

**Bias di memoria nella demenza di Alzheimer e nel declino cognitivo lieve:
revisione narrativa**

***Memory bias in Alzheimer disease and mild cognitive impairment: a narrative
review***

Dalila De Vita¹, Laura Sagliano¹, Luigi Trojano¹

1. *Dipartimento di Psicologia, Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Viale Ellittico 31, 81100
Caserta, Italia.*

Abstract

Le informazioni connotate da una valenza emotiva tendono ad essere elaborate maggiormente rispetto a quelle neutre. Questo fenomeno, o bias, è stato studiato sia negli adulti che, generalmente, ricordano maggiormente informazioni connotate da una valenza emotiva negativa, che dagli anziani che mostrano una tendenza opposta e, dunque, ricordano maggiormente informazioni connotate da emozioni di valenza positiva ("effetto positivo"). Non è chiaro, invece, se gli anziani affetti da malattie neurodegenerative conservino l'effetto positivo e, in generale, un bias di memoria. Questa revisione narrativa ha lo scopo di verificare se il bias di memoria persiste negli anziani con patologie neurodegenerative e le sue caratteristiche. Gli studi presenti in letteratura suggeriscono che il bias di memoria sussista ancora nelle patologie neurodegenerative, ma i loro risultati appaiono inconsistenti e incoerenti, e non sono in grado di supportare la presenza di un effetto positivo.

Parole chiave

Demenza; Alzheimer; Declino cognitivo lieve; bias di memoria; emozioni

Autore responsabile per la corrispondenza: Dalila De Vita, Dipartimento di Psicologia, Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Caserta; e-mail: dalila.devita@unicampania.it

Abstract

Emotional information tends to be processed more than neutral information. This phenomenon, or bias, has been studied both in adults who generally better remember negative information, and in the elderly who show an opposite tendency and, therefore, remember better positive information ('positive effect'). It is not clear, however, whether the elderly affected by neurodegenerative diseases show the positive effect and, in general, a memory bias. This narrative review aims to clarify whether memory bias persists in older adults with neurodegenerative disorders and its characteristics. The studies present in the literature suggest that the memory bias still exists in neurodegenerative pathologies, but their results appear inconsistent and inconsistent, and are unable to support the presence of a positive effect.

Keywords

Dementia; Alzheimer; Mild cognitive impairment; memory bias; emotions

Introduzione

Elaborare tutti gli elementi presenti in un ambiente richiederebbe enormi risorse cognitive. Gli individui, quindi, preferiscono processare stimoli che hanno un significato emotivo. Questa preferenza si osserva in vari processi cognitivi, tra cui la memoria, ed è conosciuta, come potenziamento emotivo della memoria o bias di memoria. Da un punto di vista neuroanatomico, questo potenziamento sembra essere correlato all'attività dell'amigdala e ai suoi effetti modulatori sulla memoria ippocampale a lungo termine e sui processi di consolidamento (Vuilleumier et al., 2004).

Il potenziamento emotivo della memoria sembra subire dei cambiamenti nel corso della vita: gli adulti tenderebbero a mostrare un bias di memoria verso le emozioni negative, mentre, gli anziani sani tenderebbero a manifestare una tendenza opposta, vale a dire un 'effetto positivo' con un potenziamento della memoria per informazioni positive (Carstensen et al., 2000; Baumeister et al., 2001; Rozin and Royzman, 2001). Una possibile spiegazione di questo cambiamento è fornita dalla teoria della selettività socio-emotiva (SST; Carstensen et al., 1999), secondo cui, i giovani mostrano una focalizzazione orientata al futuro e, dunque, a tutte le possibili minacce (bias negativo) che possono verificarsi per la propria vita, mentre, date le diverse prospettive di vita, gli anziani tenderebbero a focalizzarsi maggiormente sul presente e sul significato emotivo positivo degli eventi attuali.

Tuttavia, la letteratura, in merito ai bias di memoria negli anziani, riporta risultati incoerenti (Reed et al., 2014) e tale incoerenza può essere attribuita a due aspetti: da un lato, la possibile presenza di disturbi depressivi, che sarebbero caratterizzati da una tendenza a ricordare maggiormente informazioni a carattere negativo (Waughe & Koster, 2015), e dall'altro, la presenza di deterioramento cognitivo, il cui ruolo invece non è stato ancora del tutto chiarito.

In questa revisione narrativa, sono stati approfonditi i dati presenti in letteratura sulla presenza di bias di memoria in pazienti con deterioramento cognitivo, in particolare con demenza di Alzheimer (DA) o declino cognitivo lieve (DCL). Lo scopo è, dunque, quello di chiarire se questi pazienti mostrano ancora un potenziamento emotivo della memoria e, in tal caso, capire se riportano la stessa tendenza degli anziani sani (bias positivo), oppure se, a causa del deterioramento cognitivo, non mostrano bias oppure se l'effetto si evidenzia per gli stimoli negativi.

Bias di memoria nella DA

Una recente revisione sistematica della letteratura (De Vita et al., 2023), ha rilevato 34 studi che hanno indagato il bias di memoria nei pazienti con DA. Solo una parte di questi (17 studi) ha riportato una differenza significativa nel bias di memoria nei pazienti con DA rispetto ai controlli sani. In particolare, 7 studi hanno dimostrato un bias della memoria emotiva positiva più elevato nella DA rispetto ai controlli; 3 studi hanno riportato un bias della memoria emotiva negativa più elevato nella DA rispetto ai controlli sani; altri studi non hanno riportato un bias della memoria emotiva nella DA, ma hanno rilevato un bias della memoria emotiva solo nei controlli sani. Per quanto riguarda i restanti 17 studi, questi hanno osservato un bias di memoria in tutti i gruppi senza differenze significative tra di essi.

La revisione della letteratura, dunque, mostra che i risultati degli studi condotti finora sono incoerenti. Se da un lato, un elevato numero di studi in letteratura conferma che un potenziamento emotivo della memoria sussiste ancora in pazienti con DA (Bohn et al., 2016; Borg et al., 2018; Blessing et al., 2012; Brueckner and Moritz, 2009; El Haj et al., 2015; Fleming et al., 2003; Hamann et al., 2000; Huijbers et al., 2011; Kalenzaga et al., 2015; Kalenzaga et al., 2016; Kensinger et al., 2002; Kensinger et al., 2004; Parra et al., 2013; Sava et al., 2017; Werheid et al., 2011), sebbene con una non chiara la traiettoria, altri studi non confermano questo potenziamento emotivo della memoria (Blessing et al., 2012; El Haj et al., 2015; Huijbers et al., 2011; Kalenzaga et al., 2015; Kensinger et al., 2002; Kensinger et al., 2004; Parra et al., 2013; Wang et al., 2013).

L'inconsistenza dei risultati potrebbe essere ascrivibile alle differenze metodologiche esistenti tra i vari studi. I paradigmi impiegati sono vari, ma quello maggiormente utilizzato è il compito di riconoscimento (El Haj et al., 2015; Huijbers et al., 2011; Kensinger et al., 2002). Inoltre, sembra che le immagini (Baran et al., 2014; Bohn et al., 2016; Kumfor et al., 2013), comparate ai volti e alle parole, siano gli stimoli che permettono di rilevare maggiormente i bias di memoria nella DA. Le differenze tra i vari stimoli potrebbero essere spiegate dalla presenza di deficit del linguaggio (Ahmed et al., 2013) e dell'elaborazione dei volti (Werheid et al., 2010) che possono presentarsi sin dalle prime fasi della DA. Questa ipotesi è supportata dai dati ottenuti su pazienti con DCL, nei quali, il potenziamento emotivo della memoria può essere elicitato anche attraverso parole o volti (Parra et al., 2013; Sava et al., 2016).

In generale, la letteratura sui pazienti con DA sembra confermare la presenza di un bias per le informazioni emotive almeno nelle prime fasi della malattia e le immagini emotive sono gli stimoli che hanno maggiori probabilità di suscitare. Tuttavia, la relazione tra bias di memoria per stimoli emotivi e gravità della malattia di Alzheimer resta da esplorare.

Bias di memoria nel DCL

La recente revisione sistematica della letteratura condotta da De Vita et al. (2023) ha identificato 12 articoli che hanno studiato il bias di memoria nel DCL, un numero nettamente inferiore a quello della DA. Di questi, solo 4 studi (Brueckner and Moritz, 2009; Mah et al., 2017; Parra et al., 2013; Wang et al., 2013) hanno riportato una differenza significativa nel bias della memoria emotiva nei pazienti con DCL rispetto ai controlli sani. In particolare, uno di questi studi (Brueckner and Moritz, 2009) ha riportato un bias della memoria emotiva positivo maggiore nel DCL in confronto ai controlli sani; un altro studio ha

riportato invece un bias di memoria negativo (Mah et al., 2017) maggiore nel DCL in confronto ai controlli sani, mentre due studi (Parra et al., 2013; Wang et al., 2013) hanno riportato un bias di memoria nei controlli sani, ma non nel DCL. I restanti studi non hanno riportato alcuna differenza, in termini di distorsione della memoria emotiva, tra i gruppi. Come per gli studi su pazienti con DA, anche gli studi che hanno incluso pazienti con DCL si differenziavano per materiale (immagini, parole o volti) e compito utilizzato. La maggior parte degli studi ha utilizzato un paradigma di riconoscimento, come nella DA, ma, in questo caso, i risultati sono apparsi omogenei rispetto al paradigma utilizzato, riportando soprattutto bias di memoria emotiva, per stimoli spiacevoli o piacevoli, o per entrambi gli stimoli.

In generale, dunque, buona parte studi che hanno indagato i bias di memoria nel DCL conferma che un potenziamento emotivo della memoria sussiste ancora in questi pazienti (Brueckner and Moritz, 2009; Mah et al., 2017; Parra et al., 2013; Wang et al., 2013), sebbene il numero di studi che valutano i bias di memoria nel DCL sia inferiore a quello sui pazienti con DA. Anche in questo caso, come nei DA, gli studi cercano di distinguere tra bias verso stimoli positivi da quelli verso stimoli negativi al fine di indagare non solo la presenza di un bias, ma anche la sua direzione.

Sintesi e conclusioni

Riassumendo i dati presenti in letteratura, la maggior parte degli studi sui bias di memoria per le informazioni emotive in individui con DA o DCL ha fatto uso di un compito di riconoscimento, in secondo luogo è stato utilizzato il richiamo libero. La maggior parte degli studi ha utilizzato immagini, parole o espressioni facciali, in linea con la letteratura sui bias di memoria, e la maggior parte degli studi ha utilizzato stimoli positivi, negativi e neutri.

Questa revisione narrativa ha confermato che i risultati disponibili sono piuttosto incoerenti: un buon numero di studi sul bias di memoria ha rilevato un vantaggio per gli stimoli emotivi rispetto a quelli neutri, ma senza differenze consistenti tra valenza positiva e negativa.

La scelta di utilizzare stimoli di diversa valenza, dunque, sembra essere appropriata e dovrebbe essere incoraggiata.

Siccome i bias di memoria possono cambiare durante la vita è utile approfondire gli studi su questo argomento, in quanto, i pochi dati sull'invecchiamento patologico non sono ancora in grado di fornire informazioni chiare (Carstensen et al., 2005; Waugh e Koster et al., 2015; LeMoult et al., 2019; Mikels et al., 2005). Infatti, se da un lato la recente letteratura sui bias cognitivi negli anziani ha riportato che il normale invecchiamento è associato a cambiamenti positivi nella regolazione delle emozioni, dimostrato dalla presenza di un bias verso stimoli positivi (per una revisione, vedere Reed et al., 2014), le evidenze esistenti non chiariscono quanto l'invecchiamento patologico influisca su questo bias. Ciononostante, i dati illustrati in questa revisione suggeriscono che si possa ancora parlare di potenziamento emotivo della memoria, nel caso di un deterioramento cognitivo, ma non è ancora chiaro se ci sia una differenza di elaborazione emotiva nei pazienti con DCL o DA, e se ci sia un potenziamento emotivo che possa beneficiare maggiormente di stimoli positivi o negativi.

In linea con la teoria della selettività socio-emotiva (Charles e Carstensen, 2010), la tendenza a ricordare stimoli negativi potrebbe essere attribuita alla deviazione dell'umore, frequente nelle patologie neurodegenerative, ma il ruolo della depressione nel bias della memoria emotiva è ancora scarsamente

studiato in queste popolazioni di pazienti, poiché molti degli studi condotti con pazienti con DA o DCL non includevano una valutazione dei sintomi depressivi e pochissimi hanno valutato il potenziamento emotivo della memoria in individui con sintomi depressivi clinicamente rilevanti.

In sintesi, limiti metodologici, come gli stimoli e i paradigmi utilizzati, l'eterogeneità del campione in termini di gravità del disturbo, la comorbilità con la depressione non sempre valutata, possono aver contribuito al raggiungimento di risultati non coerenti tra loro.

Studi futuri potrebbero indagare i bias di memoria nell'anziano con deterioramento cognitivo, considerando tali limiti metodologici nell'ottica di contribuire ad un miglioramento nel trattamento riabilitativo di questi pazienti e integrando lo studio di tali bias, con altri bias cognitivi che coinvolgono altre funzioni cognitive.

Bibliografia

- Ahmed, S., Haigh, A. M. F., de Jager, C. A., & Garrard, P. (2013). Connected speech as a marker of disease progression in autopsy-proven Alzheimer's disease. *Brain*, *136*(12), 3727-3737.
- Baran, Z., Cangöz, B., & Ozel-Kizil, E. T. (2014). The impact of aging and Alzheimer's disease on emotional enhancement of memory. *European neurology*, *72*(1-2), 30-37.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., & Vohs, K. D. (2001). Bad is stronger than good. Review of general psychology, *5*(4), 323-370.
- Blessing, A., Keil, A., Gruss, L., Zöllig, J., Dammann, G., & Martin, M. (2012). Affective learning and psychophysiological reactivity in dementia patients. *International Journal of Alzheimer's Disease*, *2012*.
- Bohn, L., Kwong See, S. T., & Fung, H. H. (2016). Time perspective and positivity effects in Alzheimer's disease. *Psychology and Aging*, *31*(6), 574.
- Borg, C., Bouazza, Z., Godeau, M., Getenet, J. C., & Chainay, H. (2018). Effect of emotion and type of encoding on memory for actions: Verbal and subject-performed tasks. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *45*(3-4), 162-179.
- Brueckner, K., & Moritz, S. (2009). Emotional valence and semantic relatedness differentially influence false recognition in mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and healthy elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *15*(2), 268-276.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: a theory of socioemotional selectivity. *American psychologist*, *54*(3), 165.
- Carstensen, L. L., Pasupathi, M., Mayr, U., & Nesselroade, J. R. (2000). Emotional experience in everyday life across the adult life span. *Journal of personality and social psychology*, *79*(4), 644.
- Carstensen, L. L., & Mikels, J. A. (2005). At the intersection of emotion and cognition: Aging and the positivity effect. *Current directions in psychological science*, *14*(3), 117-121.
- Charles, S. T., & Carstensen, L. L. (2010). Social and emotional aging. *Annual review of psychology*, *61*, 383-409.
- De Vita, D., Sagliano, L., & Trojano, L. (2023). Memory biases in Alzheimer's disease and Mild Cognitive Impairment. A systematic review and metanalysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 105277.
- El Haj, M., Raffard, S., Antoine, P., & Gely-Nargeot, M. C. (2015). Emotion and destination memory in Alzheimer's disease. *Current Alzheimer Research*, *12*(8), 796-801.
- Fleming, K., Kim, S. H., Doo, M., Maguire, G., & Potkin, S. G. (2003). Memory for emotional stimuli in patients with Alzheimer's disease. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, *18*(6), 340-342.
- Hamann, S. B., Monarch, E. S., & Goldstein, F. C. (2000). Memory enhancement for emotional stimuli is impaired in early Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, *14*(1), 82.
- Huijbers, M. J., Bergmann, H. C., Olde Rikkert, M. G., & Kessels, R. P. (2011). Memory for emotional pictures in patients with Alzheimer's dementia: comparing picture-location binding and subsequent recognition. *Journal of aging research*, *2011*.

- Kalenzaga, S., Piolino, P., & Clarys, D. (2015). The emotional memory effect in Alzheimer's disease: Emotional words enhance recollective experience similarly in patients and control participants. *Cognition and Emotion*, 29(2), 342-350.
- Kalenzaga, S., Lamidey, V., Ergis, A. M., Clarys, D., & Piolino, P. (2016). The positivity bias in aging: Motivation or degradation?. *Emotion*, 16(5), 602.
- Kensinger, E. A., Brierley, B., Medford, N., Growdon, J. H., & Corkin, S. (2002). Effects of normal aging and Alzheimer's disease on emotional memory. *Emotion*, 2(2), 118.
- Kensinger, E. A., Anderson, A., Growdon, J. H., & Corkin, S. (2004). Effects of Alzheimer disease on memory for verbal emotional information. *Neuropsychologia*, 42(6), 791-800.
- Kumfor, F., Irish, M., Hodges, J. R., & Pigué, O. (2013). The orbitofrontal cortex is involved in emotional enhancement of memory: evidence from the dementias. *Brain*, 136(10), 2992-3003.
- LeMoult, J., & Gotlib, I. H. (2019). Depression: A cognitive perspective. *Clinical Psychology Review*, 69, 51-66.
- Mah, L., Anderson, N. D., Verhoeff, N. P. L., & Pollock, B. G. (2017). Negative emotional verbal memory biases in mild cognitive impairment and late-onset depression. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(10), 1160-1170.
- Mikels, J. A., Larkin, G. R., Reuter-Lorenz, P. A., & Carstensen, L. L. (2005). Divergent trajectories in the aging mind: changes in working memory for affective versus visual information with age. *Psychology and aging*, 20(4), 542.
- Parra, M. A., Pattan, V., Wong, D., Beaglehole, A., Lonie, J., Wan, H. I., ... & Lawrie, S. M. (2013). Medial temporal lobe function during emotional memory in early Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and healthy ageing: an fMRI study. *BMC psychiatry*, 13(1), 1-12.
- Reed, A. E., Chan, L., & Mikels, J. A. (2014). Meta-analysis of the age-related positivity effect: age differences in preferences for positive over negative information. *Psychology and aging*, 29(1), 1.
- Rozin, P., & Royzman, E. B. (2001). Negativity bias, negativity dominance, and contagion. *Personality and social psychology review*, 5(4), 296-320.
- Sava, A. A., Krolak-Salmon, P., Delphin-Combe, F., Cloarec, M., & Chainay, H. (2017). Memory for faces with emotional expressions in Alzheimer's disease and healthy older participants: positivity effect is not only due to familiarity. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 24(1), 1-28.
- Sava, A. A., Paquet, C., Dumurgier, J., Hugon, J., & Chainay, H. (2016). The role of attention in emotional memory enhancement in pathological and healthy aging. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(4), 434-454.
- Wang, P., Li, J., Li, H., Li, B., Jiang, Y., Bao, F., & Zhang, S. (2013). Is emotional memory enhancement preserved in amnesic mild cognitive impairment? Evidence from separating recollection and familiarity. *Neuropsychology*, 27(6), 691.
- Waugh, C. E., & Koster, E. H. (2015). A resilience framework for promoting stable remission from depression. *Clinical psychology review*, 41, 49-60.
- Werheid, K., Gruno, M., Kathmann, N., Fischer, H., Almkvist, O., & Winblad, B. (2010). Biased recognition of positive faces in aging and amnesic mild cognitive impairment. *Psychology and aging*, 25(1), 1.
- Werheid, K., McDonald, R. S., Simmons-Stern, N., Ally, B. A., & Busdon, A. E. (2011). Familiar smiling faces in Alzheimer's disease: Understanding the positivity-related recognition bias. *Neuropsychologia*, 49(10), 2935-2940.
- Vuilleumier, P., Richardson, M. P., Armony, J. L., Driver, J., & Dolan, R. J. (2004). Distant influences of amygdala lesion on visual cortical activation during emotional face processing. *Nature neuroscience*, 7(11), 1271-1278.