evento violento (come, ad esempio: paura ed ostilità nei confronti dell'aggressore dopo l'immobilità). Viene, inoltre, richiesto ai partecipanti di rispondere alle domande presenti nella seconda parte solo qualora abbiano sperimentato, durante la violenza sessuale infantile, un'incapacità di resistere o muoversi volontariamente che li ha portati a percepirsi come congelati o paralizzati. Nello specifico, rispetto al totale dei 17 item che compongono la parte 2:

- 7 item esplorano gli aspetti fenomenologici dell'immobilità tonica, quindi, ad esempio: i tentativi di fuga e di resistenza associati all'attacco dopo l'esperienza di TI, la rievocazione di eventi durante l'attacco, ecc...;
- 10 item volti ad indagare aspetti specifici dell'aggressione, ad esempio "ha stabilito un contatto visivo con l'aggressore prima dell'aggressione?" o "è stata tenuta/o a terra ed immobilizzata prima dell'inizio dell'aggressione?" o "è stata picchiata dall'aggressore?" o "il comportamento dell'aggressore è cambiato dopo l'inizio dell'immobilità tonica?". A queste domande viene richiesto di rispondere attraverso risposte dicotomiche del tipo "si/no".

In conclusione, punteggi elevati riportati nella compilazione della parte 1 del questionario, sono indicativi di una maggiore sintomatologia di TI (Heidt et al. 2005).

Per poter permettere una valutazione della TI che non sia solamente limitata ad episodi riconducibili ad aggressioni sessuali, è stato ideato un ulteriore questionario, che si basa sul contenuto degli item presenti nel TIS-A, ma avente lo scopo di indagare un'ampia gamma di eventi traumatici. Tale questionario prende il nome di Tonic Immobility Questionnaire (TIQ), composto da 21 item valutati su una scala Likert a 5 punti: da 0 (per niente) a 4 (molto).

Un altro strumento utile è stato progettato per la valutazione dell'immobilità tonica post traumatica, quindi, che si verifica dopo del trauma. Esso prende il nome di Scale for Tonic Immobility Occurring Post-Trauma (STOP). Si tratta di una misurazione self-report, ideata con l'obiettivo di valutare la presenza e la gravità delle conseguenze fisiche ed emotive e l'alterazione delle esperienze sensomotori, percettive, cognitive ed affettive che si verificano sia prima che durante l'esperienza traumatica ma anche dopo un mese dal trauma subito, in risposta a ricordi traumatici legati al trauma stesso. Gli item riportati nello strumento si basano su tematiche emerse sia a seguito delle descrizioni in letteratura sull'argomento, sia sull'esperienza clinica ma anche sui resoconti personali delle vittime, classificando un totale di 15 domini di indagine (Lloyd et al. 2019):

1. Paura/panico;
2. Analgesia;
3. Alterazioni della respirazione;
4. Alterazioni della voce;
5. Alterazioni della vista;
6. Alterazioni dell'udito;
7. Immobilità fisica/congelamento;
8. Perdita dell'autonomia;
9. Distacco emotivo;

10. Sensazione di insicurezza;
11. Alterazioni nella percezione del tempo;
12. Senso di sé alterato;
13. Alterazioni nella cognizione;
14. Alterazioni nella sfera del sonno;
15. Immobilità controllata;

Infine, un ultimo strumento utile nell'indagine delle risposte peri-traumatiche, tra cui rientra oltre l'immobilità tonica anche la dissociazione peri-traumatica, è il *Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire* (PDEQ). Si tratta di un questionario auto-valutativo, sviluppato nel 2004 dagli autori Marmer, Weiss e Metzler, nel quale viene richiesto ai partecipanti di ricordare le esperienze che hanno vissuto e provato durante lo svolgimento dell'evento traumatico. Sulla base delle risposte fornite ai vari item, vengono stilati dei punteggi tra 10 e 50 (Thompson-Hollands et al., 2017).

1.3 Importanza clinica dell'immobilità tonica.

La manifestazione di reazioni peri-traumatiche che si verificano durante o immediatamente dopo un evento traumatico, come l'immobilità tonica o la dissociazione peri-traumatica, possono influire negativamente su vari domini psicologici. Da studi condotti in letteratura, nello specifico, a subire una maggiore compromissione risulta essere il dominio relativo alla qualità della vita concernente a quanto l'individuo è in grado di sperimentare emozioni, cognizioni/pensieri e percezioni di autostima in maniera positiva o, viceversa, negativa (WHOQOL Group 1994). Dal momento che la risposta comportale di immobilità tonica che si verifica è percepita come involontaria ed incontrollabile, ne consegue che questa percezione di scarso controllo che l'individuo avverte possa far emergere come risultato delle emozioni negative (come, ad esempio, pessimismo o passività) e cognizioni negative che potranno essere rivolte verso sé stesso o, più in generale, verso il mondo (Ehlers & Clark 2000, Skinner 1996). A tal proposito, gli autori Van Buren e Weierich (2015) hanno constatato che le sensazioni di inevitabilità, provate nei sopravvissuti ad abuso sessuale infantile, fossero positivamente associate a percezioni negative di sé e del mondo, a sintomi di evitamento/ritiro e ad una maggiore gravità dei sintomi del disturbo post traumatico da stress. Inoltre, il rivivere la risposta di immobilità tonica indotta da ricordi traumatici, attraverso flashback o pensieri intrusivi, può non solo mediare completamente l'associazione tra gravità dei sintomi del DPTS e TI, dal momento che aggrava i sentimenti di perdita di controllo e rivalutazione negativa (che sono caratteristiche alla base del DPTS persistente) ma può anche esacerbare gli effetti della stessa immobilità. (De Klein et al 2018; Hagenaars et al 2008).

Infine, le vittime di aggressioni che sperimentano immobilità tonica potrebbero anche provare sentimenti di colpa e/o vergogna per non essere state in grado di resistere o urlare, interpretando in maniera errata le reazioni di immobilità tonica come debolezze personali (Dunmore et al., 2001).

In conclusione, le risposte peri traumatiche, rappresentano anche dei principali fattori di rischio per lo sviluppo di sintomi depressivi, ansiosi e per l'insorgenza di disturbi psicopatologici, in particolare il disturbo post traumatico da stress (DPTS) (Magalhaes et al., 2021; Kalaf et al., 2022).

CAPITOLO 2

DISTURBO POST TRAUMATICO DA STRESS

1.1 Criteri diagnostici secondo il DSM, prevalenza e fattori di rischio

Il Disturbo Post Traumatico da Stress (DPTS) vede la sua introduzione all'interno della terza edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM), intorno al 1980, all'interno del quale veniva considerato come una normale risposta ad un fattore di stress anomalo (McNally, 2008). Con l'avanzare di ulteriori studi, soprattutto focalizzati su veterani durante la guerra in Vietnam, si è giunti alla decisione di inserire, all'interno della quinta edizione del DSM, il DPTS come facente parte di una precisa categoria diagnostica che prende il nome di “disturbi traumatici stress-correlati” insieme ad altri disturbi quali: il disturbo acuto da stress e il disturbo dell'adattamento.

Il DPTS sopraggiunge a seguito di un evento generalmente traumatico che è in grado di elicitare ricordi e vissuti patologici e, tale evento traumatico, assume una centralità nei sintomi clinici caratteristici associati al disturbo (McNally, 2013). I ricordi traumatici relativi all'esperienza traumatica sono spesso brevi e frammentari, tuttavia, il ricordo degli eventi accaduti poco prima della situazione traumatica vera e propria sono ricchi di particolari (Hackmann et al., 2004). È possibile raggruppare i sintomi clinici che caratterizzano il DPTS all'interno di quattro aree:

1. Area dell'intrusione: ossia, rivivere in modo ricorrente l'evento traumatico attraverso incubi indesiderati e ricordi sconvolgenti (Magalhaes et al., 2021);
2. Area dell'evitamento: sforzi per evitare pensieri, sentimenti o ricordi del trauma (Buodo et al., 2017)
3. Area delle alterazioni negative nelle cognizione e nell'umore: incapacità di ricordare caratteristiche chiave del trauma, diminuzione dell'interesse per le attività, sensazione di distacco, stati emotivi negativi come vergogna o rabbia,

sensazioni di colpa verso se stessi o gli altri (Buodo et al., 2017; Magalhaes et al., 2021);

4. Area dell'attivazione fisiologica e reattività: caratterizzata da iper-vigilanza, risposta eccessiva a seguito di situazioni che comportano paura e spavento, aggressività e comportamento sconsiderato (Buodo et al., 2017).

All'interno della quinta edizione del DSM sono stati elencati i diversi criteri diagnostici necessari affinché si possa parlare di DPTS in riferimento ad adulti, adolescenti e bambini di età superiore ai 6 anni:

- Criterio A: esposizione a morte reale o minaccia di morte, grave lesione, oppure violenza sessuale in uno (o più) dei seguenti modi.
 1. Fare esperienze diretta dell'evento/i traumatico/i;
 2. Assistere direttamente ad un evento/i traumatico/i accaduto ad altri;
 3. Venire a conoscenza di un evento/i traumatico/i accaduto a un membro della famiglia oppure ad un amico stretto. In caso di morte reale o minaccia di morte di un membro della famiglia o di un amico, l'evento/i deve essere stato violento o accidentale;
 4. Fare esperienza di una ripetuta o estrema esposizione a dettagli crudi dell'evento/i traumatico/i (per es. i primi soccorritori che raccolgono resti umani; agenti di polizia ripetutamente esposti a dettagli di abusi su minori).
Nota: il Criterio A4 non si applica all'esposizione attraverso media elettronici, televisione, film o immagini a meno che l'esposizione non sia legata al lavoro svolto.
- Criterio B: presenza di uno (o più) dei seguenti sintomi intrusivi associati all'evento/i traumatico/i che hanno inizio successivamente all'evento/i traumatico/i:

1. Ricorrenti, involontari e intrusivi ricordi spiacevoli dell'evento/i traumatico/i.
Nota: nei bambini di età superiore ai 6 anni può verificarsi un gioco ripetitivo in cui vengono espressi temi o aspetti riguardanti l'evento/i traumatico/i;
 2. Ricorrenti sogni spiacevoli in cui il contenuto e/o le emozioni del sogno sono collegati all'evento/i traumatico/i.
Nota: nei bambini, possono essere presenti sogni spaventosi senza un contenuto riconoscibile.
 3. Reazioni dissociative (per es. flashback) in cui il soggetto sente o agisce come se l'evento/i traumatico/i si stesse ripresentando. (Tali reazioni possono verificarsi lungo un continuum, in cui l'espressione estrema è la completa perdita di consapevolezza dell'ambiente circostante).
Nota: nei bambini, la riattualizzazione specifica del trauma può verificarsi nel gioco.
 4. Intensa o prolungata sofferenza psicologica all'esposizione a fattori scatenanti interni o esterni che simboleggiano o assomigliano a qualche aspetto dell'evento/i traumatico/i.
 5. Marcate reazioni fisiologiche a fattori scatenanti interni o esterni che simboleggiano o assomigliano a qualche aspetto dell'evento/i traumatico/i.
- Criterio C: evitamento persistente degli stimoli associati all'evento/i traumatico/i, iniziate dopo l'evento/i traumatico/i, come evidenziato da uno o entrambi i seguenti criteri:
1. Evitamento o tentativi di evitare ricordi spiacevoli, pensieri o sentimenti relativi o strettamente associati all'evento/i traumatico/i.

2. Evitamento o tentativi di evitare fattori esterni (persone, luoghi, conversazioni, attività, oggetti, situazioni) che suscitano ricordi spiacevoli, pensieri o sentimenti relativi o strettamente associati all'evento/i traumatico/i.
- Criterio D: alterazioni negative di pensieri ed emozioni associati all'evento/i traumatico/i, iniziate o peggiorate dopo l'evento/i traumatico/i, come evidenziato da due (o più) dei seguenti criteri:
1. Incapacità di ricordare qualche aspetto importante dell'evento/i traumatico/i (dovuta tipicamente ad amnesia dissociativa e non ad altri fattori come trauma cranico, alcol o droghe).
 2. Persistenti ed esagerate convinzioni o aspettative negative relative a se stessi, ad altri o al mondo (per es., "io sono cattivo", "non ci si può fidare di nessuno", "il mondo è assolutamente pericoloso", "il mio intero sistema nervoso è definitivamente rovinato").
 3. Persistenti, distorti pensieri relativi alla causa o alle conseguenze dell'evento/i traumatico/i che portano l'individuo a dare la colpa a sé stesso oppure ad altri.
 4. Persistente stato emotivo negativo (per es., paura, orrore, rabbia, colpa o vergogna).
 5. Marcata riduzione di interesse o partecipazione ad attività significative.
 6. Sentimenti di distacco o di estraneità verso gli altri.
 7. Persistente incapacità di provare emozioni positive (per es., incapacità di provare felicità, soddisfazione o sentimenti d'amore).
- Criterio E: marcate alterazioni dell'arousal e della reattività associati all'evento/i traumatico/i, iniziate o peggiorate dopo l'evento/i traumatico/i, come evidenziato da due (o più) dei seguenti criteri:

1. Comportamento irritabile ed esplosioni di rabbia (con minima o nessuna provocazione) tipicamente espressi nella forma di aggressione verbale o fisica nei confronti di persone o oggetti
 2. Comportamento spericolato o autodistruttivo
 3. Iper-vigilanza
 4. Esagerate risposte di allarme
 5. Problemi di concentrazione
 6. Difficoltà relative al sonno (per es., difficoltà nell'addormentarsi o nel rimanere addormentati, oppure sonno non ristoratore)
- Criterio F: la durata delle alterazioni (Criteri B, C, D e E) è superiore ad 1 mese.
 - Criterio G: l'alterazione provoca disagio clinicamente significativo o compromissione del funzionamento in ambito sociale, lavorativo o in altre aree importanti
 - Criterio H: l'alterazione non è attribuibile agli effetti fisiologici di una sostanza (per es., farmaci, alcol) o a un'altra condizione medica.

Dagli studi condotti dalla National Comorbidity Survey Replication (NCS-R) sembrerebbe esserci una differenza di genere in merito alla prevalenza del DPTS nella popolazione generale. In particolare, la prevalenza del DPTS è maggiore nelle donne e, tale differenza sembra essere spiegata da studi che mostrano come gli uomini abbiano più probabilità di essere esposti ad eventi traumatici, mentre le donne siano i soggetti che invece ricevono più diagnosi di DPTS (Tolin & Foa, 2008). Questa differenza di genere, secondo alcuni autori, sembrerebbe essere dovuta alla maggiore probabilità delle donne di essere esposte a determinati tipi di esperienze traumatiche come, ad esempio, lo stupro (Cortina & Kubiak, 2006).

1.2 Comorbilità, fattori di rischio e protettivi per l'insorgenza di Disturbo Post Traumatico da Stress.

Il Disturbo Post Traumatico da Stress può presentarsi in comorbilità con disturbi psichiatrici quali: disturbi da abuso di sostanze, disturbi dell'umore (Kessler et al., 2005) ma anche con disturbi d'ansia e di adattamento (Tracy et al., 2017). In particolare, l'abuso di sostanze e i disturbi della condotta sono più comuni negli uomini. Inoltre, il DPTS si riscontra con maggiore prevalenza nei veterani che hanno subito una lesione cerebrale traumatica. Infine, nei bambini, predominano il disturbo oppositivo provocatorio ed il disturbo d'ansia tra i possibili disturbi associati in comorbilità.

Inoltre, il DPTS è collegato a comorbilità mediche come: malattie cardiovascolari e autoimmuni, dolore muscoloscheletrico e sintomi gastrointestinali (Pacella et al., 2013; Yehuda et al., 2015) e vengono anche riscontrate comorbilità con disfunzioni professionali, sociali, familiari e bassi livelli di qualità della vita (Balayan et al., 2014; McFarlane 2017; Nachar et al., 2013).

Nell'analizzare i possibili fattori di rischio coinvolti nell'insorgenza del DPTS bisogna, innanzitutto, specificare che non tutti mostrano lo stesso livello di rischio di manifestare tale disturbo in egual misura quando si trovano a sperimentare un evento traumatico. Pertanto, tra i fattori coinvolti nello sviluppo del DPTS possiamo individuare sia fattori di rischio individuali che biologici che socio-culturali.

Per quanto riguarda i fattori di rischio *individuali*, possiamo classificare tra le principali variabili di rischio: essere di sesso maschile, avere un'istruzione medio-bassa, aver avuto problemi di comportamento durante l'infanzia, avere una storia familiare di disturbo psichiatrico e alti punteggi ai test psicologici che misurano estroversione e nevrosi (Buodo et al., 2017; Breslau et al., 1991; 1995). Ulteriori fattori di rischio individuali

sono: elevati livelli di nevrosi con la tendenza a sviluppare pensieri negativi (Buodo et al., 2017), avere problemi pre-esistenti di depressione e ansia e abuso di sostanze (McNally, 2015; Wilk et al., 2010), basso livello di sostegno sociale. Tuttavia, in merito a quest'ultimo fattore, spesso viene indagato dopo che la persona ha già manifestato il disturbo, pertanto, è difficile discernere le cause dalle conseguenze. Inoltre, da ricerche condotte dagli autori Berntsen e Rubin (2015), sembrerebbe anche che la presenza di pensieri negativi e/o immagini relative ad eventi traumatici che potrebbero accadere in futuro possano predisporre le persone ad un maggior rischio di sviluppare il disturbo.

Vi possono essere, però, anche dei fattori protettivi nei confronti del DPTS che si possono rivelare come utili nel preservare l'individuo come, ad esempio, il possedere una buona capacità cognitiva. Da uno studio condotto da Breslau, Lucia e Alvarado (2006), di fatti, sembrerebbe che: avere un quoziente intellettivo più alto possa fungere da fattore protettivo nei confronti di un trauma e, di conseguenza, nello sviluppo di DPTS. La spiegazione legata a ciò potrebbe essere ricercata nella capacità delle persone che possiedono più risorse intellettuali di essere maggiormente in grado di attribuire un significato alle loro esperienze traumatiche.

Nella ricerca dei possibili fattori di rischio *biologici* per lo sviluppo del DPTS sembrano giocare un ruolo importante due aspetti: le dimensioni fisiche di alcune aree del cervello e la tipologia di trauma sperimentato (Meewisse et al., 2007). Per quanto riguarda le caratteristiche del cervello, alcuni studi hanno dimostrato che, l'ippocampo (considerato come il centro della memoria) sembra essere di dimensioni lievemente inferiori nelle persone con DPTS (Pittman et al., 2012) e, inoltre, si ritiene che le dimensioni dell'ippocampo possano subire delle modifiche anche a seguito dell'esposizione ad un trauma (Woon et al., 2010). Tuttavia, però, ad oggi non è possibile affermare con certezza la correlazione tra determinate anomalie cerebrali e lo sviluppo di DPTS dal momento

che, tali variazioni a livello dell'ippocampo, si riscontrano anche nei soggetti con grave depressione e, ricordiamo che, molto spesso il DPTS e la depressione si presentano in comorbidità, quindi, non possiamo stabilire se tali anomalie siano dovute ad un disturbo piuttosto che ad un altro (Kroes et al., 2011).

Dal punto di vista biologico ed endocrinologico, generalmente accade che, in presenza di una situazione stressante, prolungata nel tempo si assista ad un aumento della secrezione dell'ormone cortisolo. Di conseguenza, ci si aspetterebbe che nei soggetti con tale disturbo i livelli di produzione di questo ormone siano elevati. Tuttavia, è stato riscontrato che nei soggetti con DPTS che hanno subito abusi fisici o sessuali, i livelli di questo ormone sono molto bassi (Meewisse et al., 2007). Inoltre, si evidenzia anche una differenza di genere nella produzione di tale ormone e la relativa predisposizione a fattori di rischio prettamente biologici; questo perché, sottoponendo un campione di donne e uomini a condizioni di stress sperimentale, come ad esempio, ricordare il trauma o la somministrazione di test cognitivi, le donne con DPTS sembrano avere livelli più elevati di cortisolo basale rispetto alle donne sane ma, negli uomini con e senza DPTS ciò non si verifica (Meewisse et al., 2007).

Lo studio sulle interazioni gene-ambiente ha permesso anche di riscontrare che, la presenza di un particolare gene chiamato *5HTTLPR* o *gene trasportatore della serotonina* può predisporre ad un rischio maggiore di sviluppo della depressione anche per lo sviluppo di DPTS (Kilpatrick et al., 2007). Dunque, le persone con la forma s/s del gene del trasportatore della serotonina possono essere particolarmente sensibili a determinate esperienze ambientali e, di conseguenza, diventare più sensibili agli stimoli negativi. Ciò significa che, le interazioni tra alcuni geni e alcune esperienze ambientali possono portare ad un'attenzione focalizzata e selettiva che innesca una sorta di pregiudizio cognitivo rispetto agli stimoli negativi (Buodo et al., 2017).

Infine, tra i fattori di rischio per l'insorgenza del DPTS si evidenziano anche i fattori *socio-culturali*. Nello specifico, alcuni ricercatori hanno riscontrato come possano aumentare la vulnerabilità al disturbo variabili quali: l'appartenenza ad un gruppo di minoranza (DiGrande et al., 2011) e il vivere all'interno di un ambiente sociale negativo e non solidale (Charuvastra & Cloitre, 2008).

1.3 Valutazione del disturbo

Un questionario self-report utile per la valutazione della sintomatologia del Disturbo Post Traumatico da Stress, sia nei casi di individui che si sono identificati come vittime di un trauma e sia in soggetti che hanno già ottenuto una diagnosi di DPTS (McCarthy, 2008), è il *Post Traumatic Stress Diagnostic Scale* (PDS) composto da 49 item aventi l'obiettivo di indagare la presenza e la gravità dei sintomi del disturbo sulla base dei criteri diagnostici del DSM-IV (Foa et al., 1997). Questo strumento presenta, dunque, un elenco di eventi definiti come potenzialmente traumatici, richiede un tempo di compilazione tra i 10-15 minuti e può essere somministrato a partire dai 13 anni d'età (McCarthy, 2008). Viene richiesto ai partecipanti di rispondere solo agli item che descrivono gli eventi che hanno vissuto e considerato come più traumatizzanti, nell'ultimo mese (Heidt et al., 2005). Tali elementi vengono, successivamente, valutati dai partecipanti sulla base della loro frequenza di manifestazione, attraverso una scala Likert a 4 punti, (0= per niente/solo una volta a 3=cinque o più volte alla settimana/quasi sempre) e con punteggi che vanno da 0 a 51 al fine di stabilire se siano soddisfatti i criteri diagnostici previsti dal DSM-IV in merito al DPTS (McCarthy, 2008; Bovin et al., 2008). Infine, è prevista una sezione dedicata all'indagine del livello di compromissione di alcune aree di funzionamento della vita dei partecipanti a causa dei sintomi riportati nella sezione precedente, sempre in riferimento all'ultimo mese (McCarthy, 2008). Una volta completata la compilazione dello strumento, sarà possibile procedere con una diagnosi di DPTS qualora venissero soddisfatti tutti i criteri riportati dal DSM-IV (dal Criterio A al Criterio F) e, può essere stimato il livello di gravità della compromissione della vita del soggetto, a causa dei sintomi, considerando degli specifici range, tra cui:

1. Compromissione lieve: punteggi tra 1-10;
2. Compromissione moderata: punteggi tra 11-20;

3. Compromissione da moderata a grave: punteggi tra 21-35;
4. Compromissione grave: punteggi uguali o superiori a 36.

Nell'indagine dei sintomi da stress post traumatico, un'ulteriore tipologia di questionario self-report, con caratteristiche simili al precedente, è il *Post-traumatic Stress Symptom Scale, Self-Report* (PSS-SR), composto da 17 item suddivisi in 3 sotto-scale (sintomi di ri-esperienza, evitamento ed eccitazione) che indaga la frequenza dei sintomi di DPTS basandosi sui criteri diagnostici del DSM-IV (Engelhard et al., 2007; Foà et al., 1993). I punteggi ai vari item vengono assegnati attraverso una scala Likert a 4 punti.

La gravità dei sintomi di DPTS può essere anche indagata attraverso la *PTSD-Checklist* (PCL), ossia la lista di controllo del disturbo da stress post-traumatico (Weathers et al., 1993). Si tratta di uno strumento di valutazione self-report caratterizzato da 17 item sviluppati sulla base dei sintomi per il DPTS del manuale diagnostico DSM-III-R. In letteratura, attualmente, esistono due versioni di questo strumento:

1. La PCL-M (*PTSD-Checklist: Military Version*), specificatamente rivolta a sintomi di rievocazione che possono verificarsi a seguito di esperienze militari;
2. La PCL-C (*PTSD-Checklist: Civilian Version*) che presenta, invece, sintomi di rievocazione che possono verificarsi a seguito di qualsiasi evento traumatico (Berger et al., 2004).

Ai partecipanti viene richiesto di rispondere agli item, indicando quanto siano stati infastiditi da uno dei relativi sintomi descritti, facendo riferimento all'ultimo mese, attribuendo un punteggio su una scala Likert che va da 1=per niente a 5=estremamente (Weathers et al., 1993). Infine, questo strumento può essere impiegato sia come misura per sondare in maniera continua il livello di gravità dei sintomi del disturbo, sommando i punteggi ottenuti nei vari item; ma può essere utile anche per ottenere una diagnosi qualora venissero registrati dei punteggi pari o superiori a 3.

Uno strumento considerato come *gold-standard* nella diagnosi e valutazione della gravità dei sintomi del DPTS è il *Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-5* (CAPS-5) (Weathers et al., 2001). Si tratta di un'intervista diagnostica strutturata composta da 30 item che vengono somministrati da un medico e indagano la frequenza e l'intensità dei sintomi di DPTS sperimentati nell'ultima settimana, attribuendo un punteggio da 0 (mai/per niente grave) a 4 (il più delle volte/grave). I vari item vengono suddivisi in 4 gruppi:

1. Ri-esperienza (Cluster B);
2. Evitamento (Cluster C);
3. Alterazioni negative della cognizione e dell'umore (Cluster D);
4. Ipereccitazione (Cluster E).

Ad ogni cluster vengono assegnati dei punteggi e, sulla base della loro somma verrà attribuito un punteggio totale relativo alla gravità dei sintomi (DeMello et al., 2023).

Una scala di valutazione nell'ambito del DPTS è il *Purdue Posttraumatic Stress Disorder* (PPTSD-R) (Lauterbach & Vrana, 1996) che si presenta come un questionario composto da 17 item corrispondenti ai sintomi del DPTS, riferiti sulla base dei criteri B,C,D del DMS-IV-TR e si propone di stabilire la frequenza con cui sono stati sperimentati ciascun sintomo del disturbo, durante l'ultimo mese (Bados et al., 2008). Da questa indagine ne derivano fino a 4 tipologie di punteggi che possono essere attribuiti alle categorie quali:

1. Ri-esperienza;
2. Evitamento;
3. Eccitazione;
4. Punteggio totale.

Tale strumento è in grado di discernere, in modo affidabile, tra gruppi di persone che hanno subito un trauma e, di conseguenza, si presentano come traumatizzate e non (Lauterbach & Vrana, 1996).

Uno strumento di valutazione adatto per fornire un punteggio totale rispetto al livello di gravità del disturbo post traumatico da stress, su bambini, adolescenti ed adulti è l'Indice di Reazione al Disturbo da Stress Post-Traumatico dell'Università della California a Los Angeles (UCLA PTSD Reaction Index) (Steinberg et al., 2004). Questo strumento si basa su una sua precedente versione, chiamata UCLA Scale, utilizzata nella valutazione del DPTS solo su bambini ed adolescenti. L'UCLA PTSD Reaction Index è uno strumento di screening, composto da 22 item, di cui 20 di essi si occupano di valutare i sintomi del disturbo; mentre gli altri due item valutano le caratteristiche che possono presentarsi spesso associate al disturbo come, ad esempio, paura di recidiva ed il senso di colpa.

Lo strumento, dunque, è costituito da:

1. Una prima parte, dedicata all'indagine dell'esperienza da parte degli intervistati di traumi (come, ad esempio, esposizione alla violenza collettiva, alle catastrofi naturali, ai traumi medici e agli abusi) (Steinberg et al., 2004). Qualora la persona riporti la presenza di più di un evento, viene richiesto di identificare quello che si è verificato più recentemente, fornendo una descrizione di esso;
2. La seconda parte, invece, si focalizza sulla valutazione dei sintomi riportati nei criteri diagnostici del DSM-IV per il DPTS e la persona dovrà indicare se tali sintomi siano presenti o assenti;
3. La terza parte, infine, indaga la frequenza della comparsa di stress post traumatico nell'ultimo mese, attribuendo un punteggio su una scala Likert che va da 0=nessuna volta a 4=la maggior parte delle volte (Steinberg et al., 2004)

1.5 Prevenzione e trattamento del disturbo

Dal momento che il DPTS sopraggiunge a seguito di eventi traumatici e fortemente stressanti, negli anni si è cercato di analizzare in che modo potesse essere possibile prevenire la sua manifestazione e contribuire nel suo trattamento. Alcune ricerche condotte hanno avanzato l'ipotesi secondo cui, svolgere un lavoro di tipo psicologico indirizzato sulle capacità di resilienza di un soggetto, possa essere funzionale per incrementare e favorire in maniera direttamente proporzionale la capacità della persona di far fronte allo stress (Başoğlu et al., 1997). Una delle tecniche preventive psicoterapeutiche utile, di stampo cognitivo-comportamentale, può essere lo *Stress Inoculation Training* (Meichenbaum, 1985) che si presenta come una strategia avente l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dell'individuo rispetto al proprio dialogo interiore e al modo in cui è incline a percepire determinati eventi, questo perché molto spesso a determinare specifiche emozioni e comportamenti, a seguito di una situazione, non è la situazione in sé ma è l'interpretazione rispetto ad essa che il soggetto dà (Buodo et al., 2017).

Dal punto di vista terapeutico, è possibile evidenziare una svariata tipologia di trattamenti per i disturbi da stress (Buodo et al., 2017), tra questi:

1. Consulenze telefoniche o *telephone hotlines*;
2. Intervento nella crisi;
3. Il debriefing psicologico o *Critical Incident Stress Debriefing o Psychological Debriefing (CIS/PD)*;
4. La terapia farmacologica;
5. Trattamenti cognitivo-comportamentali.

Per quanto riguarda le consulenze telefoniche, si tratta di un'iniziativa messa in atto da volontari avente lo scopo di fornire aiuto nei confronti di persone sottoposte a stress e a

rischio di suicidio e, ricerche condotte in questo ambito, hanno evidenziato dei risultati promettenti soprattutto quando tali linee telefoniche sono gestite da volontari dotati di empatia e rispetto nei confronti dell'altro (Finn et al., 2010; Mishara et al., 2007).

L'intervento nella crisi, invece, costituisce un tipo di terapia che può essere adottata nell'immediatezza a seguito di una situazione particolarmente stressante e verso la quale l'individuo sta mostrando delle difficoltà (Scott & Stradling, 2006) in modo tale da poter intervenire tempestivamente.

L'autore Mitchell nel 1983 ideò, all'interno di un protocollo definito *Critical Incident Stress Management (CISM)*, una tipologia di debriefing psicologico chiamato *Critical Incident Stress Debriefing o Psychological Debriefing (CISD/PD)* con lo scopo di aiutare a gestire e affrontare situazioni vissute come traumatiche. Il CISD si svolge in gruppo ed entro tre giorni dalla situazione stressante vissuta, perché in questo range temporale l'evento traumatico non è stato ancora del tutto memorizzato e l'esperienza si è strutturata psicologicamente (Buodo et al., 2017). La scelta di condurre questa tipologia di intervento in gruppo nasce dall'idea che, condividendo le proprie reciproche esperienze, e fornendo un adeguato supporto sociale, sia possibile ridurre i sintomi del DPTS (Adler et al., 2008). Dal momento che il DPTS può manifestarsi, spesso, in comorbidità con altri disturbi psichiatrici quali: i disturbi dell'umore e/o ansiosi, nel trattamento del Disturbo Post Traumatico da Stress è possibile anche associare una terapia di tipo farmacologica attraverso l'uso di farmaci antidepressivi.

Infine, un'ultima tipologia di trattamento riguarda i trattamenti cognitivo-comportamentali. Nello specifico, in riferimento al DPTS, tra le tipologie di trattamenti di stampo cognitivo-comportamentale, risulta essere utile ed efficace la terapia dell'esposizione (Cloitre, 2009). Questa procedura prevede che la persona, che ha vissuto un'esperienza traumatica e stressante, racconti l'evento più volte al fine di alleviare

sempre di più le sue risposte emotive e sia anche esposta, appunto, allo stimolo temuto. L'esposizione può essere in vivo o attraverso l'immaginazione, oppure, mediante l'utilizzo della realtà virtuale e può essere combinata con altre tecniche psicoterapeutiche come, ad esempio, il training di rilassamento (Taylor, 2010) al fine di ridurre l'ansia.

Dunque, la terapia con esposizione prolungata rientra tra i possibili trattamenti efficaci per il Disturbo Post Traumatico da Stress (Doane et al., 2010; Powers et al., 2010) anche se, allo stesso tempo, registra un tasso di abbandono elevato dal momento che il rivivere l'evento traumatico può essere molto difficile per le persone che hanno sviluppato DPTS (Buodo et al., 2017). Una problematica legata a questa tipologia di tecnica riguarda la tempistica di durata degli effetti del trattamento, dal momento che si sono mostrati meno significativi di quanto previsto (Schnurr et al., 2007). Promettente, invece, appare essere una forma di trattamento focalizzato sugli aspetti cognitivi del disturbo (Ehlers et al., 2005) ossia modificare le considerazioni negative che la persona tende a presentare inevitabilmente a seguito dell'esperienza di un trauma e, di conseguenza, permettere una diminuzione anche della percezione di minaccia e rimuovere le strategie cognitive e comportamentali disadattive (Buodo et al., 2017). Studi condotti sull'efficacia di questa forma di strategia sembrano essere più promettenti dal momento che sono accompagnati da un miglioramento nei sintomi (Klein et al., 2013).

CAPITOLO 3

REVISIONE SISTEMATICA: IMMOBILITA' TONICA COME FATTORE DI RISCHIO PER INSORGENZA E MANTENIMENTO DEL DPTS NEI CASI DI VIOLENZA SESSUALE

3.1 Introduzione

La letteratura scientifica, attualmente disponibile, rispetto alle evidenze relative all'associazione tra immobilità tonica e rischio di insorgenza e mantenimento del Disturbo Post Traumatico da Stress su donne che sono state vittime di episodi di violenza sessuale, è stata di seguito sintetizzata al fine di fornire una descrizione quanto più esaustiva sul tema.

È credenza comune ritenere che, durante un evento di vita spiacevole come una violenza sessuale, la mobilitazione e resistenza attiva verso la fonte minacciosa (ossia l'aggressore) sia la risposta più immediata che la vittima possa mettere in atto (Moller, 2017). Tuttavia, è noto ormai in letteratura che, sia la specie animale che umana, condividano un'ulteriore tipologia di risposta più passiva, involontaria e caratterizzata da inibizione motoria, appunto definita come immobilità fisica.

Le reazioni peri-traumatiche, ossia tutte quelle emozioni che potrebbero manifestarsi durante o immediatamente dopo il trauma, tra le quali rientra anche l'immobilità tonica, sono state classificate tra le principali predittrici per lo sviluppo del DSPT (Aho et al., 2017; Breh & Seidler, 2007; Brewin et al., 2000; Ozer et al., 2003; Rocha-Rego et al., 2009) e contribuiscono in maniera significativa sulla gravità, prognosi e trattamento del disturbo (Portugal et al., 2012; Alves et al., 2014; Hagedaars 2016).

Di fatti, sembrerebbe che, la risposta di immobilità tonica non solo acquisirebbe un ruolo cruciale nell'eziologia del disturbo in questione ma, potrebbe anche predire un

peggioramento della sintomatologia da stress post traumatico con conseguente *non-compliance* al trattamento (Lima et al., 2010). Allo stesso tempo, sembrerebbe anche possibile una reazione inversa, ossia la presenza già della diagnosi di DSPT potrebbe esporre con maggiore probabilità le persone a esperire l'immobilità tonica a seguito di un ulteriore stress (Volchan et al., 2011).

Per l'elaborazione della revisione, innanzitutto, è stato necessario formulare una domanda di ricerca sulla quale poi si è basata una relativa indagine bibliografica, condotta dal mese di Giugno 2022 al mese di Gennaio 2023, attraverso l'utilizzo di database quali: Scopus, PubMed ed EBSCO. Si tratta di motori di ricerca ampiamente utilizzati all'interno della comunità scientifica e aggiornati periodicamente affinché possano costituire una banca dati di riferimento che abbraccia un vasto numero di studi relativi a differenti campi di indagine. Lo sviluppo della domanda di ricerca e dei relativi obiettivi da perseguire è stato possibile mediante l'utilizzo dello schema P.I.C.O. (Partecipanti, Interventi, Confronti, Outcome). Di conseguenza, ad ogni parametro è stato assegnato un valore:

1. Partecipanti: individui che hanno vissuto un episodio di violenza, nello specifico violenza sessuale;
2. Interventi: utilizzo di strumenti testistici per la valutazione dell'immobilità tonica e del DSPT;
3. Outcome: sviluppo del DSPT a seguito dell'esperienza di immobilità tonica durante un episodio di violenza e/o peggioramento della sintomatologia del disturbo.

Inizialmente le domande sulle quali si voleva organizzare questo lavoro di tesi erano due, ossia indagare il possibile ruolo di causa-effetto che il fenomeno dell'immobilità tonica potesse avere sulla nitidezza e veridicità del ricordo del trauma vissuto esponendo successivamente ad un rischio maggiore di DSPT e, inoltre, vagliare la correlazione tra immobilità tonica ed insorgenza e/o peggioramento della sintomatologia del disturbo da stress post traumatico. Tuttavia, non è stato possibile condurre un'indagine più approfondita in merito all'influenza sul ricordo del trauma a causa di un'assenza di studi a riguardo e, rispetto alla seconda indagine che si voleva condurre, gli studi attualmente presenti sono principalmente retrospettivi, per cui si sono concentrati sull'analisi dell'immobilità tonica in soggetti che già hanno manifestato il disturbo post traumatico da stress, dunque a posteriori.

Gli studi in letteratura non sono numerosi ma, tutti sono concordi nel ritenere che sia necessario vagliare la presenza di TI nei pazienti traumatizzati, durante le indagini di routine (Fizman et al., 2008).

3.2 Obiettivo della ricerca

L'obiettivo di questa ricerca è quello di indagare una possibile relazione diretta tra l'immobilità tonica ed il DPTS. Nello specifico, si vuole vagliare il ruolo dell'immobilità tonica, come fattore di rischio nell'insorgenza e nel mantenimento del disturbo psichiatrico che può condurre ad una maggiore gravità della sintomatologia.

3.3 Metodologia

3.3.1 Strategia di ricerca, criteri di inclusione

La seguente revisione è stata condotta seguendo le linee guida PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Liberati et al., 2009). Introdotta nel 2009 e aggiornata nel corso del 2020 attraverso la pubblicazione della nuova edizione, il Prisma Statement si propone come una sorta di bussola per i ricercatori che si occupano di revisioni sistematiche affinché siano in grado di poter elaborare un resoconto quanto più dettagliato e trasparente in merito al lavoro condotto su uno specifico tema di interesse e che possa anche essere accessibile ed utile per gli altri utenti, usufruendo di una checklist composta da 27 items.

Al fine di condurre il suddetto lavoro, in modo preciso e rendendolo il più possibile specifico, sono state utilizzate delle stringhe di ricerca, che verranno riportate di seguito, per ciascuno dei database di cui si è usufruito. La lingua selezionata è stata l'inglese al fine di abbracciare un numero quanto più vasto possibile di studi. Sono stati inclusi studi di tipo empirico e quantitativo da cui, successivamente, sono state estratte informazioni quali:

1. Descrizione e definizione del fenomeno di immobilità tonica e disturbo da stress post traumatico;
2. Le caratteristiche e dimensioni del campione della popolazione;
3. Il tipo di ambiente in cui sono state effettuate le indagini (se all'interno del contesto ospedaliero, oppure, in laboratorio).

È stato necessario consultare anche altri studi, non inclusi all'interno dei criteri selezionati durante la ricerca ed abbastanza datati al fine di poter studiare il fenomeno dell'immobilità tonica nella sua complessità, a partire dal suo riscontro in primis all'interno del regno animale e, successivamente, anche sull'uomo per poter comprendere in che modo questo si manifesti e possa essere correlato con un disagio di tipo psicologico.

Per quanto riguarda la strategia di ricerca utilizzata in Pubmed, è stato necessario innanzitutto elaborare la terminologia scientifica mediante l'aiuto dei c.d. *mesh terms*, che hanno di conseguenza portato a sviluppare una *query* che è stata la seguente:

1. (*("Immobility Response, Tonic"[Mesh]) AND ("Stress Disorders, Post-Traumatic/classification"[Mesh] OR "Stress Disorders, Post-Traumatic/complications"[Mesh] OR "Stress Disorders, Post-Traumatic/psychology"[Mesh])*)

Il numero di risultati totali riportati dal motore di ricerca è stato 24, rilevati a partire dal 2006 al 2023. Di tutti questi, sono stati analizzati attentamente: il titolo, l'abstract e le parole chiave al fine di poter selezionare gli studi prettamente d'interesse per il seguente lavoro. Successivamente, quindi, la ricerca è stata ristretta ad un numero totale di 16 articoli. Sono stati esclusi due studi poiché utilizzavano come campione di riferimento roditori; quindi, si focalizzavano sul regno animale; cinque studi sono stati esclusi, invece, poiché indagavano solamente il Disturbo da Stress Post Traumatico senza alcun accenno all'immobilità tonica.

La ricerca si è concentrata, poi, su un secondo database: Scopus. Anche in questo caso, è stato necessario inserire delle specifiche *query* al fine di filtrare gli studi di interesse. Sono state elaborate varie opzioni di stringhe sfruttando la capacità di Scopus non solo di riportare la letteratura già presente in PubMed ma anche ulteriori riviste in ambito medico/sanitario.

Si è proceduto prima con una ricerca più specifica e poi generica:

In una prima stringa di ricerca è stata indagata la possibile relazione tra immobilità tonica, disturbo da stress post traumatico e la gravità dei sintomi e lo sviluppo del disturbo. Ciò ha portato ad un numero totale di 4 risultati:

1. *TITLE-ABS-KEY (“tonic immobility” AND (posttraumatic AND stress AND disorder) AND (severity AND of AND symptoms AND development AND of AND the AND disorder)).*

Dalla lettura dei titoli e del relativo abstract si è evinto che essi fossero già stati visionati nella precedente ricerca PubMed, pertanto sono stati esclusi poiché duplicati. Si è tentata, dunque, un'ulteriore opzione di ricerca andando ad indagare, in questo caso, la relazione tra immobilità tonica, disturbo post traumatico da stress e la memoria dell'evento traumatico:

2. *TITLE—ABS-KEY (“tonic immobility” AND (posttraumatic AND stress AND disorder) AND (memory AND of AND the AND traumatic AND event)).*

Da esso si è giunti ad un solo risultato. Sulla stessa linea di indagine, è stata inserita un'altra stringa avente l'obiettivo di vagliare la relazione tra immobilità tonica, disturbo post traumatico da stress e la memoria del ricordo:

3. *TITLE-ABS-KEY ("tonic immobility" AND (posttraumatic AND stress AND disorder) AND (memory OR recall OR recognition OR recollection OR retrieval)).*

Ciò ha portato a 12 risultati totali.

Infine, è stata condotta una ricerca più generale in modo tale da non andare incontro al rischio di poter perdere alcuni studi considerati importanti a causa dei limiti imposti nelle precedenti stringhe:

4. *TITLE-ABS-KEY ("tonic immobility" AND (posttraumatic stress disorder))*

per poi restringere ulteriormente la ricerca, attraverso l'utilizzo dell'operatore booleano "NOT", escludendo due fattori non di interesse, ossia gli studi sugli animali e sui bambini:

5. *TITLE-ABS-KEY ("tonic immobility" AND (posttraumatic stress disorder) AND NOT (children) (animals)).*

Quest'ultima query inserita ha fornito un numero totale di 58 studi.

Ai fini del presente lavoro di tesi, è stato consultato un ultimo motore di ricerca: EBSCO. Come già svolto nei precedenti motori di ricerca, anche in questo caso sono state inserite diverse possibili *query*, prima più generiche e infine più specifiche:

1. *(tonic immobility or rape paralysis or faint) AND (ptsd or post traumatic stress drisorder or posttraumatic stress disorder or post-traumatic stress disorder).*

Che ha condotto ad un numero totale di 70 studi;

2. *(tonic immobility or rape paralysis or faint) AND (ptsd or post traumatic stress drisorder or posttraumatic stress disorder or post-traumatic stress disorder) AND memory of the traumatic event.*

Ha condotto ad un solo risultato;

3. *(tonic immobility or rape paralysis or faint) AND (ptsd or post traumatic stress disorder or posttraumatic stress disorder or post-traumatic stress disorder) AND (memory recall or memory retrieval or memory retention).*

Che ha condotto ad un numero totale di 3 risultati;

4. *(tonic immobility or rape paralysis or faint) AND (ptsd or post traumatic stress disorder or posttraumatic stress disorder or post-traumatic stress disorder) AND (severity of symptoms and development of the disorder).*

Che ha evidenziato un numero totale di 2 risultati.

3.4.Risultati

3.4.1. Risultati in sintesi: diagramma di flusso, descrizione degli studi inclusi e risultati principali

La ricerca condotta ha portato ad un numero complessivo di 177 articoli scientifici provenienti dai database di ricerca a cui si sono, successivamente, aggiunti anche 6 altri articoli provenienti dalla bibliografia degli studi inclusi (figura 4 e tabella 1). Dall'eliminazione dei duplicati e di quegli articoli di cui non è stato possibile risalire al testo completo, il numero degli studi si è ristretto ad un totale di 105 di cui si sono esaminati in un primo momento titolo ed abstract di ciascuno studio e ciò ha condotto ad un numero totale di riferimento degli studi pari a 67 e, infine, di questi ultimi considerati come eleggibili per la fase finale di screening, sono stati analizzati in modo più approfondito il testo completo al fine di poter verificare il soddisfacimento dei criteri di inclusione predisposti. Ricordiamo che, i criteri di inclusione considerati riguardavano principalmente:

1. La tipologia di campione presa in esame, ossia principalmente donne vittime di violenza sessuale e/o abuso;
2. L'esame delle condizioni sia di immobilità tonica che di disturbo post traumatico da stress attraverso strumenti di natura quantitativa e, l'eventuale, relazione tra i due costrutti;
3. Studi focalizzati sull'essere umano.

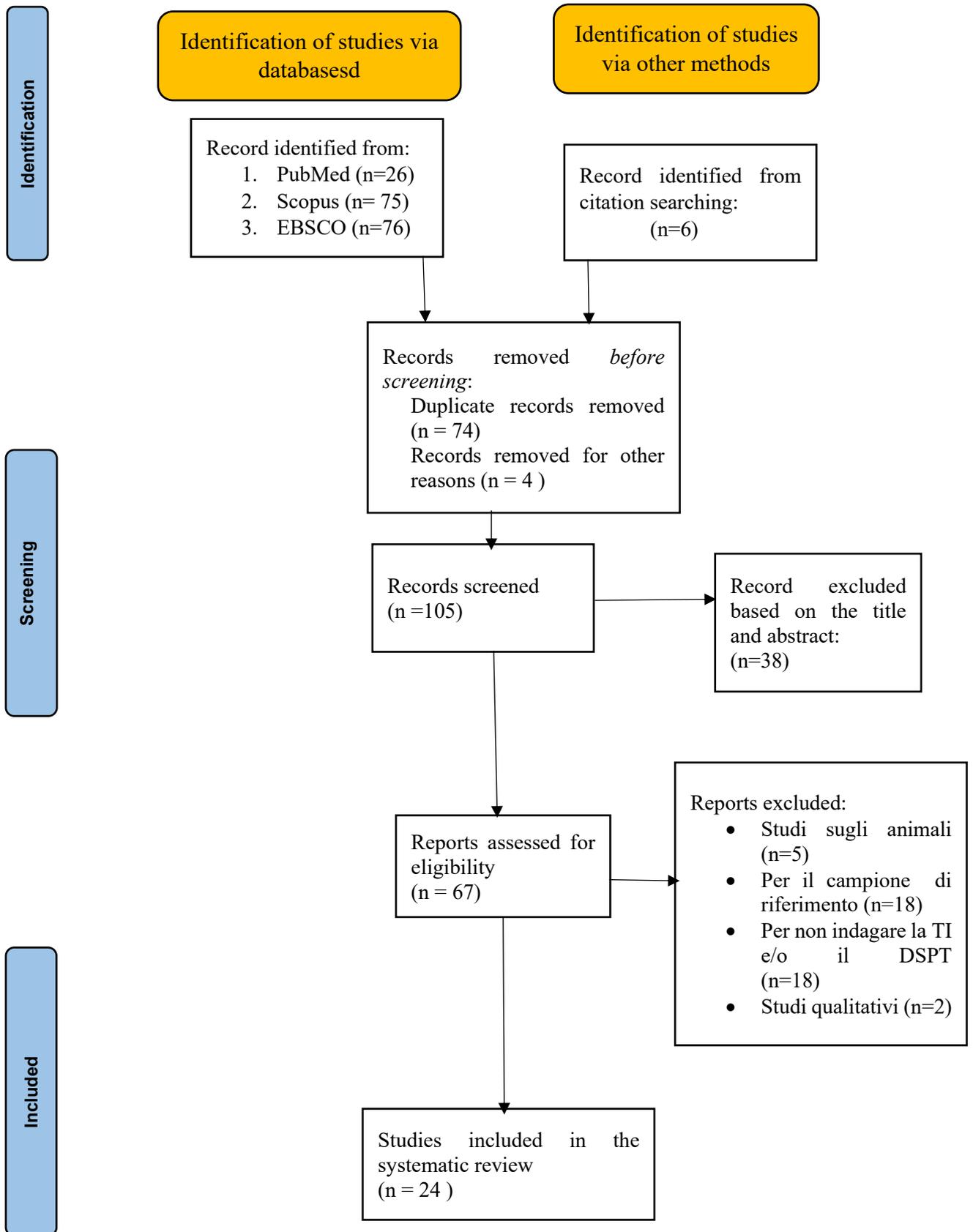


Figura 4. Diagramma di flusso revisione sistematica.

Tabella 1. Descrizione degli studi inclusi.

Autore e data di pubblicazione	Titolo	Campione	Strumenti di indagine TI e DPTS	Tipo di evento traumatico	Risultati
Abrams et al., 2012	Tonic immobility does not uniquely predict posttraumatic stress symptom severity	75 partecipanti	<ul style="list-style-type: none"> - Tonic Immobility Questionnaire – Revised (TIQ) - Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (PDEQ) - PTSD Checklist Civilian Version (PCL-C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Aggressioni sessuali - Aggressioni fisiche - Incidenti automobilistici - Apprendere la morte inaspettata di una persona cara - Rapina a mano armata - Aggressione violenta assistita - Scontri in contesti sociali 	Il predittore maggiore della gravità dei sintomi di disturbo post traumatico è risultato essere la dissociazione peritraumatica, al contrario, la gravità del TI non è riuscita a prevedere i punteggi sui sintomi di DPTS.
Abrams, 2009	Human Tonic Immobility: measurement and correlates	78 studenti universitari che hanno riferito di aver sperimentato un evento traumatico durante il quale hanno manifestato TI.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonic Immobility Questionnaire (TIQ) - PTSD Checklist-Civilian Version (PCL-C) 	Non viene specificato	Costrutti correlati al DPTS (come dissociazione peritraumatica, dissociazione di tratto) si sono rivelati tutti moderatamente correlati con punteggi totali del TIQ (Tonic Immobility Questionnaire).
Bovin et al., 2008	Tonic immobility mediates the influence of peritraumatic fear and perceived inescapability on posttraumatic stress symptom severity	189 partecipanti	<ul style="list-style-type: none"> - Sexual Experiences Survey - Posttraumatic Stress Diagnostic Scale (PDS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stupro - Tentato stupro - Coercizione sessuale - Contatti sessuali indesiderati 	L'immobilità tonica svolge un ruolo importante nello sviluppo dei sintomi di ri-sperimentazione del DPTS.

	among sexual assault survivors		- Tonic Immobility Scale- Adult Form (TIS-A)		
Bovin et al., 2014	Does guilt mediate the association between tonic immobility and posttraumatic stress disorder symptoms in female trauma survivors?	63 donne sopravvissute a traumi	Tonic Immobility Scale-Adult Version (TIS-A) - Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-IV (CAPS-IV)	- Abuso sessuale/fisico infantile - Abuso sessuale/fisico da adulti - Incidenti automobilistici - Aver assistito alla morte di una persona cara	Il senso di colpa rappresenta un meccanismo attraverso il quale i sopravvissuti al trauma che sperimentano TI, durante i loro traumi, sviluppano successivamente sintomi di DPTS.
DeKleine et al., 2018	Tonic Immobility during re-experiencing the traumatic event in posttraumatic stress disorder	184 partecipanti	- Post-traumatic Stress Symptom Scale, Self-Report (PSS-SR) - Tonic Immobility Scale (TIS)	- Abuso sessuale - Violenza fisica - Aver assistito ad una morte improvvisa e violenta - Disastro/incidente naturale - Esperienza in zone di guerra	La maggior parte dei soggetti ha riferito TI durante il rivivere l'incidente traumatico e, la TI e la gravità dei sintomi del DPTS sono apparse positivamente correlate
Demello et al, 2022	Peri-traumatic dissociation and Tonic Immobility as severity predictors of posttraumatic stress disorder after rape	86 partecipanti	- Clinician-Administered PTSD Scale for DSM-V (CAPS-V) - Tonic Immobility Scale (TIS)	- Aggressione sessuale nei 6 mesi precedenti.	Mancanza di associazione tra TI e gravità del DPTS, tuttavia, la TI era altamente prevalente nel campione (il 72,4% dei partecipanti ha riportato una reazione di TI significativa, sulla base del punteggio limite del TIS (Tonic Immobility Scale) e ciò ha confermato l'evidenza che, la TI è una reazione comune tra le vittime di violenza sessuale anche se, la violenza sessuale espone ad un rischio maggiore di DPTS.

<p>Dokkedahl, 2022</p>	<p>Does tonic immobility mediate the effects of psychological violence on PTSD and complex PTSD?</p>	<p>150 partecipanti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tonic Immobility Scale (TIS) - International Trauma Questionnaire (ITQ) 	<ul style="list-style-type: none"> - Violenza da parte del partner intimo: <ul style="list-style-type: none"> - violenza fisica - violenza sessuale - violenza psicologica 	<p>Mancanza di associazione tra TI e gravità del DPTS, tuttavia, la TI era altamente prevalente nel campione (il 72,4% dei partecipanti ha riportato una reazione di TI significativa, sulla base del punteggio limite del TIS (Tonic Immobility Scale) e ciò ha confermato l'evidenza che, la TI è una reazione comune tra le vittime di violenza sessuale anche se, la violenza sessuale espone ad un rischio maggiore di DPTS.</p>
<p>Hagenaars M.A. et Hagenaars J.A.P., 2020</p>	<p>Tonic Immobility predicts poorer recovery from posttraumatic stress disorder</p>	<p>262 partecipanti</p>	<p>Tonic Immobility subscale of the Tonic Immobility Scale (TIS-TI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posttraumatic stress symptom scale, Self Report (PSS-SR) 	<ul style="list-style-type: none"> - Abuso sessuale infantile - Abuso fisico infantile - Abuso emotivo infantile - Violenza sessuale - Violenza fisica - Incidente grave - Disastro o incendio - Malattia mortale - Altro (morte violenta o improvvisa di una persona cara, furto con scasso a mano armata) 	<p>La presenza di TI può essere un buon segno per predire il DPTS e, TI si mostra in questo studio come un predittore più forte nel sottocampione con vittime di abuso e ciò, forse, indica una maggiore rilevanza o prevalenza di TI in questo sottogruppo.</p>
<p>Hagenaars, 2016.</p>	<p>Tonic immobility and PTSD in a large community sample</p>	<p>4781 partecipanti</p>	<p>Tonic Immobility Scale (TIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posttraumatic stress symptom scale, Self Report (PSS-SR) 	<ul style="list-style-type: none"> - Abuso sessuale infantile - Abuso fisico infantile - Abuso emotivo infantile - Violenza sessuale in età adulta - Violenza fisica in età adulta 	<p>Lo studio conferma in parte i risultati di precedenti indagini nelle quali si riscontrava un tasso di TI più elevato per i traumi sessuali (in età infantile e/o adulta) e, inoltre, sono stati riscontrati alti tassi di TI anche in coloro che hanno subito abusi emotivi</p>

				<ul style="list-style-type: none"> - Incidente grave - Disastro o incendio - Malattia pericolosa per la vita - Trauma da guerra 	<p>infantili e traumi legati alla guerra. Inoltre, è emerso come il TI sembri essere una risposta significativa che può svolgere un ruolo importante nello sviluppo del DPTS.</p>
Heidt et al., 2005	Tonic immobility and childhood sexual abuse: a preliminary report evaluating the sequela of rape-induced paralysis	80 partecipanti (39 studentesse; 41 donne ricoverate in psichiatria)	<ul style="list-style-type: none"> - Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS) Tonic Immobility Scale-Child Form (TIS-C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Abuso sessuale infantile 	<p>I risultati di questo studio hanno riportato una relazione tra episodio di violenza sessuale infantile vissuto e TI e, inoltre, la segnalazione di TI è risultata positivamente correlata ad una maggiore segnalazione di sintomi psicologici.</p>
Humpreys et al., 2009	Tonic immobility in childhood sexual abuse survivors and its relationship to posttraumatic stress symptomatology	131 studentesse di un'università urbana degli Stati Uniti	<ul style="list-style-type: none"> Tonic Immobility Scale- Child Form (TIS-C) - Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Violenza sessuale durante l'infanzia - Violenza sessuale sia durante l'infanzia che età adulta 	<p>L'TI può essere un importante fattore di rischio per la sintomatologia del DPTS in individui che hanno vissute esperienze di abuso sessuale infantile. Inoltre, la relazione tra TI e sintomi di riesperienza del DPTS suggerisce che TI può essere un fattore critico nello sviluppo di questi sintomi specifici. Infine, dalle analisi condotte da questo studio, si è arrivati a concludere che: sia la paura peritraumatica che l'immobilità tonica predicono la gravità dei sintomi del DPTS.</p>
Kalaf et al., 2015	Peritraumatic tonic immobility in a large representative sample of the general population: association with posttraumatic stress	3231 partecipanti provenienti dalle più grandi città del Brasile, San Paolo e Rio de Janeiro, di età	<ul style="list-style-type: none"> Tonic Immobility Scale (TIS) - Composite International Diagnostic Interview (CIDI) 	<ul style="list-style-type: none"> - Violenza urbana, esposizione diretta - Violenza urbana, esposizione indiretta - Morte di una persona cara - Incidente - Esposizione a resti umani 	<p>Viene confermata l'ipotesi di un'associazione tra immobilità tonica peritraumatica e DPTS, considerando tale reazione difensiva (ossia l'immobilità tonica) come un possibile marker clinico nel DPTS.</p>

	disorder and female gender	compresa tra i 15-75 anni.		<ul style="list-style-type: none"> - Violenza domestica - Incidente automobilistico - Violenza urbana, indefinita <ul style="list-style-type: none"> - Cause mediche, esposizione indiretta - Cause mediche, esposizione diretta - Disastro naturale - Abusi fisici nell'infanzia - Abuso sessuale infantile <ul style="list-style-type: none"> - Tortura - Rapina/essere stati presi in ostaggio/imprigionamento - Traumi legati alla guerra 	
Kalaf et al., 2022	Stuck in a moment: tonic immobility predicts poor quality of life in treated PTSD patients	50 partecipanti vittime di violenza urbana con attuale DPTS	<ul style="list-style-type: none"> - Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-IV) Tonic Immobility Scale (TIS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapina a mano armata <ul style="list-style-type: none"> - Rapimento - Incidenti stradali <ul style="list-style-type: none"> - Sparatoria - Violenza sessuale o stupro 	Il rivivere la reazione di TI innescata da ricordi del trauma (pensieri intrusivi, flashback) e successivi fattori di stress, possono esacerbare gli effetti dell'TI. Rivivere il PTI (immobilità tonica peritraumatica), innescato dai ricordi del trauma, potrebbe persino peggiorare i sentimenti di perdita di controllo e rivalutazione negativi che sono caratteristiche importanti della perpetrazione del DPTS.
Kunst et al., 2011	Recalled Peritraumatic Reactions, SelfReported PTSD, and the Impact of Malingering and Fantasy Proneness in	125 donne	<ul style="list-style-type: none"> Tonic Immobility Scale-Adult Form (TIS-A) - Posttraumatic stress symptom 	<ul style="list-style-type: none"> - Violenza interpersonale 	L'TI è associata ad un aumento dei livelli di sintomi post traumatici solo nei casi in cui le vittime hanno manifestato sentimenti di autocolpevolizzazione dopo del trauma; lo studio non ha evidenziato

	Victims of Interpersonal Violence Who Have Applied for State Compensation		scale, Self Report (PSS-SR)		una significatività nella relazione tra TI e gravità dei sintomi del DPTS.
Lima et al., 2010	The impact of tonic immobility reaction on the prognosis of posttraumatic stress disorder	36 partecipanti	PTSD Checklist-Civilian Version (PCL-C) Tonic Immobility Scale Child Abuse Form (TIS-C)	<ul style="list-style-type: none"> - Rapina a mano armata <ul style="list-style-type: none"> - Incidente automobilistico - Violenza sessuale 	L'immobilità tonica, la dissociazione e, in misura minore, il panico sono stati associati ad una scarsa risposta al trattamento. Inoltre, l'immobilità tonica è risultata essere il predittore più importante di un esito sfavorevole.
Magalhaes et al, 2021	Tonic Immobility is Associated with PTSD symptoms in traumatized adolescents	736 partecipanti, di sesso femminile (65%) di età compresa tra 13-17 anni.	<ul style="list-style-type: none"> - University of California at Los Angeles post-traumatic stress disorder reaction index (UCLA Index) Tonic Immobility Scale- Child Form (TIS-C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vedere un cadavere nel proprio quartiere - Assistere a sparatorie <ul style="list-style-type: none"> - essere stati picchiati/colpiti - violenza fisica - violenza sessuale - violenza psicologica 	L'immobilità tonica è associata a sintomi di DPTS negli adolescenti esposti a traumi
Marx e Sloan, 2005	Peritraumatic dissociation and experiential avoidance as predictors of posttraumatic stress symptomatology	185 partecipanti	<ul style="list-style-type: none"> - Posttraumatic Stress Diagnostic Scale (PDS) Structured Clinical Interview for DSM-III-R- Posttraumatic Stress Disorder (SCID-PTSD) - Peritraumatic Dissociative 	<ul style="list-style-type: none"> - Incidente grave, incendio o esplosione - Disastro naturale - Violenza non sessuale da parte di un familiare/conoscente - Violenza non sessuale da parte di uno sconosciuto 	Dissociazione peritraumatica ed evitamento esperienziale predicono la gravità dei sintomi di DPTS.

			Experiences Questionnaire-Self Report (PDEQ-SR)	<ul style="list-style-type: none"> - Violenza sessuale da parte di un familiare/conoscente - Violenza sessuale da parte di uno sconosciuto - Combattimento militare <ul style="list-style-type: none"> - Reclusione - Tortura - Malattia pericolosa per la vita 	
Moller et al., 2017	Tonic Immobility during sexual assault- a common reaction predicting post-traumatic stress disorder and severe depression	298 partecipanti di sesso femminile.	<p>Tonic Immobility Scale-Adult Form (TIS-A)</p> <p>The post traumatic Stress Diagnostic Scale (PDS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PTSD Module of the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stupro o tentato stupro 	Esperienze di TI estremo e significativo durante l'aggressione erano associate con lo sviluppo di DPTS
Moor et al., 2013	Rape: a trauma of paralyzing dehumanization	252 soggetti (185 donne e 68 uomini)	<p>Tonic Immobility Scale (TIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Post-traumatic Diagnostic Scale (PDS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdita improvvisa di una persona cara - Episodio di terrore - Grave incidente stradale - Situazioni di combattimento stressanti <ul style="list-style-type: none"> - Stupro - Molestie sessuali 	I risultati dello studio avvalorano un modello teorico di causalità in cui la disumanizzazione peritraumatica, legata allo stupro, ed i suoi derivati (ossia l'oggettivizzazione e l'umiliazione) predicono in modo significativo la paralisi indotta da stupro (TI) che, a sua volta, predice in modo significativo l'autocolpevolizzazione post-stupro e il DPTS.

Ozer et al, 2003	Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: a meta analysis	È una revisione su 2647 studi relativi al disturbo post traumatico da stress.			I processi psicologici peritraumatici (e non le caratteristiche precedenti) sono i più forti predittori di DPTS.
Portugal et al., 2012	Peritraumatic tonic immobility is associated with posttraumatic stress symptoms in undergraduate Brazilian students	198 studenti universitari	<ul style="list-style-type: none"> - Post-traumatic Stress Disorder Checklist-Civilian Version (PCL-C) - Tonic Immobility Scale Child Abuse Form (TIS-C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Morte/perdita di una persona cara - Crimini violenti - Cause mediche - Incidenti automobilistici - abusi su minori - violenza domestica <ul style="list-style-type: none"> - lesioni - disastri naturali 	Il fenomeno di immobilità tonica si è rivelato rilevante per il DPTS. In particolare, l'immobilità tonica peritraumatica è risultata significativamente associata ai sintomi dello stress post traumatico.
Rocha Rego et al., 2009	Is tonic immobility the core sign among conventional peritraumatic signs and symptoms listed for PTSD?	32 partecipanti reclutati da una clinica universitaria ambulatoriale specializzata nella valutazione e nel trattamento del DPTS.	<ul style="list-style-type: none"> - Tonic Immobility Scale (TIS-C) - Post-traumatic Stress Disorder Checklist-Civilian Version (PCL-C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapina a mano armata <ul style="list-style-type: none"> - Incidente automobilistico - Tentato stupro - 	L'immobilità tonica era l'unico predittore della gravità dei sintomi di DPTS.
TeBockhorst et al., 2015	Tonic Immobility among survivors of sexual assault	7 donne universitarie di età compresa tra i 18-20 anni	<ul style="list-style-type: none"> - Tonic Immobility Scale- Adult Form (TIS-A) 	<ul style="list-style-type: none"> - Singolo episodio di aggressione sessuale da bambini - Ripetute esperienze di abuso infantile da parte di familiari 	I partecipanti hanno sperimentato TI in risposta ad uno o più episodi di aggressione sessuale e, l'esperienza di TI peritraumatica era positivamente correlata con depressione, ansia e DPTS e dissociazione peritraumatica.

<p>Van Buren et Weierich., 2015</p>	<p>Peritraumatic Tonic Immobility and trauma-related symptoms in adult survivors of childhood sexual abuse: the role of posttrauma cognitions</p>	<p>46 donne con una storia di contatti sessuali indesiderati prima dei 18 anni</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tonic Immobility Scale-Child Form (TIS-C) - Posttraumatic Diagnostic Scale (PDS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizione a violenza sessuale - Esposizione a qualsiasi altra forma di contatto sessuale indesiderata 	<p>La cognizione post-traumatica dell'autocolpevolizzazione non è stata associata ai sintomi di TI o ai sintomi di DPTS, ciò è incoerente con studi precedenti che hanno dimostrato un'associazione tra autocolpevolizzazione, colpa e il DPTS.</p>
--	---	--	---	--	---

L'indagine dei due costrutti, immobilità tonica e disturbo post traumatico da stress, è stata possibile attraverso lo svolgimento di iniziali colloqui conoscitivi con i vari partecipanti. Successivamente, al fine di avvalorare quanto emerso dal punto di vista prettamente qualitativo mediante colloqui, sono stati somministrati strumenti testistici mirati e specifici, sviluppati ad hoc.

Per quanto concerne la misurazione dell'immobilità tonica, tra gli strumenti utilizzati sono stati riportati:

1. Tonic Immobility Questionnaire (TIQ);
2. Tonic Immobility Questionnaire -Revised (TIQ-R);
3. Tonic Immobility Scale-Adult Form (TIS-A);
4. Tonic Immobility Scale (TIS);
5. Tonic Immobility Subscale of the tonic immobility scale (TIS-TI);
6. Tonic Immobility Scale-Child Abuse Form.

Analogamente, rispetto la valutazione della sintomatologia post traumatica da stress e diagnosi di DPTS, le misurazioni adottate sono state:

1. PTSD Checklist Civilian Version (PCL-C);
2. Clinician-Administered PTSD scale for DSM-IV (CAPS-IV);
3. Post-traumatic Stress Symptom Scale-Self-Report (PSS-SR);
4. Clinician Administered PTSD Scale for DSM-V (CAPS-V);
5. International Trauma Questionnaire (ITQ);
6. Composite International Diagnostic Interview (CIDI);
7. Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-IV);

8. University of California at Los Angeles Post-Traumatic Stress Disorder Reaction Index (UCLA index);
9. Structured Clinical Interview for DSM-III-R-Posttraumatic Stress Disorder (SCID-PTSD);
10. PTSD Module of the Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I).

Tutti gli studi hanno verificato e confermato l'ipotesi secondo la quale, a seguito di un evento traumatico, la risposta di immobilità tonica sia un'esperienza molto comune tra le vittime di traumi. In particolare si stima che circa il 25-37% di persone che hanno vissuto un episodio di natura traumatica abbiano sperimentato immobilità tonica (Galliano et al., 1993; Hagedaars, 2016; Heidet et al., 2005) e, a seguito di ciò, appare anche elevata la probabilità di sviluppare un DPTS come conseguenza del fenomeno di immobilità tonica (Galliano et al., 1993; Bovin et al., 2008; Heidet et al., 2005; Humphreys et al., 2010; Moller et al., 2017; Rocha-Rego et al., 2009). La TI, inoltre, sembra essere più diffusa nelle donne, nonostante si possa manifestare in egual misura in entrambi i generi (Kalaf et al., 2015; Kalaf et al., 2017) .

Dall'analisi dei vari studi inclusi all'interno di questa review viene riportato come elemento ricorrente la constatazione dell'esistenza di un'associazione tra l'intensità della risposta di immobilità tonica sperimentata e una conseguente gravità dei sintomi di DPTS (Maia et al., 2014).

In particolare, Moller e colleghi (2017) e deKleine (2018) hanno dimostrato come il verificarsi dell'immobilità tonica sembra aumentare il rischio di DPTS dopo l'aggressione sessuale. I risultati a cui è giunto Moller sono stati possibili a seguito del reclutamento di un esteso campione di partecipanti, caratterizzato da 189 donne vittime di violenza sessuale durante un appuntamento di follow up, poco dopo essersi sottoposte

ad una visita di emergenza, dunque, era stata condotta una fase di screening subito dopo l'aggressione. È interessante notare che la prevalenza del disturbo da stress post-traumatico risultava essere quasi doppia tra le donne che hanno sperimentato un'estrema immobilità tonica, durante l'attacco violento, rispetto alle donne che non hanno sperimentato l'immobilità tonica, supportando l'idea che tali risposte portino a esiti psicopatologici. Nello specifico, tra le 189 donne che si erano sottoposte a valutazione completa dopo 6 mesi, il 38,1% riportava lo sviluppo di DPTS conclamato. Una possibile spiegazione può essere ricavata dal fatto che, durante l'episodio di immobilità tonica la vittima spesso tende ad interpretare in maniera erronea l'evento, sviluppando cognizioni ed emozioni disadattive e disfunzionali che la spingono a provare sentimenti di auto-colpevolizzazione e di vergogna o imbarazzo e, a tal proposito, la letteratura suggerisce che il senso di colpa è associato al disturbo da stress post-traumatico e, Guinean e colleghi (2021) hanno dimostrato come, di tutti i sintomi di disturbo da stress post-traumatico analizzati, incolpare se stessi o gli altri per un evento traumatico fosse associato più fortemente alla tendenza con cui un individuo interiorizza tale evento nella propria storia di vita e d'identità. Sulla stessa linea di pensiero ritroviamo anche lo studio condotto da Bovin (2014), il quale ha dimostrato che il senso di colpa può essere un meccanismo attraverso il quale i sopravvissuti al trauma, che sperimentano immobilità tonica, successivamente sviluppano sintomi di DPTS.

Pertanto, la relazione tra TI e peggioramento dei sintomi di DPTS è dovuta a tre principali fattori che tendono a dare vita ad una sorta di circolo vizioso che si autoalimenta (DeMello et al., 2023):

1. La consapevolezza che la vittima continua ad avere durante l'episodio di immobilità tonica;

2. L'atteggiamento di passività della vittima durante l'aggressione che costituisce un fattore predisponente per l'insorgenza di un sentimento di colpa (Lee, 2001);
3. E, infine, il senso di colpa che viene suscitato come conseguenza dell'immobilità che si assocerà allo sviluppo del DPTS.

Anche se nelle ricerche condotte su questo tema spesso si evidenzia un'associazione tra TI e violenza prettamente sessuale, perciò, fisica e conseguente gravità del DPTS, l'autore Dokkedhal (2022) ha esplorato l'ipotesi secondo cui la TI si manifestasse anche a seguito di violenza psicologica.

Per analizzare quest'ultima ipotesi, sono stati presi in esame i diversi sottotipi di violenza che costituiscono l'*Intimate Partner Violence* (IPV), ossia la violenza da parte del partner. Un elemento di novità caratteristico di questo studio è stato il campione preso in esame: esso era costituito da donne che avevano sottostato per ben 5 anni ad una relazione violenta. L'IPV include diverse forme di violenza che, spesso, tendono a coesistere, tra cui: violenza fisica; violenza sessuale; violenza psicologica.

Tra queste tipologie sicuramente la violenza fisica rappresenta la sottocategoria maggiormente accostata alla forma più grave di sopruso e come fattore di rischio per la manifestazione di DPTS (Langhinrichsen-Rohling, 2005; O'Leary et al., 1994); tuttavia, svolge un uguale ruolo nello sviluppo di una forma psicopatologica anche la violenza psicologica che è associata ad una risposta peri-traumatica di TI e ciò sembrerebbe essere in linea con quanto riportato all'interno dello studio condotto da Haagenars (2016) il quale aveva riscontrato un aumento della TI a seguito di abusi emotivi infantili, rispetto a traumi fisicamente minacciosi come abusi fisici e disastri o incendi.

L'associazione tra immobilità tonica e conseguente sviluppo di DPTS oltre ad essere riconducibile alla presenza di emozioni e cognizioni disfunzionali (come, ad esempio, il senso di colpa, la vergogna o l'autocolpevolizzazione) sembra essere sollecitata anche dalla presenza di ulteriori variabili quali: la gravità del trauma (Bovin et al., 2008; Brewin, Andrews & Valentine, 2000; Ozer et al., 2003), la percezione di ineluttabilità ed incontrollabilità (Bovin et al., 2008; Foa, Zinbarg & Rothbaum, 1992), la mancanza di supporto sociale (McCaul, Veltum, Boyechko & Crawford, 1990), un'elaborazione inesatta delle informazioni relative al trauma (Gallup, Boren, Suarez, Wallnau & Gagliardi, 1980) che può creare un terreno fertile per l'insorgenza di ricordi intrusivi, influenzando di conseguenza il consolidamento delle informazioni sul trauma (Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996; Ehlers & Clark, 2000).

In definitiva, il fenomeno dell'immobilità tonica all'interno della specie umana sembrerebbe sopraggiungere come risposta a condizioni percepite come pericolose per la propria incolumità e di fronte a situazioni che sono vissute con estrema paura, come una minaccia di morte e con percezione di ineluttabilità (Abrams et al., 2012).

Pertanto, volendo stilare delle macrocategorie all'interno delle quali l'immobilità tonica è stata riscontrata, possiamo concludere che i contesti maggiormente di riferimento risultano essere:

- Violenza sessuale;
- Abuso sessuale infantile;
- Incidenti automobilistici;
- Rapine a mano armata;
- Disturbo di panico, in particolare sono state riportate delle testimonianze di TI durante gli episodi di attacco di panico (Cortese & Uhde, 2006).

Dallo studio della letteratura attualmente disponibile, infine, sembra esistere una possibile relazione tra immobilità tonica ed insorgenza e peggioramento dei sintomi di natura post traumatica; tuttavia, non è ancora possibile ad oggi accertare ciò con estrema esattezza a causa del numero limitato di studi presenti e anche per la natura degli studi prettamente retrospettiva.

CAPITOLO 4

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

4.1 Interpretazione dei risultati sulla base della letteratura esistente

La presente revisione sistematica si è proposta di evidenziare l'esistenza, presente in letteratura scientifica, di una possibile relazione di causa-effetto tra aspetti quali l'oggettivizzazione e l'umiliazione riscontrabili nei contesti legati ad episodi di violenza ed il fenomeno della paralisi indotta da stupro (anche conosciuta, come abbiamo visto, con il termine di immobilità tonica nell'uomo) che, a sua volta, inficia in modo significativo nel predire il conseguente sentimento di autocolpevolizzazione e insorgenza del disturbo post-traumatico da stress. È emerso come la frequenza nella manifestazione della risposta di TI risulti maggiore in relazione a particolari tipi di trauma (es, lo stupro) e/o in popolazioni specifiche (es, persone con una vulnerabilità a sviluppare disturbi psichiatrici) (Hagenaars, 2016). L'immobilità tonica, dunque, sembra esistere in tutte le specie a partire dal regno animale fino ad arrivare all'uomo, con una maggiore prevalenza nel genere femminile e si configura come una risposta di difesa che sopraggiunge in modo spontaneo e naturale avente uno scopo di preservazione e sopravvivenza della propria incolumità.

È stata ipotizzata, inoltre, una possibile influenza di tale costrutto con la manifestazione di condizioni psicopatologiche come il disturbo post traumatico da stress nei casi di vittime di violenza sessuale ma, anche in linea con gli studi attualmente pubblicati, si evince come si è ancora lontani dal poter considerare tale ipotesi una certezza.

4.3 Punti di forza e limitazioni

I punti di forza di questa revisione sistematica sicuramente comprendono la strategia di ricerca esaustiva che è stata utilizzata che ha permesso di evitare di escludere studi sulla base della loro lingua di pubblicazione; e anche il numero di studi inerenti la tematica in oggetto che è stato possibile sottoporre a screening e valutazione.

È stata posta particolare attenzione nel cercare di seguire scrupolosamente i metodi e gli standard consigliati per l'esecuzione di revisioni sistematiche affinché fosse ridotto al minimo il rischio di introdurre bias nei vari stadi del processo di revisione (Liberati et al., 2009).

Tuttavia, la seguente revisione non è priva di limitazioni, le quali sono importanti da riportare al fine di poter consentire degli sviluppi futuri nella ricerca scientifica in merito a questo tema. Innanzitutto, quasi la totalità degli studi inclusi considerati eleggibili disponeva di piccoli campioni di riferimento come oggetto d'esame, di conseguenza, ciò ha limitato la generalizzazione dei risultati e non ha permesso di poter constatare se la relazione tra immobilità tonica e disturbo post traumatico da stress potesse variare in funzione di altri fattori posti in essere (come, ad esempio, la tipologia di trauma); inoltre, ha limitato anche la possibilità di verificare se il fenomeno di TI potesse essere associato ad altre forme di psicopatologia.

Un ulteriore limite da evidenziare riguarda la tipologia di disegni di ricerca utilizzati all'interno dei vari studi inclusi; si tratta, di fatti, principalmente di disegni di ricerca di natura trasversale, pertanto, hanno impedito la determinazione di relazioni causali tra le variabili considerate di interesse per questa revisione. Solamente in uno studio condotto da Moller (2017) è stato possibile esaminare l'associazione tra TI e DPTS all'interno di una visione prospettica. Tuttavia, anche nell'utilizzo di una visione di tipo prospettica non

mancano dei limiti; essi si evidenziano proprio sulla base della natura di questi studi, poiché occupandosi di analizzare gli effetti di una determinata relazione a partire dall'inizio dello studio fino alla sua conclusione e, trattandosi in questo specifico caso di una tematica particolarmente delicata come quella dell'aggressione sessuale, si evince come possa essere difficile se non impossibile che le vittime di tali episodi non siano disposte a condividere i dettagli di una simile esperienza vissuta.

In conclusione, è necessario anche specificare che l'utilizzo di disegni trasversali e, dunque, di una valutazione retrospettiva rispetto all'associazione tra TI e DPTS può essere anche distorta alla luce del fatto che, per i pazienti che hanno manifestato il disturbo può essere difficile e complesso fornire in modo accurato e dettagliato un resoconto delle emozioni e dello stato d'animo che hanno esperito in passato, nell'esatto momento in cui hanno vissuto un'aggressione violenta. Pertanto, alla luce di queste considerazioni, appare chiaro come le esperienze peri-traumatiche siano da vagliare subito dopo l'episodio considerato come traumatico.

4.5 Sviluppi futuri della ricerca

Alla luce delle evidenze emerse nel corso di questa revisione sistematica in merito alla possibile relazione tra il fenomeno dell'immobilità tonica e le conseguenze sulla salute psicologica delle vittime che sperimentano tale risposta comportamentale, si evince come la conoscenza di ciò possa assumere diverse implicazioni non solo da un punto di vista prettamente terapeutico e psico-educazionale ma anche giuridico.

Innanzitutto, un'indagine più approfondita sul TI nell'uomo e il riconoscimento di questa reazione come frutto di una risposta spontanea ma soprattutto comune, di fronte ad un evento connotato come minaccioso per la propria incolumità, potrebbero mitigare il rischio di sperimentare cognizioni negative come sentimenti di colpa, imbarazzo o vergogna che, come anticipato, risultano essere molto frequenti e influiscono sui sintomi di ri-sperimentazione costituendo uno dei cardini per l'instaurarsi di condizioni psicopatologiche successive come quella del DPTS, esacerbandola.

L'apprendimento e l'acquisizione di maggiori informazioni, all'interno di interventi psico-educazionali formati ad hoc, in merito al concetto di immobilità tonica e alla sua natura prettamente biologica ed istintiva e al suo collegamento con il disturbo da stress post traumatico potrebbero rivelarsi utili ai fini di programmi di trattamento più mirati che permettano di sviluppare specifiche strategie di aumento del controllo dal momento che, dalle testimonianze emerse dalle vittime di violenze sessuali che hanno manifestato TI, viene spesso riferito di essersi sentite colpevoli poiché non sono state in grado di difendersi attivamente, rimanendo inermi di fronte all'aggressione sessuale.

All'interno del trattamento specifico relativo all'associazione TI-PTSD potrebbe non apparire particolarmente utile ed efficace l'utilizzo di una terapia di stampo cognitivo comportamentale come spesso, invece, si tende ad adottare nel trattamento del disturbo

post traumatico da stress. In particolare, è stato riscontrato come l'immobilità tonica sia associata ad un diminuito arousal a livello del sistema nervoso autonomo (Clerici e Veneroni, 2011), a differenza di quanto avvenga generalmente in alcuni casi di PTSD in cui si riscontra invece un aumento dell'arousal fisiologico legato al trauma ed in cui gli obiettivi degli interventi cognitivo comportamentali riguardano l'utilizzo di strategie come l'esposizione, il rilassamento o la ristrutturazione cognitiva che possano ridurre tale attivazione eccessiva (Foa e Rothbaum, 1998). Di conseguenza, sembrerebbe esistere una specifica sintomatologia post traumatica data dall'immobilità tonica che potrebbe essere meno reattiva ai trattamenti che abbassano l'arousal (Cantor, 2009).

Un esempio esplicativo di quanto detto emerge da uno studio condotto da Lanius et al (2003) durante il quale erano stati presi in esame una coppia, un uomo ed una donna, che avevano vissuto un episodio considerato come traumatico (anche se non prettamente legato ad un'aggressione di natura sessuale) e a seguito del quale avevano manifestato, successivamente, un disturbo post traumatico da stress. È emerso come, anche se la coppia aveva vissuto il medesimo evento, nello stesso momento, poi, abbia risposto in modo differente al trattamento sul relativo DPTS e ciò era determinato dalla tipologia di reazione che ciascuno aveva messo in atto. Nello specifico, il marito che aveva riferito di *“sentirsi estremamente eccitato durante l'incidente e attivamente coinvolto nel salvataggio di se stesso e di sua moglie”* e, di conseguenza, che aveva messo in atto una tipica strategia di risposta di tipo “attacco-fuga”, dopo circa 6 mesi di trattamento svolto attraverso l'utilizzo di una terapia basata sull'esposizione, non presentava più sintomi del disturbo; al contrario, la moglie che, aveva sperimentato una reazione che richiama molto chiaramente l'immobilità tonica e che aveva descritto il vissuto della sua esperienza nel seguente modo *“sotto shock”* e *“riuscivo a malapena a muovermi perché ero*

completamente congelata”, non aveva trovato giovamento dalla terapia basata sull’esposizione e, a distanza di 6 mesi, continuava a presentare il DPTS.

È fondamentale che i professionisti che si occupano dei sopravvissuti ad aggressioni sessuali includano all’interno della loro pratica clinica anche la valutazione dell’immobilità tonica come parametro da indagare di routine poiché in questo modo sarà possibile attribuire un adeguato riconoscimento rispetto al suo impatto sulla salute psicofisica delle persone che sperimentano tale reazione.

Infine, la conoscenza sull’immobilità tonica assume importanza anche da un punto di vista prettamente giuridico. All’interno del contesto legale è prassi ricercare segni evidenti di resistenza attiva affinché possa essere dimostrata come veritiera la denuncia di una presunta vittima di aggressione sessuale; tuttavia, considerando solamente questa visione si rischia di cadere in gravi errori di valutazione, minimizzando le possibili spiegazioni oltre che psicologiche anche biologiche che, come abbiamo visto, trovano riscontro in letteratura scientifica, come nel caso del fenomeno dell’immobilità tonica. Escludere l’ipotesi secondo la quale, di fronte ad un evento caratterizzato da estrema paura e minaccia fisica, si possa verificare un meccanismo totalmente involontario e così frequente, non solo comporterebbe come pericolo un esito giuridico non corretto ma, inoltre, farebbe sì che le vittime che hanno sperimentato TI non vengano riconosciute come tali causando una conseguente traumatizzazione a livello psicologico e fisico.

BIBLIOGRAFIA

1. Abrams, M. P., Carleton, R. N., & Asmundson, G. J. (2012). Tonic immobility does not uniquely predict posttraumatic stress symptom severity. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 4(3), 278.
2. Adler, A. B., Litz, B. T., Castro, C. A., Suvak, M., Thomas, J. L., Burrell, L., ... & Bliese, P. D. (2008). A group randomized trial of critical incident stress debriefing provided to US peacekeepers. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 21(3), 253-263.
3. Aho, N., Proczkowska Björklund, M., & Svedin, C. G. (2017). Peritraumatic reactions in relation to trauma exposure and symptoms of posttraumatic stress in high school students. *European journal of psychotraumatology*, 8(1), 1380998.
4. Alves, R. D. C. S., Portugal, L. C., Fernandes Jr, O., Mocaiber, I., Souza, G. G., David, I. D. P. A., ... & Pereira, M. G. (2014). Exposure to trauma-relevant pictures is associated with tachycardia in victims who had experienced an intense peritraumatic defensive response: the tonic immobility. *Frontiers in psychology*, 5, 1514.
5. American Psychiatric Association, D., & American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5, No. 5). Washington, DC: American psychiatric association.
6. *an embodied self* (pp. 51–67). Springer Publishing Company. <https://doi>.

7. Bados, A., Toribio, L., & García-Grau, E. (2008). Traumatic events and tonic immobility. *The Spanish Journal of Psychology, 11*(2), 516-521.
8. Balayan, K., Kahloon, M., Tobia, G., Postolova, A., Peek, H., Akopyan, A., ... & IsHak, W. W. (2014). The impact of posttraumatic stress disorder on the quality of life: a systematic review. *Int Neuropsychiatr Dis J, 2*(5), 214-233.
9. Barrat E.S. (1965). EEG correlates of tonic immobility in the opossum (*Didepphis virginiana*), *Electroencephalography and Clinica. Neurophysiology, 50*, 130-134.
10. Başoğlu, M., Mineka, S., Paker, M., Aker, T., Livanou, M., & Gök, Ş. (1997). Psychological preparedness for trauma as a protective factor in survivors of torture. *Psychological medicine, 27*(6), 1421-1433.
11. beliefs about the self. *Journal of Traumatic Stress, 30*(2), 190–194. <https://doi>.
12. Berger, W., Mendlowicz, M. V., Souza, W. F., & Figueira, I. (2004). Semantic equivalence of the Portuguese version of the Post-Traumatic Stress Disorder Checklist-Civilian Version (PCL-C) for the screening of post-traumatic stress disorder. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, 26*, 167-175.
13. Berntsen, D., & Rubin, D.C. (2015). *Pretraumatic stress reactions in soldiers deployed to Afghanistan*. *Clinical Psychological Science, 3*, 663-74.
14. Bovin, M. J., Dodson, T. S., Smith, B. N., Gregor, K., Marx, B. P., & Pineles, S. L. (2014). Does guilt mediate the association between tonic immobility and

- posttraumatic stress disorder symptoms in female trauma survivors?. *Journal of Traumatic Stress*, 27(6), 721-724.
15. Bovin, M. J., Jager-Hyman, S., Gold, S. D., Marx, B. P., & Sloan, D. M. (2008). Tonic immobility mediates the influence of peritraumatic fear and perceived inescapability on posttraumatic stress symptom severity among sexual assault survivors. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 21(4), 402-409.
 16. Bovin, M. J., Ratchford, E., & Marx, B. P. (2014). Peritraumatic dissociation and
 17. Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is peritraumatic dissociation a risk factor for PTSD?. *Journal of Trauma & Dissociation*, 8(1), 53-69.
 18. Breslau, N., Davis, G. C., & Andreski, P. (1995). Risk factors for PTSD-related traumatic events: a prospective analysis. *The American journal of psychiatry*, 152(4), 529-535.
 19. Breslau, N., Davis, G. C., Andreski, P., & Peterson, E. (1991). Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Archives of general psychiatry*, 48(3), 216-222.
 20. Breslau, N., Lucia V. C., & Alvarado, G. F. (2006). *Intelligence and other predisposing factors in exposure to trauma and posttraumatic stress disorder. A follow-up study at age 17 years*. *Arch. Gen. Psychiatry*, 63, 1238-45.

21. Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of consulting and clinical psychology, 68*(5), 748.
22. Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological review, 103*(4), 670.
23. Buodo, G., Gentili, C., Ghisi, M., Prunas, A., & Pruneti, C. (2017). *Psicopatologia e psicologia clinica. Pearson.*
24. Burgess A.W., Holmstrom L.L. (1976). Coping behaviour of the rape victim, *American Journal of Psychiatry, 133*, 413-418.
25. Burgess, A.W., & Holmstrom, L.L. 1976. Coping behavior of the rape victim. *American Journal of Psychiatry, 133*,413-417.
26. Burton R.G. 1931. A book of man-eaters. Excerpt cited in Maser, 1.D.,&Gallup, G.G., Jr., 1977. Tonic immobility and related phenomena: A partially annotated, tricentennial bibliography 1636-1976. *The Psychological Record, 27*,177-217.
27. Cantor, C. (2009). Post-traumatic stress disorder: evolutionary perspectives. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 43*(11), 1038-1048.
28. Charuvastra, A., & Cloitre, M. (2008). Social bonds and posttraumatic stress disorder. *Annu. Rev. Psychol., 59*, 301-328.

29. Clerici, C. A., & Veneroni, L. (2011). *Ipnosi animale: immobilità tonica e basi biologiche di trauma e dissociazione*. Aracne Editrice.
30. Cloitre, M. (2009). Effective psychotherapies for posttraumatic stress disorder: a review and critique. *CNS spectrums*, 14(1), 32-43.
31. Cohen, M.L., Garofalo, R., Boucher, R., & Seghorn, T. 1971. The psychology of rapists. *Seminars in Psychiatry*, 3, 307-327.
32. Corrigan (Eds.), *Neurobiology and treatment of traumatic dissociation: Toward*
33. Cortese, B. M., & Uhde, T. W. (2006). Immobilization panic. *American Journal of Psychiatry*, 163(8), 1453-1454.
34. Cortina, L. M., & Kubiak, S. P. (2006). *Gender and posttraumatic stress: sexual violence as an explanation for women's increased risk*. *Journal of abnormal psychology*, 115(4), 753.
35. Czermak, J. N. (1872). *Nachweis echter" hypnotischer" Erscheinungen bei Thieren*.
36. Darwin C. (1900). A posthumous essay on instinct, in G.J. Romanes (Ed.), *Mental evolution in animals*, New York: Appleton.
37. de Kleine, R. A., Hagedaars, M. A., & van Minnen, A. (2018). Tonic immobility during re-experiencing the traumatic event in posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 270, 1105-1109.

38. DeMello, R. A., Coimbra, B. M., Pedro, B. D., Benvenuti, I. M., Yeh, M. S., Mello, A. F., ... & Poyares, D. R. (2023). Peri-traumatic dissociation and tonic immobility as severity predictors of posttraumatic stress disorder after rape. *Journal of interpersonal violence*, 38(3-4), 4240-4266.
39. DiGrande, L., Neria, Y., Brackbill, R. M., Pulliam, P., & Galea, S. (2011). Long-term posttraumatic stress symptoms among 3,271 civilian survivors of the September 11, 2001, terrorist attacks on the World Trade Center. *American journal of epidemiology*, 173(3), 271-281.
40. Doane, L. S., Feeny, N. C., & Zoellner, L. A. (2010). A preliminary investigation of sudden gains in exposure therapy for PTSD. *Behaviour research and therapy*, 48(6), 555-560.
41. Dokkedahl, S. B., Vang, M. L., & Elklit, A. (2022). Does tonic immobility mediate the effects of psychological violence on PTSD and complex PTSD?. *European Journal of Trauma & Dissociation*, 6(4), 100297.
42. Dunmore, E., Clark, D. M., & Ehlers, A. (2001). A prospective investigation of the role of cognitive factors in persistent posttraumatic stress disorder (PTSD) after physical or sexual assault. *Behaviour research and therapy*, 39(9), 1063-1084.
43. Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour research and therapy*, 38(4), 319-345.

44. Ehlers, A., Clark, D. M., Hackmann, A., McManus, F., & Fennell, M. (2005). Cognitive therapy for post-traumatic stress disorder: development and evaluation. *Behaviour research and therapy*, *43*(4), 413-431.
45. Eilam, D. (2005). Die hard: a blend of freezing and fleeing as a dynamic defense—implications for the control of defensive behavior. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *29*(8), 1181-1191.
46. Engelhard, I. M., Arntz, A., & Van den Hout, M. A. (2007). Low specificity of symptoms on the post-traumatic stress disorder (PTSD) symptom scale: a comparison of individuals with PTSD, individuals with other anxiety disorders and individuals without psychopathology. *British Journal of Clinical Psychology*, *46*(4), 449-456.
47. Finn, J., Garner, M. D., & Wilson, J. (2011). Volunteer and user evaluation of the national sexual assault online hotline. *Evaluation and program planning*, *34*(3), 266-272.
48. Fiszman, A., Mendlowicz, M. V., Marques-Portella, C., Volchan, E., Coutinho, E. S., Souza, W. F., & Figueira, I. (2008). Peritraumatic tonic immobility predicts a poor response to pharmacological treatment in victims of urban violence with PTSD. *Journal of Affective Disorders*, *107*(1-3), 193-197.
49. Foa E.B., Rothbaum B.O. (1998). *Treating the trauma of rape*, New York: Guilford Press.

50. Foa, E. B., Cashman, L., Jaycox, L., & Perry, K. (1997). The validation of a self-report measure of posttraumatic stress disorder: the Posttraumatic Diagnostic Scale. *Psychological assessment, 9*(4), 445.
51. Foa, E. B., Riggs, D. S., Dancu, C. V., & Rothbaum, B. O. (1993). Reliability and validity of a brief instrument for assessing post-traumatic stress disorder. *Journal of traumatic stress, 6*(4), 459-473.
52. Foa, E. B., Zinbarg, R., & Rothbaum, B. O. (1992). Uncontrollability and unpredictability in post-traumatic stress disorder: an animal model. *Psychological bulletin, 112*(2), 218.
53. Forsyth, J. P., Marx, B., Fuscó, T. M. K., Heidt, J., & Gallup, G. G., Jr. (2000). The Tonic Immobility Scale. Albany, NY: Authors
54. Fusè T., Forsyth J.P., Marx B., Gallup G.G., Weaver S. (2007). Factor structure of the Tonic Immobility Scale in female sexual assault survivors: an exploratory and Confirmatory Factor Analysis, *Journal of Anxiety Disorders, 21*(3), 265-283.
55. Galliano G., Noble L.M., Travis L.A., Puechl C. (1993). Victim reactions during rape/sexual assault: A preliminary study of the immobility response and its correlates, *Journal of Interpersonal Violence, 8*,109-114.
56. Galliano, G., Noble, L. M., Travis, L. A., & Puechl, C. (1993). Victim reactions during rape/sexual assault: A preliminary study of the immobility response and its correlates. *Journal of Interpersonal Violence, 8*(1), 109-114.

57. Gallup G.G. Jr. (1974). Animal hypnosis: factual status of a fictional concept, *Psychological Bulletin* 81(11), 836-853.
58. Gallup G.G. Jr., Rager D.R. (1996). Tonic immobility ad a model of extreme states of behavioral inhibition: Issues of methodology and measurement, in P.R. Sanberg, K.P. Ossenkopp and M. Kavaliers (Eds.), *Motor activity and movement disorders* (pp.57-80), Totowa, NJ: Humana Press.
59. Gallup Jr, G. G. (1974). Animal hypnosis: factual status of a fictional concept. *Psychological bulletin*, 81(11), 836.
60. Gallup Jr, G. G., Boren, J. L., Suarez, S. D., Wallnau, L. B., & Gagliardi, G. J. (1980). Evidence for the integrity of central processing during tonic immobility. *Physiology & Behavior*, 25(2), 189-194.
61. Gallup, G. G. (1977). Tonic immobility: evolutionary underpinnings of human catalepsy, in “Psychopathology: Experimental Models”, JB Maser and ME Seligman, eds.
62. Gallup, G. G., Jr. (1977). Tonic immobility: The role of fear and predation. *Psychological Record*, 27, 41–61.
63. Gallup, G. G., Jr., & Rager, D. R. (1996). Tonic immobility as a model of extreme states of behavioral inhibition. In P. R. Sanberg, K. P. Ossenkopp, & M. Kavaliers, eds.), *Motor activity and movement disorders* (pp. 57–80). New Jersey: Humana Press Incorporated

64. Gbahabo, D. D., & Duma, S. E. (2021). " I just became like a log of wood... I was paralyzed all over my body": women's lived experiences of tonic immobility following rape. *Heliyon*, 7(7), e07471.
65. Group, W. H. O. Q. O. L. (1994). Development of the WHOQOL: Rationale and current status. *International Journal of Mental Health*, 23(3), 24-56.
66. Guineau, M. G., Jones, P. J., Bellet, B. W., & McNally, R. J. (2021). A Network Analysis of DSM-5 Posttraumatic Stress Disorder Symptoms and Event Centrality. *Journal of Traumatic Stress*, 34(3), 654-664.
67. Hackmann, A., Clark, D.M., & McManus, F. (2004). Characteristics and content of intrusive memories in PTSD and their changes with treatment. *Characteristics and Traumatic Stress*, 17, 231-240.
68. Hageaars, M. A. (2016). Tonic immobility and PTSD in a large community sample. *Journal of Experimental Psychopathology*, 7(2), 246-260.
69. Heidt J.M., Marx B.P., Forsyth J.P. (2005). Tonic immobility and childhood sexual abuse: a preliminary report evaluating the sequela of rape-induced paralysis, *Behaviour Research and Therapy*, 43(9), 1157-1171.
70. Heubel, E. (1877). Ueber die Abhängigkeit des wachen Gehirnzustandes von äusseren Erregungen: Ein Beitrag zur Physiologie des Schlafes und zur Würdigung des Kircher'schen Experimentum mirabile. *Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere*, 14, 158-210.

71. Humphreys, K. L., Sauder, C. L., Martin, E. K., & Marx, B. P. (2010). Tonic immobility in childhood sexual abuse survivors and its relationship to posttraumatic stress symptomatology. *Journal of interpersonal violence, 25*(2), 358-373.
72. Kalaf, J., Coutinho, E. S. F., Vilete, L. M. P., Luz, M. P., Berger, W., Mendlowicz, M., ... & Figueira, I. (2017). Sexual trauma is more strongly associated with tonic immobility than other types of trauma—A population based study. *Journal of affective disorders, 215*, 71-76.
73. Kalaf, J., Freire Coutinho, E. S., Mendlowicz, M., Marques Portella, C., Berger, W., Pires Luz, M., ... & Figueira, I. (2022). Stuck in a Moment: Tonic Immobility Predicts Poor Quality of Life in Treated PTSD Patients. *Psychiatria Danubina, 34*(3), 447-454.
74. Kalaf, J., Vilete, L. M. P., Volchan, E., Fiszman, A., Coutinho, E. S. F., Andreoli, S. B., ... & Figueira, I. (2015). Peritraumatic tonic immobility in a large representative sample of the general population: association with posttraumatic stress disorder and female gender. *Comprehensive Psychiatry, 60*, 68-72.
75. Kessler, R. C., Chiu, W. T., Demler, O., & Walters, E. E. (2005). *Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication*. *Archives of general psychiatry, 62*(6), 617-627.

76. Kilpatrick, D. G., Koenan, K. C., Ruggiero, K.J., Aciermo, R., Galea, S., Resnick, H. S., et al. (2007). The serotonin transporter genotype and social support and moderation of posttraumatic stress disorder and depression in hurricane-exposed adults. *Am. J. Psychiatry*, 164, 1693-99.
77. Klein, B., Grey, N., Wild, J., Nussbeck, F. W., Stott, R, Hackmann, A., et al. (2013). Cognitive change predicts symptom reduction with cognitive therapy for posttraumatic stress disorder. *J. Consulting and Clinical Psychology*, 81, 383-393.
78. Kroes, M. C., Rugg, M. D., Whalley, M. G., & Brewin, C. R. (2011). Structural brain abnormalities common to posttraumatic stress disorder and depression. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 36(4), 256-265.
79. Langhinrichsen-Rohling, J. (2005). Top 10 greatest “hits” important findings and future directions for intimate partner violence research. *Journal of interpersonal violence*, 20(1), 108-118.
80. Lanius, R. A., Hopper, J. W., & Menon, R. S. (2003). Individual differences in a husband and wife who developed PTSD after a motor vehicle accident: a functional MRI case study. *American Journal of Psychiatry*, 160(4), 667-669.
81. Lauterbach, D., & Vrana, S. (1996). Three studies on the reliability and validity of a self-report measure of posttraumatic stress disorder. *Assessment*, 3(1), 17-25.
82. LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23, 155–184.

83. Lee, D. A., Scragg, P., & Turner, S. (2001). The role of shame and guilt in traumatic events: A clinical model of shame-based and guilt-based PTSD. *British journal of medical psychology*, *74*(4), 451-466.
84. Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., ... & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Annals of internal medicine*, *151*(4), W-65.
85. Lima, A. A., Fiszman, A., Marques-Portella, C., Mendlowicz, M. V., Coutinho, E. S., Maia, D. C., ... & Figueira, I. (2010). The impact of tonic immobility reaction on the prognosis of posttraumatic stress disorder. *Journal of Psychiatric Research*, *44*(4), 224-228.
86. Lloyd, C. S., Lanius, R. A., Brown, M. F., Neufeld, R. J., Frewen, P. A., & McKinnon, M. C. (2019). Assessing post-traumatic tonic immobility responses: the scale for tonic immobility occurring post-trauma. *Chronic stress*, *3*, 2470547018822492.
87. Magalhaes, A. A., Gama, C. M., Gonçalves, R. M., Portugal, L. C., David, I. A., Serpeloni, F., ... & de Oliveira, L. (2021). Tonic immobility is associated with PTSD symptoms in traumatized adolescents. *Psychology Research and Behavior Management*, 1359-1369.

88. Maia, D. B., Nóbrega, A., Marques-Portella, C., Mendlowicz, M. V., Volchan, E., Coutinho, E. S., & Figueira, I. (2014). Peritraumatic tonic immobility is associated with PTSD symptom severity in Brazilian police officers: a prospective study. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 37, 49-54.
89. Marks, I. M. (1987). *Fears, phobias, and rituals: Panic, anxiety, and their disorders*. Oxford University Press on Demand.
90. Marx B., Forsyth J.P., Gallup G.G., Fusè T., Lexington J.M. (2008). Tonic immobility ad an evolved predator defense: implications for sexual assault survivors, *Clinical psychology; Science and Practice*, 15(1), 74-90.
91. Mauk M.D., Olson R.D., Lahost G.J., Olson J.A. (1981). Tonic immobility produces huperalgesia and antagonizes morphyne analgesia, *Science*, 213,353-354.
92. McCarthy, S. (2008). Post-traumatic stress diagnostic scale (PDS). *Occupational Medicine*, 58(5), 379-379.
93. McCarthy, S. (2008). Post-traumatic stress diagnostic scale (PDS). *Occupational Medicine*, 58(5), 379-379.
94. McCaul, K. D., Veltum, L. G., Boyechko, V., & Crawford, J. J. (1990). Understanding Attributions of Victim Blame for Rape: Sex, Violence, and Foreseeability 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 20(1), 1-26.

95. McFarlane, A. C. (2017). Post-traumatic stress disorder is a systemic illness, not a mental disorder: is Cartesian dualism dead. *Med J Aust*, 206(6), 248-249.
96. McNally, R.J. (2008). Posttraumatic stress disorder. In P.H. Blaney, T. Millon, & S. Grossman (Eds.). *Oxford textbook of psychiatry* (2nd ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
97. McNally, R. J. (2013). Posttraumatic stress disorder and dissociative disorders. In P.H. Blaney, T. Millon, & S. Grossman (Eds.). *Oxford textbook of Psychopathology* (3rd ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
98. McNally, R.J. (2015). *Posttraumatic stress disorder and dissociative disorders*. In P.H. Blaney, R.F. Kreuger, & T. Millon, (Eds), *Oxford textbook of sychopathology* (3rd ed., pp.191-221). New York: Oxford University Press.
99. McNally, R. J. (2022). Are memories of sexual trauma fragmented?. *Memory*, 30(1), 26-30.
100. Meewisse, M. L., Reitsma, J. B., De Vries, G. J., Gersons, B. P., & Olf, M. (2007). Cortisol and post-traumatic stress disorder in adults: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 191(5), 387-392.
101. Meichenbaum, D. (1985). Stress inoculation training. *New York*, 304.
102. Mishara, B. L., Chagnon, F., Daigle, M., Balan, B., Raymond, S., Marcoux, I., ... & Berman, A. (2007). Which helper behaviors and intervention styles are related to better short-term outcomes in telephone crisis intervention?

- Results from a silent monitoring study of calls to the US 1-800-SUICIDE network. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 37(3), 308-321.
103. Möller, A., Söndergaard, H. P., & Helström, L. (2017). Tonic immobility during sexual assault—a common reaction predicting post-traumatic stress disorder and severe depression. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 96(8), 932-938.
104. Möller, A., Söndergaard, H. P., & Helström, L. (2017). Tonic immobility during sexual assault—a common reaction predicting post-traumatic stress disorder and severe depression. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 96(8), 932-938.
105. Nachar, N., Guay, S., Beaulieu-Prévost, D., & Marchand, A. (2013). Assessment of the psychosocial predictors of health-related quality of life in a PTSD clinical sample. *Traumatology*, 19(1), 20-27.
106. Nash, R. F., Gallup, G. G., & Czech, D. A. (1976). Psychophysiological correlates of tonic immobility in the domestic chicken (*Gallus gallus*). *Physiology and Behavior*, 17, 413–418.
107. O'Leary, K. D., Malone, J., & Tyree, A. (1994). Physical aggression in early marriage: prerelationship and relationship effects. *Journal of consulting and clinical psychology*, 62(3), 594.

108. Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, *129*(1), 52.
109. Pacella, M. L., Hruska, B., & Delahanty, D. L. (2013). The physical health consequences of PTSD and PTSD symptoms: a meta-analytic review. *Journal of anxiety disorders*, *27*(1), 33-46.
110. Pittman, R.K., Rasmusson, A.M., Koenen, K.C., Shin, I. M., Orr, S. P., Gilbertson, M. W., et al. (2012). Biological studies of post-traumatic stress disorder. *Nature Reviews: Neuroscience*, *13* (11), 769-787.
111. Portugal, L. C. L., Pereira, M. G., Alves, R. D. C. S., Tavares, G., Lobo, I., Rocha-Rego, V., ... & Oliveira, L. D. (2012). Peritraumatic tonic immobility is associated with posttraumatic stress symptoms in undergraduate Brazilian students. *Brazilian Journal of Psychiatry*, *34*, 60-65.
112. Powers, M. B., Halpern, J. M., Ferenschak, M. P., Gillihan, S. J., & Foa, E. B. (2010). A meta-analytic review of prolonged exposure for posttraumatic stress disorder. *Clinical psychology review*, *30*(6), 635-641.
113. Ratner, S. C. (1967). Comparative aspects of hypnosis. *Handbook of clinical and experimental hypnosis*, 550-587.
114. Reichenheim M, Souza W, Silva E, Coutinho F, Figueira I, Mello D et al.: Structural Validity of the Tonic Immobility Scale in a Population Exposed to

- Trauma: Evidence from Two Large Brazilian Samples. PLoS One 2014; 9:1-7.
doi:10.1371/journal.pone.0094367
115. Rocha-Rego, V., Fiszman, A., Portugal, L. C., Pereira, M. G., de Oliveira, L., Mendlowicz, M. V., & Volchan, E. (2009). Is tonic immobility the core sign among conventional peritraumatic signs and symptoms listed for PTSD?. *Journal of affective disorders*, 115(1-2), 269-273.
 116. Rodgers, R. J., & Randall, J. I. (1987). Defensive analgesia in the rats and mice. *The Psychological Record*, 37, 335–347
 117. Russell D.E.H. (1974). *The politics of rape: The victim's perspective*, New York: Stein & Day.
 118. Russell, DE (1975). *La politica dello stupro: la prospettiva della vittima*. New York: Stein e Giorno.
 119. Sakai, M. (Ed.). (2021). *Death-Feigning in insects: mechanism and function of tonic immobility*. Springer Nature.
 120. Schnurr, P. P., Friedman, M. J., Engel, C. C., Foa, E. B., Shea, M. T., Chow, B. K., ... & Bernardy, N. (2007). Cognitive behavioral therapy for posttraumatic stress disorder in women: A randomized controlled trial. *Jama*, 297(8), 820-830.
 121. Skinner, E. A. (1996). A guide to constructs of control. *Journal of personality and social psychology*, 71(3), 549.

122. Steinberg, A. M., Brymer, M. J., Decker, K. B., & Pynoos, R. S. (2004). The University of California at Los Angeles post-traumatic stress disorder reaction index. *Current psychiatry reports*, 6(2), 96-100.
123. Storaska, F. (1975). *How to say no to a rapist and survive*. New York: Random House.
124. Stradling, S. G., & Scott, M. J. (2006). Counselling for post-traumatic stress disorder. *Counselling for Post-traumatic Stress Disorder*, 1-168.
125. Suarez, S.D., Gallup, G.G., 1979. Tonic immobility as a response to rape in humans: a theoretical note. *Psychol. Rec.* 29, 315–320.
126. Taylor, S. (2010). Posttraumatic stress disorder. In D. McKay, J. Abramowitz, & S. Taylor (Eds), *Cognitive-behavioral therapy for refractory cases: Turning failure into success* (pp. 139-153). Washington, DC: American Psychological Association.
127. Thompson-Hollands, J., Jun, J. J., & Sloan, D. M. (2017). The association between
128. Tolin, D. F., & Foa, E. B. (2008). *Sex differences in trauma and posttraumatic stress disorder: a quantitative review of 25 years of research*.
129. tonic immobility: Clinical findings. In U. F. Lanius, S. L. Paulsen, & F. M.
130. Tracy, D. K., Wood, D. M., & Baumeister, D. (2017). Novel psychoactive substances: types, mechanisms of action, and effects. *Bmj*, 356.

131. Van Buren, B. R., & Weierich, M. R. (2015). Peritraumatic tonic immobility and trauma-related symptoms in adult survivors of childhood sexual abuse: the role of posttrauma cognitions. *Journal of child sexual abuse, 24*(8), 959-974.
132. Van Der Kolk B. A., Greenberg M.S., Boyd H., Krystal J. (1985). Inescapable shock, neurotransmitters and addiction to trauma: Towards a psychobiology of post traumatic stress, *Biological Psychiatry, 20*, 314-325.
133. Volchan, E., Rocha-Rego, V., Bastos, A. F., Oliveira, J. M., Franklin, C., Gleiser, S., ... & Figueira, I. (2017). Immobility reactions under threat: a contribution to human defensive cascade and PTSD. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 76*, 29-38.
134. Volchan, E., Souza, G. G., Franklin, C. M., Norte, C. E., Rocha-Rego, V., Oliveira, J. M., ... & Figueira, I. (2011). Is there tonic immobility in humans? Biological evidence from victims of traumatic stress. *Biological psychology, 88*(1), 13-19.
135. Weathers, F. W., Keane, T. M., & Davidson, J. R. (2001). Clinician-Administered PTSD Scale: A review of the first ten years of research. *Depression and anxiety, 13*(3), 132-156.
136. Weathers, F. W., Litz, B. T., Herman, D. S., Huska, J. A., & Keane, T. M. (1993, October). The PTSD Checklist (PCL): Reliability, validity, and diagnostic

- utility. In *annual convention of the international society for traumatic stress studies, San Antonio, TX* (Vol. 462).
137. Wilk, J. F., Bliese, P.D., Kim, P.Y., Thomas, J. L., McGurk, D., & Hoge, C.W. (2010). *Relationship of combat experiences to alcohol misuse among U.S. soldiers returning from the Iraq war. Drug Alcohol Depend.*, 108 (1-2), 115-21.
138. Woodruff, M. L. (1977). Limbic modulation of contact defensive immobility (“animal hypnosis”). *The Psychological Record*, 1, 161–175.
139. Woon, F. L., Sood, S., & Hedges, D. W. (2010). Hippocampal volume deficits associated with exposure to psychological trauma and posttraumatic stress disorder in adults: a meta-analysis. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 34(7), 1181-1188.
140. Yehuda, R., Hoge, C. W., McFarlane, A. C., Vermetten, E., Lanius, R. A., Nievergelt, C. M., ... & Hyman, S. E. (2015). Post-traumatic stress disorder. *Nature reviews Disease primers*, 1(1), 1-22.