



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

**Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della
Socializzazione**

**Corso di laurea in Scienze Psicologiche Cognitive e
Psicobiologiche**

Elaborato finale

**Soppressione dei pensieri intrusivi come
meccanismo benefico e implicazioni cliniche**

Relatore

Prof. Giovanni Galfano

Laureanda: Sofiya Viktoriya Belli Postavska

Matricola: 2046281

Anno Accademico 2022/2023

INDICE:

CAPITOLO 1: LA MEMORIA	4
1.1 I SISTEMI DI MEMORIA.....	4
1.2 L'OBLIO: INCIDENTALI E MOTIVATO	5
1.3 PARADIGMA THINK NO THINK	7
1.4 SUBSTRATO NEURALE: CORTECCIA E IPPOCAMPO.....	9
1.5 MEMORIA AUTOBIOGRAFICA E DISTURBO DA STRESS POST TRAUMATICO.....	10
CAPITOLO 2: LA SOPPRESSIONE DEI RICORDI	12
2.1 LA SOPPRESSIONE DELLA MEMORIA	12
2.3 UNA META-ANALISI CONCENTRATA	12
2.4 DISCUSSIONE	15
CAPITOLO 3: IMPLICAZIONI IN AMBITO CLINICO.....	17
3.1 PAZIENTI CON PSICOPATOLOGIE:.....	17
3.2 LE PROSPETTIVE DELLA PRATICA CLINICA	19
3.3 IMPLICAZIONI CLINICHE E TERAPEUTICHE	21
BIBLIOGRAFIA	23

INTRODUZIONE

La capacità di ricordare gli eventi del proprio passato può andare incontro a un graduale indebolimento e questo processo viene definito oblio. Si è sempre stati abituati a considerare l'oblio come un limite se non addirittura un problema dei sistemi di memoria e, quindi, a interpretare tale fenomeno con una valenza negativa. Il dimenticare però può essere riconosciuto anche come un meccanismo benefico che modella la memoria, aggiornando o eliminando ricordi indesiderati. In questo lavoro l'obiettivo è quello di comprendere come diversi meccanismi ed evidenze abbiano portato a considerare il dimenticare come una forza adattiva che mira a prevenire la riattivazione di pensieri e ricordi definiti intrusivi. Nel paradigma *think/no-think* sviluppato da Anderson e Green (2001), si è infatti scoperto come evitare il recupero possa portare a un significativo oblio che aiuta a rimuovere in modo volontario i ricordi spiacevoli. Sono state condotte diverse meta-analisi per esaminare se è possibile promuovere l'oblio in modo intenzionale, ponendo particolare attenzione a individui con vari tipi di disturbi e psicopatologie. Così facendo ci si può avvicinare a comprendere come questi paradigmi possano essere usati in pratiche terapeutiche e metodi di riabilitazione in pazienti che soffrono di diverse patologie nel controllo dei pensieri intrusivi.

CAPITOLO 1: LA MEMORIA

1.1 I SISTEMI DI MEMORIA

La memoria è un insieme di processi fondamentali responsabili della codifica e dell'immagazzinamento di tutte quelle informazioni a cui si fa riferimento ogni volta che si reputa necessario. La memoria comprende un insieme di attività complesse, composte da numerose componenti che differiscono tra di loro per le funzioni che svolgono. La distinzione più importante comprende quella tra memoria a breve termine e memoria a lungo termine. La memoria a breve termine viene intesa come una memoria temporanea, un deposito di informazioni che hanno una capacità limitata nel tempo. Questa capacità è notevolmente maggiore per quanto riguarda la memoria a lungo termine, dove i ricordi possono essere preservati per un periodo di tempo prolungato. La memoria a lungo termine è suddivisa a sua volta in memoria esplicita ed implicita. La memoria implicita è caratterizzata dall'assenza di una rievocazione cosciente, mentre nella memoria esplicita tale rievocazione avviene in maniera consapevole. All'interno di questa differenziazione troviamo un'ulteriore distinzione tra i sistemi di memoria proposta da Endel Tulving; memoria episodica e semantica. La memoria semantica viene descritta come una memoria necessaria per produrre linguaggio e comprende in generale la "conoscenza del mondo" (Tulving, 1972). La memoria episodica, invece, permette di ricordare consapevolmente esperienze ed eventi personalmente vissuti nel passato o, come disse Tulving, realizzare "un viaggio indietro nel tempo" (Tulving, 1972). La memoria episodica raccoglie eventi specifici che sono avvenuti in un periodo di tempo preciso. Può riguardare sia eventi passati che futuri e si riferisce a tutte quelle informazioni necessarie per vivere nuovamente determinate situazioni del proprio passato o per ricordare di compiere determinate azioni pianificate nel futuro.

La rievocazione di questi ricordi avviene attraverso un processo di acquisizione della traccia mnestica. Per iniziare, il ricordo deve essere registrato mediante la codifica, coinvolgendo diversi aspetti come l'attenzione, l'emozione e l'intensità con cui il materiale viene elaborato. Una volta che l'informazione viene

codificata, si procede con una fase più stabile, ossia il consolidamento, il quale permette di immagazzinare in modo permanente il ricordo. Per poter accedere a questo ricordo, è necessario il richiamo. Il recupero si realizza attraverso indizi compatibili con il ricordo stesso; quindi, è fondamentale la presenza di una relazione tra la traccia dell'evento e l'indizio. La concezione di "*cue*" (indizio, suggerimento) è stata presentata da Tulving nei suoi studi riguardo la memoria episodica. Nel complesso i ricordi episodici possono essere compresi come un insieme di parti diverse dell'evento connessi tra di loro (Massimo Turatto, 2018).

1.2 L'OBLIO: INCIDENTALI E MOTIVATO

Con il tempo i ricordi, le memorie e le informazioni tendono a essere dimenticati. La capacità di ricordare gli eventi del proprio passato può andare incontro a un graduale indebolimento della traccia mnestica. Questo processo viene definito oblio. I primi studi riguardo l'oblio sono stati condotti da Ebbinghaus (1885), il quale comprese che l'oblio segue un andamento verso il basso secondo una curva logaritmica. L'oblio, infatti, inizialmente è molto rapido, ma con il trascorrere del tempo rallenta in modo progressivo. L'oblio però non deve essere necessariamente considerato con una valenza negativa. Il dimenticare può essere riconosciuto anche come una forza adattiva che modella la nostra memoria, aggiornando o eliminando ricordi che sono divenuti marginali o in certi casi addirittura indesiderati (Bjork, 1989; Bjork & Bjork, 1996). In letteratura sono stati studiati diversi casi in cui l'oblio assume una valenza positiva. Per gli psicoanalisti, per esempio, l'oblio può restringere l'ingresso alla coscienza dei ricordi negativi in modo da regolare le emozioni e favorire il benessere del singolo. In altri contesti, l'oblio può permettere l'apprendimento di nuove conoscenze, quindi essere in grado di rendere astratti determinati concetti, rimuovendoli da dettagli. Attraverso la pratica costante di questo processo, il bisogno di attenzione si riduce in maniera graduale. Per finire, dimenticare può promuovere a rendere armonico il contesto circostante e a elaborare le informazioni importanti per il presente e per il futuro (Massimo Turatto, 2018).

Esistono due tipologie importanti di oblio: l'oblio incidentale e quello motivato. L'oblio incidentale si verifica quando è assente l'intento di dimenticare. È difficile comprendere da cosa dipende la perdita del ricordo, ma in generale può essere spiegata come un indebolimento della traccia. Quando la memoria giunge al momento in cui risulta impossibile l'accesso, allora questa inaccessibilità può essere considerata come un criterio dell'oblio. L'oblio quindi dipende dal decadimento, ma anche dai cambiamenti contestuali e soprattutto dall'interferenza. Con il trascorrere del tempo, infatti, le esperienze possono accumularsi tra di loro e la comparsa di nuovi ricordi rende più impegnativo il recupero di informazioni che sono già state immagazzinate (Massimo Turatto, 2018).

Un altro aspetto importante è che l'atto stesso di ricordare può causare l'oblio. In altre parole, il recupero della traccia può danneggiare la rievocazione di altri ricordi o delle esperienze collegate. Questo fenomeno è stato chiamato da Anderson, Bjork & Bjork (1994), *'retrieval-induced-forgetting'*, ossia oblio indotto dal recupero. Il meccanismo viene spiegato attraverso il paradigma di pratica del recupero. In tale paradigma sperimentale, i partecipanti alla ricerca sono chiamati a studiare delle semplici coppie di categorie ed esemplari per un test di memoria. Successivamente devono rievocare più volte alcuni degli esemplari che hanno studiato precedentemente. Dopo questo processo di recupero, essi devono riuscire a ricordare il maggior numero possibile di esemplari di ogni categoria. I risultati tipicamente mostrano come i partecipanti abbiano una prestazione di memoria migliore per gli esemplari su cui hanno fatto pratica, dimostrando così che l'esperienza del recupero promuove la rievocazione degli *item* che sono stati praticati. L'aspetto interessante che dimostra il *retrieval-induced-forgetting*, tuttavia, è che gli esemplari non praticati delle categorie praticate sono ricordati meno bene degli esemplari non praticati che appartengono a categorie non praticate. Questo risultato genera un'altra questione importante. Il recupero di un'informazione può essere reso più difficile dalla presenza di rivali che competono per il recupero che sono facilmente accessibili. Un modo per limitare questa attività consiste nell'inibizione della traccia stessa. L'uomo infatti è in grado di interrompere una determinata risposta per riuscire a trovare un'alternativa oppure non rispondere affatto. Questa soppressione può essere realizzata da un meccanismo di inibizione

della risposta. L'inibizione, infatti, riduce il livello di attività della risposta e di conseguenza, la possibilità che essa sia prodotta diminuisce. La teoria del controllo inibitorio afferma come l'oblio dipenda dal bisogno di controllare il procedimento di recupero (Alan Baddeley, Michael W. Eysenck, Michael Anderson, 2011). L'inibizione delle tracce rivali permette di contrastare l'interferenza che poi conduce all'oblio. Il fatto di ridurre l'accesso alle tracce rivali può essere un meccanismo adattivo in quanto favorisce il recupero, facilita la successiva ripresa della stessa informazione e riduce così un'eventuale competizione. Questa concezione considera l'oblio come un evento positivo e funzionale, evidenziando come un sistema di memoria debba essere in grado tanto di ricordare quanto di dimenticare (Bjork, 1988; Anderson & Spellman, 1995; Anderson, 2003; Bjork, Bjork, & Macleod, 2006).

L'oblio motivato invece si verifica quando ci si impegna in modo intenzionale e volontario in determinati procedimenti o comportamenti che possono limitare l'accessibilità dei ricordi. Non sempre però risulta così immediato riuscire a sfuggire agli stimoli che richiamano alla memoria un evento spiacevole o indesiderato (Alan Baddeley, Michael W. Eysenck, Michael Anderson, 2011). Quando si parla di ricordi intrusivi, ci si riferisce ai ricordi che emergono alla consapevolezza non appena un determinato stimolo li risveglia. Questa organizzazione è analoga per quanto riguarda le azioni riflesse. Gli stessi meccanismi di controllo comportamentale possono essere utilizzati anche per il controllo del recupero e per la soppressione.

1.3 PARADIGMA *THINK NO THINK*

Anderson e Green (2001) hanno condotto uno studio per misurare la capacità di arrestare le risposte motorie, basato su un paradigma sperimentale noto come *go/no go*. I partecipanti avevano il compito di premere un pulsante appena vedevano una lettera sullo schermo di un computer, quando invece la lettera presentata era una X, dovevano evitare di rispondere. La propensione a eludere la risposta misurava il controllo inibitorio dell'azione. Questo modello è stato successivamente incorporato ed opportunamente adattato nel paradigma *think/no think* per studiare l'arresto del recupero come controllo inibitorio.

Il procedimento sperimentale in questo paradigma è suddiviso in tre fasi principali.

La prima fase di training prevede una lista di coppie di parole non associate semanticamente tra di loro che i partecipanti devono sforzarsi di imparare ed apprendere (per esempio *ordalia* – *blatta*).

Durante la seconda fase, ai partecipanti viene presentato un indizio (*cue*), ossia una delle due parole della coppia, per esempio *ordalia*, e la procedura si suddivide in due condizioni. Nella situazione di *think*, ai soggetti viene chiesto di pensare alla parola *target* associata, quindi *blatta*; mentre nel caso *no think*, essi devono inibire il ricordo della parola *target*. In questa fase risulta fondamentale che il ricordo di quella parola non emerga alla consapevolezza del soggetto. Questo processo deve essere svolto per un numero variabile di volte per comprendere come la reiterazione della soppressione dello stesso *item* influenza l'inibizione del ricordo. Alcuni *item*, inoltre, non vengono mostrati perché servono come condizione di *baseline* con cui confrontare gli *item* presentati nelle condizioni *think* e *no think*. La differenza nella prestazione al compito di rievocazione nelle due condizioni rappresenta l'effetto totale di controllo della memoria (Anderson e Levy 2009, Levy e Anderson, 2008), il quale indica che l'intenzione di controllare il recupero altera la ritenzione.

L'aggiunta della condizione di *baseline* consente di misurare l'effetto di controllo positivo e negativo. L'effetto di controllo positivo è testimoniato dal fatto che la rievocazione degli *item think* sia superiore alla rievocazione di base. Questo è spiegato dal fatto che il recupero è avvenuto in maniera intenzionale e in questo caso gli indizi rafforzano il ricordo. L'effetto di controllo negativo, ottenibile tramite l'arresto intenzionale del recupero, è invece dimostrato dal fatto che il ricordo degli *item no think* è inferiore alla rievocazione di base. In questa occasione, la presentazione di un indizio innesca processi inibitori che portano all'indebolimento del ricordo.

Nella terza fase viene studiata la capacità dei soggetti di rievocare le parole *target*. Quest'ultima fase può essere suddivisa in due momenti. Durante il *same probe test (SP)*, ai soggetti viene mostrata una delle due parole della coppia e il loro compito è quello di rievocare la parola *target* ad essa collegata, a prescindere dal fatto che nella seconda fase tale parola fosse associata alla condizione *think* oppure *no think*. Nell'*independent probe test (IP)*, invece, ai

soggetti viene presentata la categoria semantica appartenente alla parola *target* che devono rievocare, con l'aiuto della sua lettera iniziale, per esempio insetto - B. Questo test è stato eseguito per confermare l'ipotesi che la soppressione abbia influito in maniera negativa sul ricordo della parola *target* e non sull'associazione tra la parola-*cue* e la parola *target*. Al termine di questo studio, di Anderson e Green (2001), dunque, è stato dimostrato che i soggetti ricordano meno le parole che hanno tentato di sopprimere, in particolare presentano una maggiore accuratezza della memoria per gli elementi soppressi rispetto a quelli di *baseline*.

1.4 SUBSTRATO NEURALE: CORTECCIA E IPPOCAMPO

Sono state condotte diverse analisi per verificare se l'arresto del recupero e quello dell'azione coinvolgono gli stessi sistemi cerebrali. Alcuni autori hanno eseguito una risonanza magnetica funzionale (fMRI) per mettere a confronto l'attività cerebrale nelle diverse condizioni di *think* e *no think* (Anderson et al., 2004). Durante questo studio, i ricercatori hanno scoperto che la soppressione del recupero è associata all'attivazione della corteccia prefrontale laterale destra e sinistra, e a quella della corteccia cingolata anteriore. Questa rete di regioni cerebrali coincide con quella dell'inibizione motoria. La corteccia prefrontale, infatti, possiede un ruolo fondamentale nell'arresto delle azioni motorie riflesse (Aron et al., 2003). Questo conferma l'idea per cui l'arresto delle azioni e la soppressione dei ricordi intrusivi implicano lo stesso processo inibitorio.

La regione che ha il compito di controllare i nostri ricordi è l'ippocampo, necessario per lo sviluppo di ricordi episodici (Squire 1992c). L'ippocampo è una struttura cerebrale a base di sostanza grigia presente nel lobo temporale mediale del cervello. Svolge un ruolo essenziale nei processi di apprendimento e memoria, in particolare nella memoria episodica per la conservazione di ricordi autobiografici, e nella memoria di lavoro. È coinvolto nel cosiddetto processo di consolidamento della memoria, quindi nella formazione di nuovi ricordi. Alcuni studi di neuroimaging hanno esaminato come l'aumento dell'attivazione ippocampale sia legato all'esperienza soggettiva in cui un

soggetto decide di rievocare un evento in modo consapevole. Quando una persona tenta di impedire la rievocazione conscia, allora tale soppressione riduce l'attività dell'ippocampo. Questo concetto è stato studiato da Anderson e colleghi (2004), i quali hanno analizzato che l'attività dell'ippocampo viene ridotta quando i soggetti sopprimono il recupero. Questo dimostra come le persone possano controllare in modo intenzionale l'attivazione ippocampale per impedire la rievocazione. Altri studi più recenti hanno esaminato che la soppressione del recupero di un ricordo negativo porta a un'inibizione più grande rispetto alla soppressione di una traccia neutra (Depue et al., 2006; Depue et al., 2007) o di una traccia positiva (Joormann et al., 2005). In particolare, negli studi di Depue et al. (2006,2007), i partecipanti dovevano imparare ad associare alcune facce non familiari a scene spiacevoli. I ricercatori hanno dimostrato che presentare le facce e chiedere di sopprimere il recupero, portava al peggioramento di una successiva rievocazione di immagini aversive. Quindi si è arrivati ad affermare che nel caso dell'inibizione motoria, le aree motorie sono modulate dalla corteccia prefrontale laterale, mentre nel caso dell'inibizione dei ricordi, la memoria viene ostacolata riducendo l'attivazione ippocampale (Anderson & Weaver, 2009).

1.5 MEMORIA AUTOBIOGRAFICA E DISTURBO DA STRESS POST TRAUMATICO

La memoria autobiografica costituisce un insieme di conoscenze, fatti e ricordi della propria vita e ha a che fare con la capacità di rivivere le esperienze passate. Essa si può suddividere in memoria autobiografica episodica; quella riguardante eventi rappresentati da un preciso contesto spazio-temporale, e la memoria autobiografica semantica; quella relativa a informazioni senza caratteristiche contestuali. Condividere ricordi autobiografici può costituire un meccanismo utile per donare sostegno sociale. Mentre quando tale memoria viene danneggiata dall'amnesia o dalla demenza, si va incontro al deterioramento delle relazioni personali (Robinson & Swanson, 1990). Un ulteriore aspetto positivo dei ricordi autobiografici consiste nella capacità di creare la rappresentazione che abbiamo di noi stessi, come per esempio la

validità della terapia della reminiscenza (Woods et al., 2005), la quale aiuta le persone anziane con problemi di memoria a risvegliare il ricordo di determinati eventi della giovinezza tramite l'utilizzo di fotografie e oggetti personali.

La carenza nella gestione dei propri ricordi costituisce la base di diversi disturbi psicologici. Esistono diverse popolazioni cliniche che vengono rappresentate dalla presenza di ricordi intrusivi. L'esempio più evidente comprende il disturbo da stress post traumatico (PTSD). Esso costituisce un grave problema psichiatrico in cui il paziente rimane intrappolato in ricordi dolorosi e traumatici del passato che continuano a insorgere nella propria coscienza. Il PTSD è caratterizzato da una risposta intensa in seguito a un avvenimento stressante, dopo il quale non si è più in grado di completare la propria esperienza con la visione integrata di sé. Il disturbo viene spesso accompagnato da sintomi invalidanti come ansia intensa, abbassamento dell'umore, pensieri e ricordi intrusivi (Ann M. Kring, Sheri L. Johnson, Gerald C. Davison, John M. Neal, 2017). I sintomi sono caratterizzati anche da *flashback*, memorie altamente ripetitive, incubi, rituali interpersonali, alterazioni somatiche, stati affettivi o temi di vita pervasivi (van der Kolk et al., 2004). Le risposte fisiologiche delle persone con PTSD sono condizionate dalla reazione a stimoli che richiamano il trauma mettendo in allerta l'organismo. Le loro energie vengono occupate a evitare situazioni interne di stress e a controllare le emozioni negative. Per questa ragione, i pazienti con PTSD vivono in uno stato di ritiro emotivo, spesso caratterizzato da sintomi come depressione, anedonia, reazioni psicosomatiche, stati dissociativi o mancanza di motivazione. I ricordi intrusivi mancano della consapevolezza di essere eventi del passato, e vengono invece vissuti come una forte minaccia nel presente. Possono essere spiegati come segnale di avvertimento che sta per accadere qualcosa di pericoloso. I ricordi intrusivi sono angoscianti in quanto vengono vissuti nella stessa maniera in cui sono stati vissuti durante l'evento traumatico. Coinvolgono impressioni basate su scene mentali che si presentano in modo involontario, alterando lo stato emotivo e fisiologico della persona coinvolta.

CAPITOLO 2: LA SOPPRESSIONE DEI RICORDI

2.1 LA SOPPRESSIONE DELLA MEMORIA

La soppressione del recupero dei ricordi indesiderati è una tecnica psicologica che mira a prevenire la riattivazione di pensieri dolorosi e spiacevoli che possono causare disagio emotivo. Esistono prove della tecnica di soppressione del recupero (SIF; Anderson & Huddleston, 2012; Hertel & McDaniel, 2010), che hanno l'obiettivo di verificare se sia carente in disturbi psicologici caratterizzati da pensieri intrusivi. La soppressione indotta risulta essere un indice di benessere psicologico in quanto induce meccanismi specifici per favorire la dimenticanza volontaria. Consiste nell'impedire la ripetizione di pensieri e ricordi spiacevoli, in modo tale da ridurre la loro influenza sul benessere emotivo del soggetto. In sintesi, il dimenticare può essere controllato in modo intenzionale; i tentativi per impedire ai ricordi di entrare nella consapevolezza possono successivamente rendere complesso il recupero volontario di tali ricordi e infine provocare la dimenticanza (Anderson & Green, 2001; Hertel & Calcaterra, 2005). Esistono prove evidenti per la presenza di due meccanismi specifici di soppressione in grado di causare dimenticanza: la soppressione del recupero diretto e la sostituzione di pensiero.

La soppressione del recupero diretto si verifica quando si ferma del tutto il processo di recupero (Benoit & Anderson, 2012; Bergström, de Fockert, & Richardson-Klavehn, 2009; Gagnepain et al., 2014). Tale meccanismo viene associato a una modulazione inibitoria dall'ippocampo che deriva dalla corteccia prefrontale dorsolaterale destra (Benoit & Anderson, 2012; Gagnepain et al., 2014). La sostituzione di pensiero, invece, comporta il recupero di una traccia mnestica sostitutiva. Tale memoria invade la limitata attenzione di coscienza e di conseguenza impedisce al ricordo indesiderato di tornare alla mente (Benoit & Anderson, 2012; Bergström et al., 2009; Hertel & Calcaterra, 2005). Quest'ultimo meccanismo è legato ai metodi di selezione della memoria supportati dalla corteccia prefrontale ventrolaterale sinistra (Benoit & Anderson, 2012). Durante l'analisi, uno degli obiettivi sarà quello di individuare se il SIF varia in base al meccanismo di soppressione scelto.

2.3 UNA META-ANALISI CONCENTRATA

Per apprendere meglio il concetto di soppressione dei ricordi, occorre soffermarsi su una meta-analisi di Stramaccia et al. (2021). In questo articolo, l'obiettivo era quello di dimostrare che l'oblio causato dalla soppressione del recupero dei ricordi intrusivi, può costituire un meccanismo benefico. Lo studio si concentra su come sia possibile indurre l'oblio in modo intenzionale e, in particolare, se tale oblio possa essere valutato come tratto rappresentativo di un benessere psicologico (Benoit et al., 2016; Depue et al., 2007; Engen e Anderson, 2018; Joormann et al., 2009; Visser et al., 2018).

L'oblio volontario è in grado di regolare l'esperienza affettiva, impedendo ai ricordi indesiderati di invadere la consapevolezza. Esso può restringere la loro accessibilità fino ad arrivare a un effetto persistente a lungo termine (Engen & Anderson, 2018). L'oblio intenzionale può portare alla rivalutazione degli eventi vissuti del passato, sostituendo le reazioni avverse con alternative più favorevoli (Engen & Anderson, 2018; Hertel & Calcaterra, 2005). Dall'altra parte però, la carenza nella gestione di ricordi indesiderati può essere una caratteristica distintiva in pazienti con disturbi psicologici. Come nel caso del PTSD, i pazienti tendono a cercare aiuto solo dopo che i ricordi intrusivi sono stati consolidati in memoria. Tali pensieri negativi costituiscono i sintomi centrali di altri disturbi come ansia (Kircanski et al., 2016), e depressione (Kircanski et al., 2012).

Per esaminare la soppressione del recupero dei ricordi, i ricercatori della meta-analisi di Stramaccia et al. (2021), si sono serviti del paradigma *think/no think* precedentemente citato (Anderson & Green 2001).

È stata inoltre condotta una meta-analisi per confrontare campioni clinici, quindi partecipanti con determinati disturbi, e campioni subclinici, partecipanti con punteggi elevati su dimensioni cliniche rilevanti. In aggiunta, vi era il gruppo di controllo caratterizzato da soggetti sani. L'ipotesi iniziale prevedeva un effetto SIF indicativo per i gruppi di controllo sani e un divario significativo tra i gruppi di controllo sani e campioni clinici e subclinici. Inoltre, i ricercatori hanno indagato le conseguenze di alcune caratteristiche rilevanti che potevano condizionare l'effetto SIF. Per prima cosa, hanno analizzato l'impatto di diverse

indicazioni volte a promuovere meccanismi specifici di soppressione. È stato infatti proposto che i soggetti depressi, la cui capacità di controllo cognitivo risulta compromessa, potessero trovare beneficio dal meccanismo di sostituzione del pensiero, il quale favorisce l'evitamento del recupero indesiderato proponendo ricordi sostitutivi (Hertel & Calcaterra, 2005). In secondo luogo, è stato analizzato il significato affettivo dei ricordi. L'idea di base è che gli effetti di richiamo coerenti con l'umore, potrebbero modificare l'efficacia del controllo della memoria (Gaddy & Ingram, 2014; Matt et al., 1992). Per esempio, i soggetti con il disturbo depressivo potrebbero essere maggiormente propensi ad attirare informazioni negative e di conseguenza avere più impedimenti a sopprimerle. Un altro punto osservato comprende il numero di ripetizioni. È stato indagato se un maggior numero di ripetizioni di un determinato segnale di soppressione, fosse associato a un effetto SIF più forte (come suggerito da Anderson e Green, 2001; Joormann et al., 2009). In quarto luogo, sono stati esaminati gli effetti del tempo di presentazione dei segnali di soppressione. Se i tempi sono più lunghi, allora lo sforzo di soppressione deve essere mantenuto per un periodo di tempo più esteso. Tale meccanismo è stato dimostrato essere anche causa di maggiori interferenze di memoria (van Schie & Anderson, 2017). Come ultimo aspetto, i ricercatori hanno analizzato se la dimensione dell'effetto di SIF fosse sensibile al tipo di materiale che bisognava sopprimere, per esempio parole o materiale pittorico.

L'oggetto principale dell'analisi statistica era duplice. Infatti, i ricercatori dovevano sia valutare la significatività statistica e la grandezza del SIF in soggetti sani, sia determinare se tale SIF fosse peggiore in campioni clinici e subclinici caratterizzati da pensieri intrusivi e deficit di controllo cognitivo. I campioni clinici sono stati raggruppati in base alla tassonomia psichiatrica del DSM, quindi ansia, depressione; e alla similarità della loro caratteristica principale, ad esempio stile di coping repressivo. La repressione consiste in un meccanismo di difesa o di espulsione dalla coscienza di idee e impulsi non accettabili da essa. La repressione è stata associata a una maggiore capacità di prevenire il recupero e quindi i ricercatori si aspettavano un maggiore SIF (Hertel & Mc-Daniel, 2010). Dopo questa suddivisione, le dimensioni sono state assegnate a diversi tipi di *cluster*. Per iniziare, il *cluster* della depressione comprende il disturbo depressivo maggiore, la disforia, ossia il disagio

cl clinicamente significativo per l'incongruenza tra identità di genere e sesso biologico, e infine la ruminazione, processo cognitivo caratterizzato da pensieri astratti, ripetitivi e negativi. Il *cluster* dell'ansia include il disturbo d'ansia generalizzato (DAG) e il disturbo da stress post traumatico (PTSD). Il *cluster* di repressione è caratterizzato da uno stile di *coping* repressivo. Gli effetti rimanenti sono stati attribuiti a un *cluster* misto, il quale è formato da sindromi da abuso di alcol, disturbo da deficit dell'attenzione e iperattività (ADHD), schizofrenia, bassa capacità di controllo del pensiero, disturbi dissociativi e nevroticismo. Il gruppo di controllo, invece, è stato associato a un *cluster* sano. Per concludere, i ricercatori hanno calcolato tutte le dimensioni degli effetti come punteggio medio standardizzato, servendosi di medie astratte e deviazioni standard.

2.4 DISCUSSIONE

I risultati supportano l'utilizzo del modello dei *cluster* per verificare le ipotesi principali della ricerca. Attraverso tale suddivisione, infatti, si è stati in grado di comparare i singoli *cluster* e registrare una differenza significativa tra individui sani e individui con ansia e depressione. Questo conferma l'ipotesi per cui esiste un SIF significativo in individui sani e un SIF compromesso in campioni clinici caratterizzati da disturbi emotivi. Inoltre, è stato confermato il fatto per cui i risultati possono cambiare in base al meccanismo utilizzato. In particolare, per quanto riguarda i soggetti sani, il SIF per la soppressione del recupero diretto era significativamente maggiore rispetto alla condizione in cui le istruzioni non erano specificate. I risultati possono dimostrare l'importanza di istituire un meccanismo specifico per riuscire a provocare l'effetto SIF.

Complessivamente la meta-analisi di Stramaccia et al. (2021) ha dimostrato che la tecnica della soppressione della memoria, induce dimenticanza. Non è stato trovato un contributo fondamentale per quanto riguarda la valenza, le ripetizioni o la durata delle prove di soppressione verso la grandezza di SIF. Invece è stato scoperto un effetto SIF significativamente più grande per il materiale pittorico rispetto alle parole. Questo risultato ci spiega come la soppressione delle immagini può essere paragonata alla soppressione dei ricordi

autobiografici. Inoltre, sono state recuperate importanti differenze nella SIF in base alle istruzioni del compito. L'effetto SIF era notevolmente maggiore quando venivano utilizzate istruzioni di recupero diretto e di sostituzione di pensiero, rispetto alle istruzioni non specificate. I meccanismi di soppressione possono essere diversi non solo nei processi neuro-cognitivi sottostanti (Benoit & Anderson, 2012; Berg-Strörm et al., 2009), ma anche nel modo in cui inducono la successiva dimenticanza.

I tentativi di soppressione portano al reclutamento di processi inibitori che indeboliscono direttamente la traccia di memoria evitata (Anderson & Hanslmayr, 2014; Detre et al., 2013). L'interferenza è una tecnica efficace per indurre la dimenticanza con la sostituzione del pensiero. Alcuni autori hanno inoltre suggerito che la sostituzione del pensiero può essere raggiunta prevalentemente attraverso l'interferenza (Bergström et al., 2009; Hertel & McDaniel, 2010; Racsomány et al., 2012; cf., Benoit & Anderson, 2012; Belli, 2001). Il valore della sostituzione del pensiero nel riuscire a indurre l'oblio inibitorio può dipendere dalla scelta dei ricordi sostituivi e dalla loro relazione con i ricordi indesiderati (Benoit & Anderson, 2012; Hertel & McDaniel, 2010; Norman et al., 2007).

È stato osservato un importante danno in SIF per i partecipanti con disturbo da stress post traumatico (PTSD); disturbo da ansia generalizzato (GAD) e ansia elevata. Questi dati confermano le prove di studi individuali che avevano riportato un'associazione negativa tra SIF e ansia del tratto (Benoit et al., 2016; Waldhauser et al., 2018), scarsa capacità di controllo del pensiero (Catarino et al., 2015), umore depresso (Zhang et al., 2016) oppure ruminazione (Fawcett et al., 2015). Questo risultato è in linea con una metanalisi che ha associato deficit di controllo cognitivo più ampi con pensiero negativo (Zetsche et al., 2018). I ricercatori hanno inoltre scoperto che individui con uno stile repressivo hanno mostrato un effetto SIF maggiore rispetto ai gruppi di controllo. Questo dimostra come gli individui meno ansiosi siano più bravi a indurre l'oblio in modo intenzionale, in quanto lo stile di coping repressivo è associato a bassa ansia caratteriale (Kim et al., 2007; Myers, 2010).

Le conclusioni dei ricercatori supportano l'ipotesi per cui SIF sia un segno distintivo e replicabile di un procedimento che permette di impedire in modo volontario il recupero della memoria. Tale capacità è associata al benessere

psicologico e di conseguenza può costituire un meccanismo di *coping* adattivo. Questa meta-analisi non ha ancora analizzato a fondo se la prevenzione del recupero possa essere sempre benefica e se la soppressione possa costituire un intervento terapeutico adeguato. Tuttavia, nella vita quotidiana, può aiutare le persone a controllare i pensieri intrusivi e quindi a modificare il contenuto dei ricordi stessi.

CAPITOLO 3: IMPLICAZIONI IN AMBITO CLINICO

3.1 PAZIENTI CON PSICOPATOLOGIE:

I pensieri intrusivi si possono definire come eventi mentali interrompenti, salienti e indesiderati. La natura adattiva del pensiero intrusivo può non dipendere dalla possibilità di controllarlo. In individui sani, i pensieri eccitanti e frequenti possono interrompere la concentrazione sul compito da svolgere e quindi non essere adattivi. Per quanto riguarda gli errori commessi nel passato, il pensiero intrusivo può aiutare a regolare il proprio comportamento. Infine, come sintomo clinico, il pensiero intrusivo non è sempre indesiderato, ma spesso disadattivo. Lo studio di popolazioni cliniche caratterizzate dalla presenza di ricordi intrusivi può aiutare a comprendere i meccanismi di inibizione del ricordo, approfondire le alterazioni cognitive esistenti e infine a rilevare meglio il quadro clinico del paziente.

Come è noto, la ruminazione risulta essere associata a una maggiore difficoltà nell'inibizione di ricordi al paradigma *think/no think* (Hertel e Gerstle, 2003; Dieler et al., 2013). La ruminazione rientra tra i tratti rappresentativi della depressione (Donaldson e Lam, 2004); infatti pazienti depressi manifestano una limitata capacità di soppressione dei ricordi indesiderati (Hertel e Gerstle 2003; Hertel e Mahan, 2008; Joormann et al., 2005, 2009). Inoltre, un alto livello di ansia può essere in grado di predire l'invalidità della soppressione del ricordo (Waldhauser et al. 2011; Dieler et al., 2013). L'ansia richiede l'investimento di numerose risorse cognitive per preparare l'organismo a reazioni di attacco-fuga.

Tale processo porta a una diminuzione del funzionamento esecutivo (Eysenck et al., 2007) e di conseguenza una peggiore competenza nel riuscire a inibire i ricordi indesiderati (Waldhauser et al., 2011).

Diversi studi si sono concentrati anche su pazienti con disturbo di personalità borderline (DPB), e hanno dimostrato come essi abbiano una ridotta dimensione dell'ippocampo (Driessen et al., 2000; Schmahl et al., 2003; Tebartz va Elst et al., 2003; Brambilla et al., 2004; Irle et al., 2005). Altre ricerche mostrano la presenza di anomalie durante l'attività prefrontale quando donne con DPB sono tenute a richiamare ricordi traumatici.

Il paradigma *think/no think* è stato utilizzato anche per pazienti con disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD) (Depue et al., 2010). Essi presentano una capacità peggiore nel riuscire a inibire *item* che devono sopprimere, rispetto ai soggetti sani. Attraverso l'uso della risonanza magnetica funzionale (fMRI), i ricercatori hanno rilevato una minore attività della corteccia prefrontale dorsolaterale destra (rIPFC) e una maggiore attivazione posteriore rispetto ai soggetti sani. Questi dati possono confermare come il controllo inibitorio della sfera motoria abbia meccanismi neurali simili a quelli delle capacità di soppressione dei ricordi indesiderati. Entrambi, infatti, coinvolgono l'attivazione della corteccia prefrontale e sono compromessi nei pazienti con disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD).

Nel disturbo ossessivo-compulsivo (DOC), i pazienti hanno la sensazione di "essere fuori controllo". I ricordi intrusivi hanno il potere di suscitare una determinata risposta e tale risposta amplifica l'evento indesiderato. In seguito a diversi adattamenti neurobiologici, il decorso del disturbo ossessivo-compulsivo peggiora con il tempo. Viene infatti considerato come una malattia che si sviluppa attraverso l'interazione amplificatrice tra persona e disturbo. Il valore emotivo del pensiero di pazienti con DOC è invadente e intrusivo. I tentativi di resistenza non fanno altro che rafforzare la frequenza e la forza intrusiva del pensiero, rendendolo quindi ossessivo.

Nei disturbi dell'umore, i pensieri intrusivi appaiono regolarmente sotto forma di ruminazione, pensieri suicidari, automatici e negativi. La ruminazione è una caratteristica cognitiva della depressione, coinvolge infatti la concentrazione sulle cause dell'attuale stato di disagio e le sue possibili conseguenze. La ruminazione ha peculiarità intrusive e distrae l'individuo dall'impegno in altri

compiti. La ruminazione è associata all'insorgenza della depressione e quando viene combinata con stili cognitivi negativi, predice la durata dei sintomi depressivi (Nolen-Hoeksema et al., 2008).

Per quanto riguarda l'ansia, possiamo distinguere due sottotipi: l'apprensione ansiosa o preoccupazione e l'eccitazione ansiosa, come per esempio il panico. Nel caso di eccitazione ansiosa, l'individuo prova paura e attua pensieri che possono portare a sintomi somatici interpretati in modo spaventoso.

Nell'apprensione ansiosa, i pensieri intrusivi tendono a essere legati a un evento futuro, per esempio come modi per evitare la paura o come disagio che potrebbe essere associato con l'evento.

3.2 LE PROSPETTIVE DELLA PRATICA CLINICA

Molti ricercatori hanno cercato di capire se gli studi riguardo al paradigma *think/no think* potessero essere direttamente collegati con la pratica terapeutica. Occorre innanzitutto soffermarsi sulle conoscenze utilizzate nel passato, come per esempio il caso dell'“Orso Bianco” (Wegner & Wenzlaff, 2000). Wegner, padre della ricerca sulla soppressione del pensiero, decise di condurre un esperimento in cui i partecipanti avevano il compito di non pensare a un determinato concetto, nel nostro caso all'orso bianco. Ogni volta che l'orso polare veniva in mente, essi dovevano suonare un campanello. In poco tempo però, un concerto di campanelli cominciò a riempire la stanza in cui si svolgeva l'esperimento. I risultati dimostrano la difficoltà nel riuscire a inibire un pensiero proibito e, in particolare, come il pensiero da evitare fosse maggiormente raggiungibile rispetto ad altri non evitati. Successivamente, Wegner decise di istruire i partecipanti a “pensare a un orso bianco”. I partecipanti iniziarono a pensare all'orso bianco anche più spesso rispetto al gruppo di controllo, il quale invece aveva il compito contrario, ossia cercare di pensare all'orso bianco e in seguito cercare di non pensarci. I risultati suggeriscono che il tentativo di soppressione del pensiero aveva determinato un “rimbalzo” nella mente dei partecipanti, i quali erano paradossalmente più spinti a pensare all'orso bianco. Nei suoi studi successivi, Wegner sviluppò la sua teoria sull'effetto dell'orso bianco. Dimostrò infatti che quando si tenta di non pensare a qualcosa, una

parte della mente cerca di evitare il pensiero proibito, ma l'altra parte si sforza di controllare ogni tanto i processi interni per assicurarsi che il pensiero non venga alla mente, conducendo così a pensarci ancora di più. Questo effetto è evidentemente in contrasto con i dati studiati nel paradigma *think/no think*. Secondo Levy e Anderson (2008), tale contraddizione può essere dovuta alla metodologia utilizzata. Infatti, nel paradigma dell'orso bianco, i partecipanti devono pensare al concetto da evitare e questo risulta l'unica maniera per controllare se si sta eseguendo correttamente il compito richiesto. Questo non si verifica invece durante l'esecuzione del compito *think/no think*. Un altro motivo di contrasto potrebbe derivare dal fatto che nel paradigma *think/no think*, il pensiero che occorre evitare è collegato a un determinato *remainder*, cosa che invece non accade nel compito dell'orso bianco. Levy e Anderson (2008) propongono di non considerare la propensione alla soppressione come una causa dei pensieri intrusivi, piuttosto bisogna pensare che i partecipanti che provano un numero elevato di pensieri intrusivi, tendono a investire maggiori risorse nell'attività inibitoria. Inoltre, nel caso dell'orso bianco, i partecipanti dovevano avere un pensiero alternativo per cercare di evitare l'emergere del pensiero proibito e di conseguenza la loro attività inibitoria aveva una possibilità maggiore di successo (Wenger et al., 1987). Nel paradigma *think/no think*, invece, ai partecipanti veniva chiesto di usare strategie specifiche per la soppressione (Hertle e McDaniel, 2010; Joormann et al., 2009; Benoit e Anderson, 2012; Bergström et al., 2009; Hanslmayr et al., 2009).

Esistono ancora diversi limiti nella letteratura scientifica riguardo alla soppressione dei ricordi come pratica terapeutica. Sappiamo con certezza che tale capacità potrebbe essere utile per descrivere popolazioni cliniche con caratteristiche di ruminazione, pensieri intrusivi e difficoltà inibitorie. I ricercatori si propongono di indagare meglio le variabili che influenzano l'efficacia della soppressione del ricordo, come la familiarità con la soppressione, il contenuto emotivo e il tempo di esposizione agli stimoli. Inoltre, risulta fondamentale concentrarsi sugli effetti che l'attività inibitoria può produrre nelle diverse condizioni psicopatologiche, in particolare studiare l'efficacia a lungo termine e le conseguenze sullo stato emotivo dei soggetti.

3.3 IMPLICAZIONI CLINICHE E TERAPEUTICHE

Con il tempo, diversi studi più recenti hanno dimostrato come i risultati del paradigma dell'orso bianco siano stati generalizzati in modo eccessivo, chiarendo invece come la soppressione dei ricordi intrusivi possa essere un processo efficace nel modulare pensieri indesiderati.

Un approccio terapeutico promettente per promuovere il controllo efficace dei pensieri intrusivi consiste nella terapia cognitiva basata sulla consapevolezza. Essa integra le tecniche di meditazione con strategie comportamentali cognitive (Külz et al., 2004). Tra le abilità principali insegnate troviamo la capacità di controllare i pensieri per riuscire a concentrarsi sulla respirazione. L'atto di liberare i pensieri ricorda le strategie di controllo utilizzate nel paradigma *think/no think*, confermando ancora una volta la loro pertinenza al trattamento dei pensieri intrusivi. Le pratiche di consapevolezza possono risultare utili anche nel promuovere la meta-consapevolezza di avere dei pensieri intrusivi in primo luogo (Baird et al., 2014). Infatti, queste abilità possono consentire agli individui di identificare gli episodi di pensieri indesiderati che potrebbero non essere stati sperimentati perché elusi dal riconoscimento esplicito (Baird et al., 2013; Takarangi et al., 2014). Questo dimostra come identificare pensieri intrusivi possa consentire di invocare strategie necessarie di controllo mentale per liberarsi da tali ricordi. La terapia basata sulla consapevolezza si pone come obiettivo quello di insegnare all'individuo la capacità di autoregolare la propria attenzione sul momento presente, adottando apertura e accettazione verso la propria esperienza. Attraverso l'aiuto di pratiche ed esercizi specifici, gli individui riescono a disimpegnarsi dai pensieri iniziali creando una meta-consapevolezza per contrastare il pensiero negativo ripetitivo e aumentare la flessibilità cognitiva (Segal et al., 2014). Inizialmente la terapia veniva usata per la prevenzione della ricaduta della depressione, ma con il tempo, il protocollo è stato adattato anche ad altri disturbi mentali, come per esempio il disturbo ossessivo-compulsivo (DOC). La pratica consente ai pazienti ossessivi di sviluppare la consapevolezza di riconoscere e accettare pensieri indesiderati. Tale procedimento riesce a prevenire i processi ruminativi. Questo è reso possibile grazie al 'controllo intenzionale dell'attenzione', il quale porta

all'elaborazione di informazioni cognitive incompatibili con la ruminazione. I partecipanti hanno il compito di mantenere in maniera intenzionale la propria attenzione su un determinato oggetto, come per esempio il proprio respiro o le proprie sensazioni fisiche. Quando la mente dei partecipanti viene distolta dal *focus* originale, essi sono invitati a riportare la propria consapevolezza verso l'oggetto iniziale di attenzione. Questo *focus* aiuta i partecipanti a concentrarsi sul momento presente e non perdersi nella ruminazione. Attraverso questa pratica di *mindfulness*, i partecipanti vivono esperienze ripetute con nuove relazioni di pensieri, imparando a sviluppare una prospettiva distaccata rispetto ad ogni tipo di cognizione (Teasdale, 1999).

Complessivamente, gli studi condotti con l'aiuto del paradigma *think/no think*, affermano che l'uomo è in grado di sopprimere in modo volontario i ricordi indesiderati. La tecnica di soppressione del recupero dei ricordi intrusivi è stata confermata utile per il benessere psicologico individuale. In particolare, i ricercatori hanno indagato che indurre meccanismi di soppressione più specifici, favorisce la dimenticanza volontaria. Attraverso le meta-analisi esaminate, si può dedurre come l'oblio e la dimenticanza possano essere valutati come delle forze adattive. L'uso della tecnica di soppressione del ricordo come pratica clinica ha ancora diverse limitazioni e analisi da approfondire. L'obiettivo rimane quello di colmare le lacune della letteratura relativa alle variabili che influenzano l'efficacia della soppressione del ricordo e degli effetti che l'attività inibitoria può produrre.

BIBLIOGRAFIA

Anderson, M. C., & Green, C. (2001). Suppressing unwanted memories by executive control. *Nature*, 410(6826), 366-369

Anderson, M. C., & Hanslmayr, S. (2014). Neural mechanisms of motivated forgetting. *Trends in cognitive sciences*, 18(6), 279-292.

Anderson, M. C., & Levy, B. J. (2009). Suppressing unwanted memories. *Current Directions in Psychological Science*, 18(4), 189-194.

Anderson, M. C., & Weaver, C. (2009). Inhibitory control over action and memory. *Encyclopedia of neuroscience*, 5, 153-163.

Anderson, M. C., Bjork, R. A., & Bjork, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: retrieval dynamics in long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20(5), 1063

Aron, A. R. (2007). The neural basis of inhibition in cognitive control. *The neuroscientist*, 13(3), 214-228.

Ashton, S. M., Benoit, R. G., & Quaedflieg, C. W. (2020). The impairing effect of acute stress on suppression-induced forgetting of future fears and its moderation by working memory capacity. *Psychoneuroendocrinology*, 120, 104790.

BADDELEY, A., & ANDERSON, M. (2011). Eysenck, Michael W. *Anderson. Memoria. Porto Alegre: Artmed Editora.*

Benoit, R. G., & Anderson, M. C. (2012). Opposing mechanisms support the voluntary forgetting of unwanted memories. *Neuron*, 76(2), 450-460.

Bergström, Z. M., de Fockert, J. W., & Richardson-Klavehn, A. (2009). ERP and behavioural evidence for direct suppression of unwanted memories. *NeuroImage*, *48*(4), 726-737.

Bergström, Z. M., de Fockert, J., & Richardson-Klavehn, A. (2009). Event-related potential evidence that automatic recollection can be voluntarily avoided. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *21*(7), 1280-1301.

Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (1996). Continuing influences of to-be-forgotten information. *Consciousness and cognition*, *5*(1-2), 176-196.

Brambilla, P., Soloff, P. H., Sala, M., Nicoletti, M. A., Keshavan, M. S., & Soares, J. C. (2004). Anatomical MRI study of borderline personality disorder patients. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, *131*(2), 125-133.

Castiglione, A., Wagner, J., Anderson, M., & Aron, A. R. (2019). Preventing a thought from coming to mind elicits increased right frontal beta just as stopping action does. *Cerebral Cortex*, *29*(5), 2160-2172.

Catarino, A., Küpper, C. S., Werner-Seidler, A., Dalgleish, T., & Anderson, M. C. (2015). Failing to forget: Inhibitory-control deficits compromise memory suppression in posttraumatic stress disorder. *Psychological science*, *26*(5), 604-616.

Depue, B. E., Curran, T., & Banich, M. T. (2007). Prefrontal regions orchestrate suppression of emotional memories via a two-phase process. *science*, *317*(5835), 215-219.

Detre, G. J., Natarajan, A., Gershman, S. J., & Norman, K. A. (2013). Moderate levels of activation lead to forgetting in the think/no-think paradigm. *Neuropsychologia*, *51*(12), 2371-2388.

Dieler, A. C., Herrmann, M. J., & Fallgatter, A. J. (2014). Voluntary suppression of thoughts is influenced by anxious and ruminative tendencies in healthy volunteers. *Memory*, 22(3), 184-193.

Donaldson, C., & Lam, D. (2004). Rumination, mood and social problem-solving in major depression. *Psychological medicine*, 34(7), 1309-1318.

Driessen, M., Herrmann, J., Stahl, K., Zwaan, M., Meier, S., Hill, A., ... & Petersen, D. (2000). Magnetic resonance imaging volumes of the hippocampus and the amygdala in women with borderline personality disorder and early traumatization. *Archives of general psychiatry*, 57(12), 1115-1122.

Ebbinghaus, H. (1885). *Über das gedächtnis: untersuchungen zur experimentellen psychologie*. Duncker & Humblot.

Engen, H. G., & Anderson, M. C. (2018). Memory control: A fundamental mechanism of emotion regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(11), 982-995.

Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336.

Fawcett, J. M., & Hulbert, J. C. (2020). The many faces of forgetting: Toward a constructive view of forgetting in everyday life. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(1), 1-18.

Gaddy, M. A., & Ingram, R. E. (2014). A meta-analytic review of mood-congruent implicit memory in depressed mood. *Clinical psychology review*, 34(5), 402-416.

Gagnepain, P., Henson, R. N., & Anderson, M. C. (2014). Suppressing unwanted memories reduces their unconscious influence via targeted cortical inhibition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(13), E1310-E1319.

Gilbert, L. T., Delaney, P. F., & Racsmany, M. (2023). People sometimes remember to forget: Strategic retrieval from the list before last enables directed forgetting of the most recent information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 49(6), 900.

Gorgoni, M., Pisciotta, F., Bonifaci, L., Chillemi, E., De Santis, C., Di Falco, A., ... & Esposito, M. (2013). SOPPRESSIONE VOLONTARIA DEI RICORDI: EVIDENZE SPERIMENTALI E IMPLICAZIONI CLINICHE. *cognitivismo clinico*, 10(2)

Hanslmayr, S., Spitzer, B., & Bäuml, K. H. (2009). Brain oscillations dissociate between semantic and nonsemantic encoding of episodic memories. *Cerebral cortex*, 19(7), 1631-1640.

Hawley, L. L., Schwartz, D., Bieling, P. J., Irving, J., Corcoran, K., Farb, N. A., ... & Segal, Z. V. (2014). Mindfulness practice, rumination and clinical outcome in mindfulness-based treatment. *Cognitive therapy and research*, 38, 1-9.

Hertel, P. T., & Calcaterra, G. (2005). Intentional forgetting benefits from thought substitution. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12, 484-489.

Hertel, P. T., & Gerstle, M. (2003). Depressive deficits in forgetting. *Psychological Science*, 14(6), 573-578.

Hertel, P. T., & Mahan, A. (2008). Depression-related differences in learning and forgetting responses to unrelated cues. *Acta Psychologica*, 127(3), 636-644.

Hertel, P., & McDaniel, L. (2010). The suppressive power of positive thinking: Aiding suppression-induced forgetting in repressive coping. *Cognition and Emotion*, 24(7), 1239-1249.

Hoskin, A. N., Bornstein, A. M., Norman, K. A., & Cohen, J. D. (2019). Refresh my memory: Episodic memory reinstatements intrude on working memory maintenance. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 19, 338-354.

Irle, E., Lange, C., & Sachsse, U. (2005). Reduced size and abnormal asymmetry of parietal cortex in women with borderline personality disorder. *Biological psychiatry*, 57(2), 173-182.

Joormann, J., Hertel, P. T., Brozovich, F., & Gotlib, I. H. (2005). Remembering the good, forgetting the bad: intentional forgetting of emotional material in depression. *Journal of abnormal psychology*, 114(4), 640.

Joormann, J., Hertel, P. T., LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2009). Training forgetting of negative material in depression. *Journal of abnormal psychology*, 118(1), 34.

Kim, K., Yi, D., Yang, E., & Lee, K. (2007). What makes repressors good suppressors? The effect of trait anxiety. *Korean Journal of Psychology*, 26(2), 261-277.

Kircanski, K., Waugh, C. E., Camacho, M. C., & Gotlib, I. H. (2016). Aberrant parasympathetic stress responsivity in pure and co-occurring major depressive disorder and generalized anxiety disorder. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 38, 5-19.

Kircanski, K., Williams, L. M., & Gotlib, I. H. (2019). Heart rate variability as a biomarker of anxious depression response to antidepressant medication. *Depression and anxiety*, 36(1), 63-71.

Kring, A. M., Johnson, S. L., Davison, G. C., & Neale, J. (2017). *Psicologia clinica*. Zanichelli.

Külz, A. K., Landmann, S., Cludius, B., Hottenrott, B., Rose, N., Heidenreich, T., ... & Moritz, S. (2014). Mindfulness-based cognitive therapy in obsessive-compulsive disorder: protocol of a randomized controlled trial. *BMC psychiatry*, 14(1), 1-9.

Küpper, C. S., Benoit, R. G., Dalgleish, T., & Anderson, M. C. (2014). Direct suppression as a mechanism for controlling unpleasant memories in daily life. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(4), 1443.

Levy, B. J., & Anderson, M. C. (2008). Individual differences in the suppression of unwanted memories: The executive deficit hypothesis. *Acta psychologica*, 127(3), 623-635.

Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering. *Psychological science*, 24(5), 776-781.

Myers, L. B. (2010). The importance of the repressive coping style: findings from 30 years of research. *Anxiety, Stress & Coping*, 23(1), 3-17.

Nayda, D. M., & Takarangi, M. K. (2021). The cost of being absent: Is meta-awareness of mind-wandering related to depression symptom severity, rumination tendencies and trauma intrusions? *Journal of Affective Disorders*, 292, 131-138.

Nemeth, R. J., & Belli, R. F. (2006). The influence of schematic knowledge on contradictory versus additive misinformation: False memory for typical and atypical items. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 20(5), 563-573.

Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B. E., & Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking rumination. *Perspectives on psychological science*, 3(5), 400-424.

Robinson, J. A., & Swanson, K. L. (1990). Autobiographical memory: The next phase. *Applied Cognitive Psychology*, 4(4), 321-335.

Schmahl, C. G., Vermetten, E., Elzinga, B. M., & Bremner, J. D. (2003). Magnetic resonance imaging of hippocampal and amygdala volume in women with childhood abuse and borderline personality disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 122(3), 193-198.

Schooler, J. W., Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Baird, B., Mooneyham, B. W., Zedelius, C., & Broadway, J. M. (2014). The middle way: Finding the balance

between mindfulness and mind-wandering. *Psychology of learning and motivation*, 60, 1-33.

Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of cognitive neuroscience*, 4(3), 232-243.

Storm, B. C., Bjork, E. L., Bjork, R. A., & Nestojko, J. F. (2006). Is retrieval success a necessary condition for retrieval-induced forgetting? *Psychonomic Bulletin & Review*, 13, 1023-1027.

Stramaccia, D. F., Meyer, A. K., Rischer, K. M., Fawcett, J. M., & Benoit, R. G. (2021). Memory suppression and its deficiency in psychological disorders: A focused meta-analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 150(5), 828

Teasdale, J. D. (1999). Metacognition, mindfulness, and the modification of mood disorders. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 6(2), 146-155.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. *Organization of memory*, 1(381-403), 1

Turatto, M. (2018). *Psicologia generale* (pp. 1-409). Mondadori Education spa

Van der Kolk, B. A., & Fisler, R. (1995). Dissociation and the fragmentary nature of traumatic memories: Overview and exploratory study. *Journal of traumatic stress*, 8, 505-525

Van Elst, L. T., Hesslinger, B., Thiel, T., Geiger, E., Haegele, K., Lemieux, L., ... & Ebert, D. (2003). Frontolimbic brain abnormalities in patients with borderline personality disorder: a volumetric magnetic resonance imaging study. *Biological psychiatry*, 54(2), 163-171.

Van Schie, K., & Anderson, M. C. (2017). Successfully controlling intrusive memories is harder when control must be sustained. *Memory*, 25(9), 1201-1216.

Visser, M., Forn, C., Gómez-Ibáñez, A., Rosell-Negre, P., Villanueva, V., & Avila, C. (2019). Accelerated long-term forgetting in resected and seizure-free temporal lobe epilepsy patients. *Cortex*, 110, 80-91.

Visser, R. M., Anderson, M. C., Aron, A., Banich, M. T., Brady, K. T., Huys, Q. J. M., ... & Robbins, T. W. (2020). Neuropsychological mechanisms of intrusive thinking. In *Strüngmann Forum Reports*. The MIT Press

Waldhauser, G. T., Dahl, M. J., Ruf-Leuschner, M., Müller-Bamouh, V., Schauer, M., Axmacher, N., ... & Hanslmayr, S. (2018). The neural dynamics of deficient memory control in heavily traumatized refugees. *Scientific reports*, 8(1), 13132.

Waldhauser, G. T., Johansson, M., Bäckström, M., & Mecklinger, A. (2011). Trait anxiety, working memory capacity, and the effectiveness of memory suppression. *Scandinavian Journal of Psychology*, 52(1), 21-27.

Wegner, D. M., Schneider, D. J., Carter, S. R., & White, T. L. (1987). Paradoxical effects of thought suppression. *Journal of personality and social psychology*, 53(1), 5.

Wenzlaff, R. M., & Wegner, D. M. (2000). Thought suppression. *Annual review of psychology*, 51(1), 59-91.

Woods, Bob, Laura O'Philbin, Emma M. Farrell, Aimee E. Spector, and Martin Orrell. "Reminiscence therapy for dementia." *Cochrane database of systematic reviews* 3 (2018).

Zahrt, J., Taylor, J. R., Mathew, R. G., & Arnsten, A. F. (1997). Supranormal stimulation of D1 dopamine receptors in the rodent prefrontal cortex impairs spatial working memory performance. *Journal of neuroscience*, 17(21), 8528-8535.

Zetsche, U., Bürkner, P. C., & Schulze, L. (2018). Shedding light on the association between repetitive negative thinking and deficits in cognitive control—A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 63, 56-65.

Zhang, D., Xie, H., Liu, Y., & Luo, Y. (2016). Neural correlates underlying impaired memory facilitation and suppression of negative material in depression. *Scientific Reports*, 6(1), 37556.