



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA
FACOLTÀ DI MAGISTERO - ISTITUTO DI PSICOLOGIA

REPORT

36

MANFREDO MASSIRONI
GABRIELLA ANTONUCCI
LUIGI PIZZAMIGLIO
MAURA VIVIANA VITALE
PIERLUIGI ZOCCOLOTTI

**UN NUOVO APPROCCIO ALLO STUDIO
DELL'EMINEGLIGENZA SPAZIALE
MEDIANTE L'ILLUSIONE DELL'AREA
DI WUNDT-JASTROW**

LUGLIO 1987

MANFREDO MASSIRONI, GABRIELLA ANTONUCCI
LUIGI PIZZAMIGLIO, MAURA VIVIANA VITALE
e PIERLUIGI ZOCCOLOTTI

UN NUOVO APPROCCIO ALLO STUDIO DELL'EMINEGLIGENZA SPAZIALE MEDIANTE L'ILLUSIONE DELL'AREA DI WUNDT-JASTROW

RIASSUNTO

Una versione modificata dell'illusione dell'area di Wundt-Jastrow è stata utilizzata per mettere a punto un nuovo test per evidenziare disturbi eminatentivi.

Il test è stato somministrato a tre gruppi di soggetti: cerebrolesi sinistri, cerebrolesi destri e controlli. Il 40,4% dei cerebrolesi destri, ma nessuno dei cerebrolesi sinistri e dei controlli, ha fornito risposte incongruenti con l'illusione visiva, quando la parte inducente della configurazione era presentata nell'emispazio sinistro.

Queste risposte inattese sono risultate altamente correlate con valutazioni cliniche della gravità del disturbo eminatentivo. La sensibilità di questo test è stata confrontata con quella di altre misure standard di eminatenzione.

È stata infine discussa la possibilità di identificare forme qualitativamente diverse di tale disturbo.

SUMMARY

A new test to detect hemi-neglect was devised using a modified version of the Wundt-Jastrow area illusion.

The test was given to 3 groups of subjects: left brain damaged (LBD), right brain damaged (RBD) patients and controls. 40,4% of RBD patients, but no LBD patient or control, showed responses inconsistent with the visual illusion when the inducing part of the display was presented to the left visual field.

These unexpected responses were highly related with a clinical evaluation of the severity of the heminatentive disorder. The sensitivity of this test and of other standard measures of hemi-neglect were compared.

The possibility of identifying qualitatively different forms of hemi-neglect was also discussed.

L'eminattenzione (o eminegligenza) è un disturbo neuropsicologico conseguente ad una lesione cerebrale, più frequentemente dell'emisfero destro. Tale disturbo consiste nella incapacità (o ridotta tendenza) a prestare attenzione agli eventi che hanno luogo nella metà dello spazio controlaterale alla lesione. Soprattutto nei casi più gravi ed a brevissima distanza dall'insorgenza del danno cerebrale, il paziente eminatento si comporta come se gli oggetti e le persone situate nell'emispazio controlesionale non esistessero, e tende a deviare consistentemente il capo e lo sguardo verso l'emispazio sano.

Questo deficit determina una varietà di disturbi nelle attività quotidiane del paziente: questi infatti può dimenticare alcuni dettagli di abbigliamento in un emilato, ad esempio non infila una manica della camicia o una scarpa; non si rade o non si trucca in una metà del viso; urta contro oggetti nella deambulazione; non prende il cibo posto sulla metà sinistra del piatto; non riesce a leggere un giornale e, quando scrive, utilizza solo la parte destra del foglio.

L'eminattenzione non è un deficit conseguente alla emianopsia, dal momento che sono stati riportati numerosi casi sia di pazienti emianoptici assolutamente consapevoli del loro disturbo che mettono in atto una serie di meccanismi compensatori per supplire al deficit campimetrico, che di pazienti eminatenti non emianoptici.

Studi clinici hanno costantemente evidenziato una frequenza diversa di questa sindrome in funzione del lato della lesione: circa il 30/40% per le lesioni emisferiche destre e una percentuale minore per le lesioni sinistre (circa 5%). La maggior parte dei pazienti presentano lesioni che interessano il lobo parietale inferiore (De Renzi, 1982).

Da un punto di vista clinico il disturbo viene esaminato attraverso prove di esplorazione visiva che richiedono un impegno prassico per la loro esecuzione da parte del paziente. Tra queste molto note sono: il test di cancellazione di segmenti proposto da Albert, il test di cancellazione di una lettera in una sequenza casuale di lettere, una prova di lettura e una prova di copia di frasi, copia di disegni o di pattern proposti al paziente.

A nostro avviso risulterebbe particolarmente utile poter disporre di uno strumento che da un lato sia di facile somministrazione e dall'altro

richieda al paziente delle risposte verbali o non verbali molto semplici, direttamente derivate dalla valutazione percettivo-attentiva dello stimolo.

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di predisporre una situazione stimolo che rispondesse a tali requisiti. Ciò è stato possibile mediante l'utilizzazione di un'illusione ottico-geometrica. Le così dette illusioni visive simultanee sono configurazioni grafiche in cui qualche caratteristica fisica dello stimolo (quale: grandezza, forma, posizione ecc.) viene percepita variamente deformata.

In alcune illusioni di grandezza l'effetto di deformazione può essere prodotto dal semplice accostamento, in maniera appropriata, di due figure aventi area perfettamente uguale. Un esempio classico di tale fenomeno è costituito dall'illusione di Wundt-Jastrow.

L'illusione dell'area di Wundt venne presentata per la prima volta da Muller-Lyer nel 1889 (vedi Robinson, 1972). In essa due ventagli di identiche dimensioni sono disegnati in modo che il lato curvo più lungo dell'uno sia accostato al lato curvo più corto dell'altro. Il primo ventaglio appare allora più grande (fig. 1a). Jastrow, nel 1891, propone una variante di questa illusione in cui viene maggiormente evidenziata la differenza di lunghezza apparente fra le due componenti (fig. 1b). Una valutazione sistematica dell'intensità dell'illusione è stata condotta da Imai (1960) che modificando i parametri fisici dello stimolo trovò un massimo di differenza apparente tra le due figure pari al 10% dell'area.

I tentativi di spiegazione di questa illusione sono stati scarsi ed episodici, però tutti concordano nel considerare determinante, per il prodursi dell'effetto illusivo, l'accostamento del lato curvo e lungo del ventaglio superiore a quello curvo e corto del ventaglio inferiore.

A livello speculativo Robinson (1972) ipotizza che la valutazione finale dell'area di ogni ventaglio dipende dalla stima della sua larghezza e della sua lunghezza. Poiché si potrebbe considerare quest'ultima come risultato della media fra la lunghezza del lato curvo maggiore e di quello minore di ogni ventaglio, se una di tali lunghezze risultasse distorta anche il giudizio finale dell'area ne risulterebbe distorto.

Pressey (1971) attribuisce un ruolo importante all'attenzione dell'osservatore per spiegare l'illusione dell'area di Wundt. Egli parla di un "campo attentivo" che avrebbe il suo centro nello spazio compreso fra i due ventagli. In conseguenza di ciò nel calcolo dell'area concorrerebbe di più per una figura il lato curvo maggiore e per l'altra il lato curvo minore. Ne conseguirebbe una sovrastima dell'area nel primo caso, ed una sottostima nel secondo.

Un'interpretazione attentiva la si può anche ricavare dalla "teoria delle centrazioni relative" con cui Piaget (1961) tenta di spiegare le

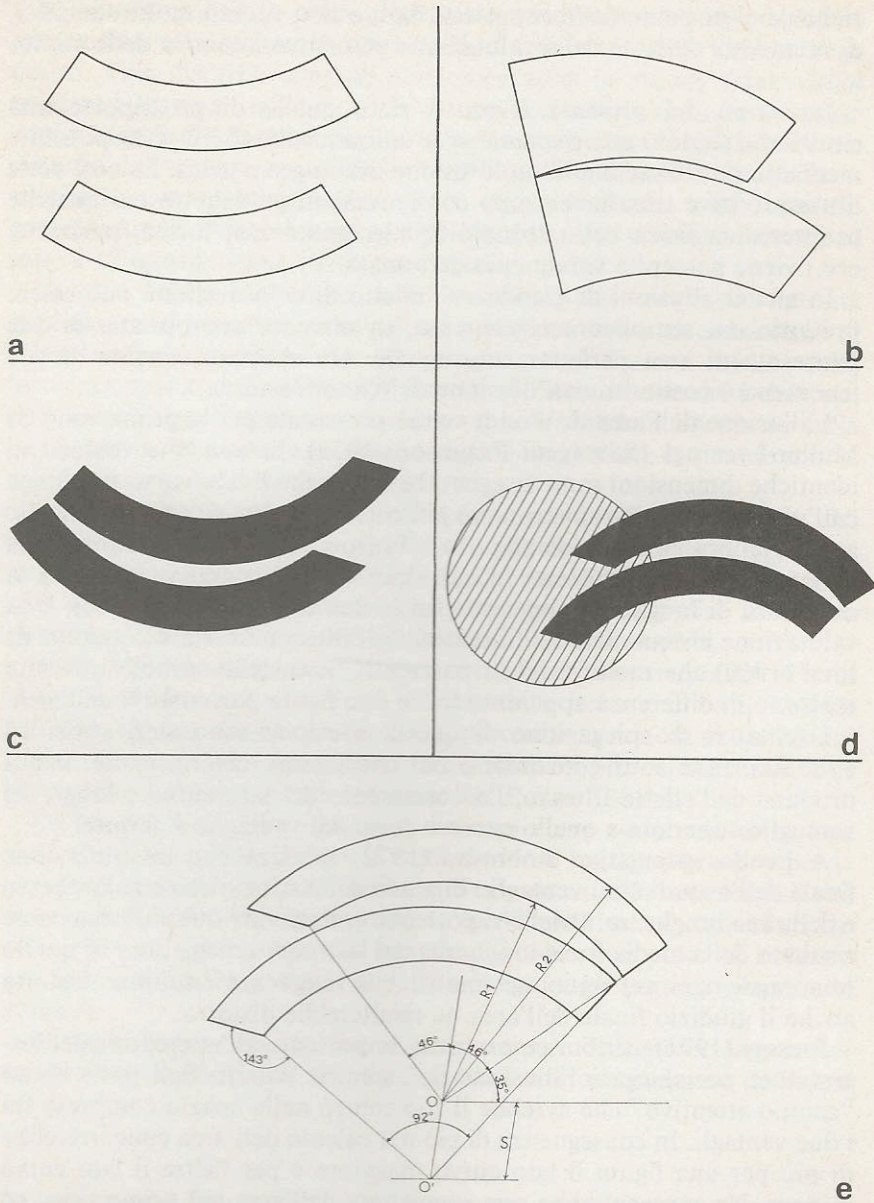


Fig. 1. a) illusione dell'area di Wundt; b) illusione di Jastrow; c) versione modificata dell'illusione utilizzata nell'esperimento; d) qualora venga trascurata l'area in cui i due ventagli sono disallineati si produce un'inversione dell'illusione; e) parametri geometrici utilizzati per la costruzione degli stimoli.

illusioni. Anche se Piaget e i suoi collaboratori non hanno mai preso in considerazione le illusioni dell'area di Wundt, si può pensare che la teoria delle centrazioni relative ne possa fornire una spiegazione. Questa teoria afferma che guardando una figura non se ne percepiscono tutte le parti secondo le stesse proporzioni; basta che una fra esse sia più centrata delle altre perché abbia luogo una sua sopravvalutazione¹.

Il modello di Piaget ipotizza degli "incontri" fortuiti fra le unità di una linea centrata, per cui, quando due linee in una configurazione sono diseguali, come nel caso dei lati accostati nell'illusione di Wundt, vi sono poche probabilità che gli "incontri" siano omogenei. Tale disomogeneità (accoppiamenti incompleti) potrebbe essere la causa dell'illusione.

La configurazione messa a punto per il nostro lavoro è un ulteriore adattamento della figura di Jastrow in cui si è cercato di enfatizzare il più possibile la differenza di lunghezza. Per far ciò si è scelto uno spessore dei ventagli di ampiezza contenuta rispetto alla loro lunghezza, mentre la loro posizione reciproca riprende quella di Jastrow. Le nostre configurazioni, inoltre, non sono delimitate dal solo contorno, ma le aree sono interamente campite in nero omogeneo (fig. 1c).

Dal punto di vista fenomenologico l'effetto illusivo può essere meglio descritto come segue: i ventagli in fig. 1c sembrano "partire" dal lato sinistro più o meno alla stessa distanza relativa e puntare verso il lato destro con il ventaglio superiore che procede quando quello inferiore è già "arrivato", sembrando quindi più lungo.

Le ragioni che suggeriscono l'uso di questa configurazione illusoria nella valutazione del neglect sono le seguenti:

1. si può ritenere che molta dell'informazione che porta al giudizio di ineguaglianza tra le due forme, sia fornita dall'estremità in cui "arrivano" i ventagli e non vi è quindi allineamento fra gli estremi delle due figure; infatti, se si copre progressivamente questa parte della configurazione (fig. 1d) si passa dalla condizione in cui appare più grande il ventaglio inferiore a quella in cui diventa più grande quello superiore passando per una condizione di eguagliamento fenomenico. Qualora questa parte dello spazio sia interessata dal neglect si dovrebbero avere risposte difformi da quelle offerte da soggetti normali;
2. l'illusione è molto forte (Imai, 1960; Oyama, 1960); risultati

NOTA

¹ Il termine "centrazione sintetizza un processo complesso in cui intervengono più componenti quali: a) la sopravvalutazione degli elementi situati nella fovea del campo visivo, b) l'intensità o attenzione, c) la durata della centrazione, d) l'ordine di successione (in quanto sarebbe sopravvalutato l'ultimo elemento centrato).

preliminari, ottenuti nel nostro laboratorio, hanno inoltre dimostrato che è poco soggetta a diminuire di intensità anche dopo numerose presentazioni;

3. esperimenti pilota su soggetti normali hanno evidenziato che questa illusione permane quando la configurazione ha dimensioni molto diverse e indipendentemente dall'orientamento della convessità verso l'alto o verso il basso;

4. il tipo di risposte che il soggetto deve dare è di estrema semplicità, senza alcuna componente prassica.

L'obiettivo della presente ricerca è quello di mettere a punto un test diagnostico dell'eminattenzione basato sull'uso dell'illusione di Wundt-Jastrow debitamente adattata.

È stato da noi ipotizzato che pazienti eminattenti dovrebbero dare risposte diverse da quelle di soggetti normali quando "l'area di arrivo" dei due ventagli è posta nell'emispazio controlaterale alla lesione. Nonostante sia poco noto quanto il disturbo eminattentivo sia sensibile a variazioni di dimensioni e di orientamento dell'oggetto osservato (Bisiach et al., 1983; Rosenberg, 1974) abbiamo ipotizzato che non sarebbero emerse differenze di giudizio dipendenti dalla dimensione dei ventagli e dall'orientamento della loro convessità.

Una volta verificate queste ipotesi ci è sembrato importante confrontare la validità e la sensibilità di questa prova con quella di test comunemente usati nelle batterie neuropsicologiche. Il test di cancellazione di linee (Albert, 1973), il test di cancellazione della lettera "H" (Diller et al., 1974), un test di lettura e un test di copia di frasi sono stati usati a questo scopo.

METODO

Soggetti. Tutti i 66 cerebrolesi con patologia vascolare sono stati selezionati presso una clinica di riabilitazione per neurolesi sulla base di esami neurologici e neuropsicologici standard. Per tutti i soggetti, esclusi i controlli, il tempo intercorso dall'ictus era superiore ai due mesi ($\bar{x} = 8.14$, $sd = 12.22$).

Essi erano:

- 47 cerebrolesi destri (27 maschi e 20 femmine di età compresa fra 50 e 85 anni)
- 19 cerebrolesi sinistri (13 maschi e 6 femmine di età compresa tra 43 e 82 anni; 9 pazienti erano afasici).

- 21 controlli senza lesioni cerebrali, di età compresa fra 48 e 77 anni; in molti casi parenti dei pazienti ricoverati.

Stimoli. Ogni stimolo è costituito da due settori circolari (o ventagli) di forma e superficie uguale, accostati fra loro.

In fig. 1e sono indicati i parametri geometrici utilizzati per la costruzione. Alcuni di questi parametri rimangono costanti e sono comuni a tutti gli stimoli, mentre altri variano in maniera progressiva e sistematica.

I parametri costanti sono:

- l'ampiezza degli angoli;
- la direzione di spostamento del centro degli archi, dal punto 0 al punto 0'; tale spostamento avviene sempre lungo la bisettrice dell'angolo 0 sotteso al settore soprastante.

I parametri che variano sistematicamente da stimolo a stimolo sono:

- R1, la cui lunghezza va da mm 34 a mm 340 con passo di 34 mm;
- R2, la cui lunghezza va da mm 42,5 a mm 425 con passo di mm 42,5;
- S, la cui lunghezza va da 12 mm a 120 mm con passo di 12 mm.

Seguendo questo procedimento sono stati realizzati 10 stimoli aventi dimensioni diverse. Ognuno di essi è stato riprodotto tenendo conto di 2 orientamenti: convessità in alto e convessità in basso; e di due direzioni, verso destra e verso sinistra. Ciò ha prodotto un totale di 40 stimoli.

Alla distanza costante utilizzata nell'esperimento, gli angoli visivi delle 10 dimensioni variano da circa 6 gradi per lo stimolo più piccolo a circa 58 gradi per quello più grande.

Gli stimoli, realizzati su carta da lucido, sono stati riprodotti in nero su un supporto di carta bianca di dimensioni 42 x 30 cm.

Procedura. Il test è stato somministrato in una stanza illuminata da luce artificiale diffusa. Gli stimoli sono stati presentati su un tavolo davanti al soggetto e mantenuti in una posizione fissa ad una distanza di osservazione di circa 35 cm dal centro dello stimolo. I 40 stimoli sono stati randomizzati secondo la stessa sequenza per tutti i soggetti.

Ad ogni soggetto viene chiesto di dire (o indicare) se è più lungo il ventaglio di sopra o quello di sotto. Le risposte dei soggetti sono state classificate in 2 categorie:

- "risposte attese" in accordo con l'effetto illusorio comunemente vissuto dai soggetti normali;
- "risposte non attese" in direzione contraria a quella dell'effetto

illusorio. Il punteggio per questo test è dato dal numero delle risposte "attese" (0-40).

Nella stessa seduta a tutti i soggetti sono stati somministrati, con procedura standard, i seguenti test:

1) Test di Albert (1973) che consiste nello sbarrare 21 segmenti disposti casualmente a destra e a sinistra su di un foglio di 42 x 30 cm. Il punteggio è dato dal numero di segmenti correttamente sbarrati sull'intero foglio (0-21).

I soggetti di controllo non commettono alcuna omissione, mentre 1 cerebroleso sinistro e 2 cerebrolesi destri commettono 1 omissione nel lato ipsilaterale alla lesione. Un numero di omissioni maggiore o uguale a 2 nel lato controlaterale alla lesione viene pertanto considerato indicativo di neglect unilaterale.

2) Cancellazione della lettera "H" (Diller et al., 1974): questa prova consiste nello sbarrare 104 lettere "H", presentate su 6 righe contenenti complessivamente 312 lettere alfabetiche. Il punteggio è dato dal numero di barrage correttamente compiuti in ciascuna metà del foglio. Seguendo la stessa procedura descritta nel test precedente, viene considerata patologica una prestazione nella quale la differenza tra le omissioni nella metà destra e sinistra del foglio è maggiore o uguale a 4.

3) Prova di lettura di 3 frasi: il paziente deve leggere 3 frasi significative rispettivamente di 5, 10 e 11 parole. Gli errori consistono nel numero di omissioni a sinistra o a destra di ogni frase o parola della frase: il punteggio è dato dal numero di frasi lette senza omissioni (0-3).

4) Prova di copia di 3 frasi, che consiste nel copiare 3 frasi significative rispettivamente di 5, 9 e 9 parole; come nel test precedente il punteggio è dato dal numero di frasi copiate senza omissioni (0-3).

Negli ultimi due test nessun controllo fa errori e nessun cerebroleso sinistro presenta omissioni nel lato controlaterale alla lesione e quindi ogni omissione viene considerata indicativa di neglect unilaterale.

RISULTATI

Nel test di Wundt-Jastrow i soggetti del gruppo di controllo forniscono risposte "attese" nella totalità dei casi.

I cerebrolesi sinistri forniscono risposte attese nel 99.6% dei casi. I soggetti di questo gruppo hanno presentato al massimo 1 sola risposta non attesa; tale risposta riguardava sia stimoli direzionati a destra che stimoli direzionati a sinistra.

Si è deciso di considerare una prestazione come indicativa di disturbi attenzionali unilaterali quando la differenza fra le risposte non attese per stimoli direzionati a sinistra e direzionati a destra era maggiore o uguale a 2.

Sulla base di questo cut-off score sono state esaminate le prestazioni dei cerebrolesi destri e sono stati classificati come eminententi 19 pazienti (40.4%), mentre altri 28 pazienti (59.5%) forniscono prestazioni normali.

L'esame delle risposte fornite dal gruppo dei cerebrolesi destri con eminentenzione porta ai seguenti risultati:

1) Il numero delle risposte non attese, ove presenti, è sempre maggiore quando i ventagli sono direzionati in modo da presentare le estremità più disallineate nell'emispazio controlaterale alla lesione; le risposte non attese, infatti, ammontano all'11.1% del totale quando i due ventagli "arrivano" nello spazio di destra della configurazione e al 52.6% quando "arrivano" nello spazio di sinistra (T di Wilcoxon (19) = 10.0 P < .01).

2) Quando i ventagli sono direzionati a sinistra le risposte non attese non differiscono significativamente in funzione dell'orientamento dello stimolo: convessità verso l'alto (50.5%) o verso il basso (55.3%) (T di Wilcoxon (16) = 53.5, n.s.).

3) Non emergono differenze fra risposte attese e non attese in funzione delle 10 diverse dimensioni degli stimoli (χ^2 di Friedman (9) = 7.16, n.s.).

4) L'effetto illusorio rimane stabile durante tutto il corso della prestazione. Utilizzando le sole prove in cui i ventagli "arrivano" a sinistra, non c'è alcuna differenza fra le risposte non attese fornite ai primi 10 item (55.8%) e quelle fornite ai successivi 10 item (49.5%); (T di Wilcoxon (18) = 55.0, n.s.). Il punteggio al test di Wundt-Jastrow è stato correlato con i giudizi effettuati da due neuropsicologi che hanno valutato (basandosi sui dati forniti dall'insieme degli esami clinici effettuati) la gravità del disturbo eminententivo mediante una scala soggettiva da 1 a 5 punti. La correlazione di Spearman uguale a .83 indica una buona capacità discriminativa di questo test.

Le correlazioni tra il test di Wundt-Jastrow e tutti gli altri test forniscono una stima della validità concorrente. Poiché nessun cerebroleso sinistro evidenzia eminentenzione, le correlazioni sono state calcolate soltanto all'interno del gruppo dei cerebrolesi destri.

I coefficienti di contingenza ottenuti (per tutti i confronti p. < .001) variano tra .44 per il test di Albert e il test di cancellazione della lettera "H" e .64 tra il test di Albert e quello di Wundt-Jastrow.

Percentuali variabili di pazienti risultano eminententi a seconda del test considerato: 14 pazienti (32.5%) nel test di Albert; 23 pazienti (53.5%) nel test di cancellazione della lettera "H"; 17 pazienti (39.5%)

nel test di lettura; 17 pazienti (39.5%) nel test di copia. Nella tabella 1a, b sono presentati gli errori di omissione e commissione per ciascuno dei test utilizzati.

Infine il possibile ruolo di disturbi di campo visivo per sé nel test di Wundt-Jastrow è stato valutato esaminando due pazienti cerebrolesi sinistri e 1 paziente cerebroleso destro con emianopsia omonima controlaterale, ma senza alcun segno di emianopsia: nessuno di loro ha fornito alcuna risposta "inattesa" quando i due ventagli arrivavano nello spazio controlaterale alla lesione.

TABELLA 1a, b.

In ciascuna casella è riportata la frequenza dei pazienti identificati dai test in ordinata, ma omessi da quelli in ascissa.

Presenza di neglect	Assenza di neglect				
	Albert	"H"	lettura	copia	W.J.
Albert	-	4	1	3	1
"H"		-	7	8	9
lettura			-	2	3
copia				-	5
W.J.					-

Presenza di neglect	Assenza di neglect				
	Albert	"H"	lettura	copia	W.J.
Albert	-				
"H"	7	-			
lettura	4	1	-		
copia	6	2	2	-	
W.J.	2	1	1	3	-

DISCUSSIONE

I risultati hanno messo in evidenza che l'illusione di Wundt-Jastrow modificata rappresenta una situazione percettiva idonea a identificare deficit inattentivi unilaterali.

Le risposte incongruenti sono risultate un indice di eminegligenza: a) indipendente dal numero di presentazioni dello stimolo, b) insensibile all'orientamento alto-basso degli stimoli e c) alle dimensioni degli stimoli. Quest'ultimo dato è coerente con i risultati del test di bisezione della linea che non sono influenzati dalla grandezza dello stimolo (Heilman, 1979). Inoltre la prestazione in questa prova è risultata indipendente da disturbi di campo visivo: e ciò in accordo con quanto riscontrato nel test di bisezione di linee (Rosenberg, 1974).

Il confronto con diversi test standard di eminegligenza ha evidenziato che la frequenza di risposte non attese nell'emispazio di sinistra è correlata con altre misure del disturbo attenzionale. È emerso inoltre che il test di Wundt-Jastrow ha una elevata correlazione con valutazioni cliniche della gravità del deficit.

Dopo aver considerato la comunaltà esistente tra i risultati dei vari test di eminegligenza, sembra importante considerare alcuni elementi che distinguono le diverse situazioni diagnostiche di uso clinico e che hanno ricevuto scarsa considerazione nella letteratura. Precedenti stime cliniche sull'incidenza del neglect in ampie popolazioni di cerebrolesi hanno indicato una frequenza del 33% in un primo campione (Hecaen e Angelargues, 1963) e del 32% in una diversa casistica con reperto autoptico (Hecaen, 1972). Nel campione attuale la frequenza del neglect varia in funzione del test considerato.

Le stime ottenute in quattro dei test usati (test di Albert, test di lettura, test di copia, test di Wundt-Jastrow) sono risultate solo leggermente superiori a quelle sopra riportate. Le stime ottenute con il test di cancellazione della lettera "H" hanno mostrato invece differenze sensibilmente maggiori (circa il 20%). Si può pensare che tali differenze dipendano, da un lato, dal tipo di campione (soggetti provenienti da una clinica per la riabilitazione motoria), e dall'altro dal tipo di requirements cognitivi che ogni prova richiede.

Tra le prove considerate nel presente lavoro i quattro test tradizionali si differenziano da quello di Wundt-Jastrow per almeno due caratteristiche: la prima è quella di richiedere una prestazione prassica nella risposta (ad eccezione della prova di lettura); la seconda uno scanning esaustivo di varie parti dello stimolo. L'attività di scanning è necessariamente da sinistra a destra nella lettura e nella copia, preferibilmente nella stessa direzione, trattandosi di materiale verbale,

per la cancellazione della lettera "H", mentre può essere non direzionato nella prova di Albert. Inoltre la cancellazione della lettera "H", indipendentemente dalla natura verbale del compito, presenta una notevole densità di stimoli nello spazio; Diller et al. (1974) ritengono tale caratteristica un elemento favorente errori di omissione negli eminattenti.

La prova invece di Wundt-Jastrow non pone alcuno dei requirements sopra descritti, ma richiede un giudizio percettivo che si basa sulla totalità dello stimolo. È quindi possibile che il test di Wundt-Jastrow colga aspetti qualitativamente diversi dell'eminattenzione rispetto a quelli evidenziati nelle altre prove usate. In particolare, mentre il test di cancellazione di segmenti di Albert può essere ritenuto sensibile al solo deficit inattentivo in un lato dello spazio, le altre tre prove presentano difficoltà aggiuntive dovute alla loro natura verbale (Hailman e Watson, 1978) e alla obbligatoria o abituale direzione di scanning da sinistra a destra. È nota la tendenza dei cerebrolesi a iniziare la loro esplorazione dal lato omolaterale alla lesione (Chedru et al., 1973); nel caso dei cerebrolesi destri tale tendenza contrasta con la direzione di scanning richiesta dal compito. La prestazione del gruppo di cerebrolesi destri, così frequentemente deficitaria nella cancellazione della lettera "H", può essere attribuita a questi fattori e ad una ulteriore componente negativa rappresentata dalla notevole densità degli stimoli (Diller et al., 1974).

La diversità di richieste cognitive del test di Wundt-Jastrow è supportata dall'analisi di due casi singoli da cui è emersa una chiara dissociazione tra questa prova e la prestazione negli altri test. Un paziente che presentava gravi deficit nelle altre prove non produceva alcuna risposta "inattesa" di fronte a questa condizione percettiva; un secondo paziente con più di metà di risposte "inattese" nell'emispazio sinistro, ha avuto performance normali nelle tre prove verbali e ha omesso un solo segmento nella prova di Albert. L'esistenza di questa dissociazione suggerisce ulteriori ricerche tese a differenziare diversi tipi di neglect e l'utilità di includere prove qualitativamente diverse in una batteria clinica per questi disturbi.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERT, M.L. *A simple test fo visual neglect*. *Neurology*, 1973 (23), 658-664.
- BISIACH, E., BULGARELLI, C., STERZI, R., and VALLAR, G. *Line Bisection and Cognitive Plasticity of Unilateral Neglect of Space*. *Brain and Cognition*, 1983 (2), 32-38.
- CHEDRU, F., LEBLANC, M. AND LHERMITTE, *Visual Searching in Normal and Brain-Damaged Subjects (contribution to the study of unilateral inattention)*. *Cortex*, 1973, 9, 94-111.
- DE RENZI, E., *Disorders of Space Exploration and Cognition – John Wiley and sons*. 1982, New York.
- DILLER, L., BEN-YISHAY, Y., GERSTMAN, L.J., GOODKIN, R., GORDON, W. AND WEINBERG, J., *Studies in cognition and rehabilitation in hemiplegia*. New York University Medical Center: Rehabilitation Monograph. 50, 1974.
- HECAEN, H., *Introduction a la Neuropsychologie*. Parigi: Librairie Larousse, 1972.
- HECAEN, H., ANGELARGUES, R., *La Cécité Psychique*. Parigi: Masson et Cie, 1963.
- HEILMAN, K.M., *Neglect and Related Disorders – Clinical Neuropsychology –* K.M. Heilman and E. Valenstein (Eds Oxford University Press, New York, 1979).
- HEILMAN, K.M., WATSON, R.T., *Changes in the symptoms of neglect induced by changing task strategy*. *Arch. Neurol.*, 1978 (35), 47-49.
- IMAI, S., *Experiments on Jastrow Illusion*. *Jap. J. Psychol.*, 1960, 30, 350-355.
- OYAMA, T., *Geometrical-Optical Illusions*. *Psychologia*, 1960, 3, 7-20.
- PIAGET, J., *Les mécanismes perceptives*. 1961, Press Univ. de France, Paris (trad. it. *I meccanismi percettivi*, Giunti, Firenze, 1975).
- PRESSEY, A.W., *An extension of assimilation theory to illusions of size, area and direction*. *Perc. and Psychoph.*, 1971, 9, 172-176.
- ROBINSON, J.D., *The Psychology of Visual Illusion*. Hutchinson University Library, London, 1972.
- ROSENBERG, P., *Discriminative Aspects of Visual Hemi-attention*. *Neurology*, 24 (1974), 17-23.

MANFREDO MASSIRONI è Professore Associato di Psicologia Sperimentale presso l'Istituto di Psicologia della Facoltà di Magistero dell'Università di Verona.

GABRIELLA ANTONUCCI è Borsista C.N.R. presso il Dipartimento di Scienze Neurologiche dell'Università di Roma "La Sapienza". È collaboratore del Centro Ricerche della Clinica S. Lucia di Roma.

LUIGI PIZZAMIGLIO è Professore Ordinario di Psicolinguistica presso il Dipartimento di Psicologia dell'Università di Roma "La Sapienza". È collaboratore del Centro Ricerche della Clinica S. Lucia di Roma.

MAURA VITALE è Psicologa, libera professionista. È collaboratore del Centro Ricerche della Clinica S. Lucia di Roma.

PIERLUIGI ZOCCOLOTTI è Professore Associato di Psicologia della Percezione presso il Dipartimento di Psicologia dell'Università di Roma "La Sapienza". È collaboratore del Centro Ricerche della Clinica S. Lucia di Roma.

Redattore di questo numero: Bianca De Bernardi

Direttore dell'Istituto di Psicologia: Paolo Calegari

Finito di stampare nel mese di luglio 1987
in numero di 150 copie
dalla Coop. Ed. Nuova Grafica Cierre, Verona