

Comportamento violento, impulsività e deficit di cognizione sociale in pazienti affetti da schizofrenia

Aggression, impulsiveness and social cognition deficit in schizophrenic patients

E. DI GIOVAMBATTISTA
R. POLLICE
M. MAZZA
R. RONCONE
M. CASACCHIA

Cattedra di Clinica Psichiatrica,
Dipartimento di Medicina
Sperimentale, Università degli Studi
dell'Aquila

Key words

Aggression • Cognitive impairment •
Impulsiveness • Psychosis • Social
cognition • Schizophrenia

Correspondence: Prof. Massimo Casacchia, Dr. Rocco Pollice, Cattedra di Psichiatria, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi dell'Aquila, via Vetoio, 67100 Coppito, L'Aquila, Italy
Tel. +39 0862 311713
Fax +39 0862 312104
massimo.casacchia@cc.univaq.it,
rocco.pollice@virgilio.it

Summary

Objective

Aim of the study was to evaluate impulsiveness and violent behaviour in schizophrenic patients and correlations with neuropsychological performance, in particular with social cognition. We hypothesize that schizophrenic patients with violent behaviour and low impulsiveness level perform better in neuropsychological functions and in social cognition tasks if compared with violent and high impulsiveness schizophrenic patients.

Methods

The sample comprised 29 subjects (17 male, 12 female) with schizophrenic disorder (DSM IV), consecutively admitted to a psychiatric unit of the University of L'Aquila. All subjects were submitted, at baseline (T0) and at follow-up (T1), to clinical assessment with the Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS 4.0) and the Modified Overt Aggression Scale (MOAS). Furthermore, all subjects have been evaluated with the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) for impulsiveness level assessment and completed neuropsychological evaluation (executive functions and social cognition).

The study population was then been subdivided into two subgroups on the basis of BIS-11 score: high level impulsiveness group (score > 3 in all items of BIS-11) and low level impulsiveness group (score < 3 in all items of BIS-11).

For the statistical analysis, we used the following methods: analysis of variance, a general linear model with two factors: between subjects (a high level impulsiveness subgroup and a low level impulsiveness subgroup) and within subjects (T0 e T1) and correlation analysis (Spearman's rho).

Results

Demographic features are shown in Table I. In the psychopathological assessment, the high level impulsiveness group showed a minor reduction of the symptomatology compared to the low level group (Table II).

The high level impulsiveness group, at baseline, showed a higher level of aggressiveness and a minor reduction of scores compared to the low level impulsiveness group (Table II).

Moreover, the high level impulsiveness group showed deficits in executive functions such as cognitive flexibility, planning capacity, verbal learning capacity (Table III) and in social cognition ability (Table IV) compared to the low level impulsiveness group. Moreover, the three impulsiveness dimensions of BIS-11 (Attentional Impulsiveness, Motor Impulsiveness, and Nonplanning Impulsiveness), displayed a negative correlation with all neurocognitive measures (executive functions and social cognition ability) (Table V).

Conclusions

Schizophrenic patients with violent behaviour showed different behavioural and neurocognitive (in executive functions and in social cognition ability) patterns on the basis of impulsiveness level.

Disorders in executive functions and in social cognition ability could be considered an explanatory model of the aggressive behaviour associated with impulsiveness.

Introduzione

I comportamenti aggressivi rappresentano una delle situazioni più difficili da gestire in un reparto psichiatrico per acuti^{1,2}. Nonostante ciò, sono pochi gli studi che esaminano l'aggressività all'interno dei reparti ospedalieri, rispetto a quelli effettuati su campioni di comunità³.

La Schizofrenia è uno dei disturbi più frequentemente associato ad un elevato rischio per comportamento aggressivo^{4,5}.

Gli studi attualmente presenti in letteratura, che si sono occupati di valutare tale dimensione comportamentale in pazienti schizofrenici, hanno riguardato popolazioni selezionate di soggetti con evidenti comportamenti violenti ed hanno valutato solo alcuni aspetti quali la relazione con la sintomatologia psicotica⁶, con gli effetti extrapiramidali della terapia antipsicotica^{7,8}; con l'abuso di sostanze⁹ e con la presenza di "psicopatia"¹⁰.

Un importante correlato del comportamento violento è rappresentato dall'impulsività¹¹⁻¹³ tanto che Barratt et al.^{14,15} hanno distinto due diversi tipi di aggressività: l'"aggressività impulsiva" e l'"aggressività premeditata", descrivendo la prima come una "reazione da grilletto ipersensibile" alla provocazione che conduce all'agitazione e ad una risposta aggressiva sproporzionata e la seconda come caratterizzata da una scarsa risposta emozionale e dalla presenza di atti aggressivi effettuati "a sangue freddo". Tale distinzione assume interessanti risvolti dal punto di vista clinico, in quanto gli individui con una predisposizione all'"aggressività impulsiva" sembrano rispondere in maniera diversa al trattamento farmacologico rispetto ad individui con "aggressività premeditata", fornendo una miglior risposta terapeutica se trattati con farmaci anticonvulsivanti^{16,17}.

Diversi studi neuroanatomici sono stati effettuati per comprendere quale regione cerebrale fosse implicata nell'impulsività¹⁸⁻²⁰. La prima descrizione di comportamento impulsivo viene fatta risalire al caso clinico del ferroviere Phineas Gage²¹, che a seguito di un incidente sul lavoro subì un danno strutturale alle aree frontali orbito-ventromediali con un conseguente cambiamento della personalità; a partire da tale *case report* i notevoli avanzamenti nel campo della ricerca hanno portato ad individuare i correlati neurali della dimensione comportamentale dell'impulsività, attribuendo un ruolo fondamentale alle strutture orbito-ventromediali e denominando la modificazione del comportamento conseguente con il termine di "sociopatia acquisita"^{5, 22-25}.

Studi recenti suggeriscono che la corteccia prefrontale, in particolare le strutture orbito-ventromediali, gioca un ruolo predominante sia nel controllo del comportamento che nelle competenze sociali²⁶. In accordo con questa ipotesi, lesioni alla corteccia pre-

frontale dovrebbero influire negativamente sulle competenze sociali^{25,27}.

Sulla base di tale assunto, recentemente Blair e Cipollotti²⁴ hanno proposto un modello cognitivo in cui i costrutti comportamentali di aggressività e impulsività vengono interpretati come un fallimento nel riconoscimento delle regole e delle conoscenze su cui si basa la cognizione sociale.

Le competenze che caratterizzano la cognizione sociale sono rappresentate dalla capacità di comprendere intenzione o pensieri altrui (Teoria della Mente)²⁸; dal riconoscimento di emozioni su volti umani²⁹; dalla comprensione di concetti sociali, dall'acquisizione della capacità di *problem-solving*; dalla capacità di formulare giudizi di natura morale e da quella di mantenere adeguate relazioni interpersonali³⁰.

L'abilità di Teoria della Mente, in particolare, è fondamentale per una corretta interazione sociale²⁸. Esistono prove sempre più convincenti che la compromissione nel funzionamento sociale di persone affette da schizofrenia è associata ad un deficit nella cognizione sociale tanto da ritenere che tale danno sia l'aspetto centrale del disturbo schizofrenico³¹. I deficit di cognizione sociale comprendono l'insensibilità agli stimoli sociali, l'egocentrismo, l'indifferenza nei confronti delle opinioni altrui, l'incapacità di contenersi, la ridotta capacità di fare previsioni, il danno nelle funzioni di automonitoraggio ed infine la tendenza a mostrare affettività inappropriata e ritiro sociale³².

Il presente studio si propone di esaminare se soggetti affetti da Disturbo Schizofrenico caratterizzati da comportamenti aggressivi e da un elevato livello di impulsività abbiano una maggior gravità sintomatologica, comportamentale e maggiori deficit neurocognitivi e di cognizione sociale rispetto a soggetti con Disturbo Schizofrenico e comportamento aggressivo ma con un basso livello di impulsività.

Materiali e metodi

Nel nostro studio sono stati reclutati 29 soggetti, 17 di sesso maschile e 12 di sesso femminile, età media di 39,8 anni (DS = 12,1), ammessi consecutivamente da giugno 2003 ad ottobre 2004 presso il reparto di degenza del Servizio Psichiatrico Universitario di Diagnosi e Cura (SPUDC) di L'Aquila. Tutti i soggetti avevano una diagnosi di Schizofrenia tipo Paranoide, secondo i criteri diagnostici del DSM-IV³³; assumevano una terapia antipsicotica (dosaggio medio/die: 512,2 MgEquivalenti di clorpromazina, DS = 236) ed avevano presentato episodi di aggressività all'ingresso in reparto. Il livello educativo medio dei soggetti era di 9,9 anni (DS = 4,2), la durata media di malattia era di 10,7 anni (DS

= 7,3), la durata media del ricovero ospedaliero-indice era di 13,2 giorni (= 6,5).

Tutti i soggetti sono stati sottoposti ad una valutazione clinica standardizzata attraverso gli strumenti di valutazione di seguito riportati.

- *Brief Psychiatric Rating Scale* versione 4.0 ampliata (BPRS)^{34 35} per la valutazione della psicopatologia generale effettuata al momento dell'ingresso in reparto (T0) ed alla dimissione (T1). Lo strumento include una scala a 24 *items*: a ciascun *item* può essere attribuito un punteggio che va da 1 (assenza del sintomo) a 7 (massima gravità del sintomo).
- *Barratt Impulsiveness Scale – Version 11* (BIS-11)³⁶, per la valutazione dell'impulsività, effettuata al momento dell'ingresso in reparto (T0). La BIS-11 è un questionario di autovalutazione di 30 *items*, con risposte del tipo “raramente/mai”, “occasionalmente”, “spesso” e “quasi sempre/sempre”. Il punteggio totale varia da 30 a 120 ed offre una stima quantitativa dell'impulsività che deriva dalla somma di tre fattori: l'impulsività cognitiva (punteggio minimo: 8; massimo: 32), l'impulsività motoria (punteggio minimo: 11; massimo: 44) e l'impulsività da non pianificazione (punteggio minimo: 11; massimo: 44).
- *Modified Overt Aggression Scale* (MOAS), sviluppata negli Stati Uniti³⁷ e validata recentemente in Italia³⁸ è una scala che registra la comparsa di episodi di aggressività e la loro gravità. La MOAS è una scala che fornisce un punteggio totale (da 0 a 40) e punteggi relativi all'“Aggressività Verbale” (punteggio da 0 a 4), all'“Autoaggressività” (punteggio da 0 a 8), all'“Aggressività Contro la Proprietà” (punteggio da 0 a 12) e all'“Aggressività Fisica verso altre persone” (punteggio da 0 a 16). La valutazione dell'aggressività effettuata con la MOAS è relativa alle 24 ore che seguono il ricovero (T0) ed alla dimissione (T1). Sono stati definiti “comportamenti aggressivi” quelli dei soggetti che ottenevano un punteggio totale > 0 nelle 24 ore seguenti il ricovero.

Tutti i soggetti sono stati sottoposti, inoltre, ad una valutazione della cognizione sociale e ad una valutazione neuropsicologica subito dopo il ricovero non appena le condizioni cliniche lo permettevano.

La Cognizione Sociale è stata valutata attraverso la lettura ai partecipanti di storie di “Teoria della Mente” (*Theory of Mind*, ToM). A ciascuno dei partecipanti sono state lette due storie di Teoria della Mente. I compiti esaminavano la capacità di comprendere storie di falsa credenza di primo e di secondo ordine costruite appositamente per valutare tale competenza in soggetti adulti³⁹. Le storie di primo ordine, che richiedono al soggetto di fare un'inferenza su una falsa credenza di un personag-

gio, erano la Storia delle Sigarette⁴⁰ e la Storia della Lavatrice³⁹. Le storie di secondo ordine, che esaminano l'abilità di comprendere una falsa credenza riguardante le convinzioni di un altro personaggio, erano la storia del Ladro e la Storia della Carta da Parati³⁹. Durante la somministrazione delle storie veniva mostrata ai soggetti una serie di figure a fumetti in cui erano raffigurati gli eventi narrati nelle storie.

Al termine della lettura venivano poste ai soggetti due domande: la prima relativa alla comprensione dello stato mentale del protagonista della storia (domanda di ToM) e la seconda rivolta a valutare la comprensione della storia da parte del soggetto (domanda di controllo). Il punteggio per la valutazione delle storie di ToM era di 1 = comprensione corretta, 0 = comprensione non corretta.

La valutazione neurocognitiva è stata effettuata attraverso i seguenti strumenti:

- matrici progressive di Raven⁴¹ utilizzate per la misura del QI;
- *test* di fluenza verbale per categorie fonemiche⁴² che valuta le funzioni esecutive attraverso la ricerca rapida di parole nel “lessico interno”;
- *test* di apprendimento di brano⁴², compito di memoria verbale in cui il soggetto deve apprendere e rievocare un breve brano di prosa. Il punteggio si basa sulla somma di elementi corretti rievocati nelle due rievocazioni quella immediata (RI) e quella differita (RD). Il punteggio totale deriva dal numero di parole ricordato dopo 15 minuti (punteggio massimo 15);
- il test Torre di Londra (*Tower of London*, ToL)⁴³ che è stato sviluppato per esplorare ed identificare i deficit dei processi di pianificazione specifici del lobo frontale. La procedura è stata descritta da Morice e Delahunty⁴³. Il soggetto deve eseguire una serie di mosse per raggiungere un obiettivo specifico evitando di compiere mosse sbagliate.

Una volta effettuate le valutazioni all'ingresso (T0), il campione dei pazienti è stato suddiviso in due gruppi in base al punteggio ottenuto alla BIS-11. In tal modo sono stati identificati due sottogruppi: un sottogruppo con alto livello di impulsività (AI) (N = 13) caratterizzato da un punteggio > 3 in tutti gli *items* della scala (range per ogni *items* 0-4) ed un sottogruppo con basso livello di impulsività (BI) (N = 16) caratterizzato da un punteggio < 3 in tutti gli *items* della scala.

Analisi statistica

I dati sono stati analizzati utilizzando l'analisi della varianza (ANOVA). Per le variabili psicopatologiche (BPRS) e le dimensioni dell'aggressività (scala

MOAS), è stato utilizzato un modello lineare generalizzato con un fattore *between subjects* (Gruppo AI e gruppo BI) ed un fattore *within subjects* (T0 e T1).

Successivamente, nel gruppo AI, abbiamo condotto un'analisi di correlazione (ρ di Spearman) tra le variabili neuropsicologiche, il punteggio totale della scala BIS-11 ed i punteggi delle 3 dimensioni dell'impulsività valutate con la BIS-11 (motoria, attentiva, da non pianificazione). È stato adottato un criterio di significatività pari a $p < 0,05$.

Risultati

Le caratteristiche socio-demografiche e cliniche dei due sottogruppi distinti in base ai punteggi della scala BIS-11 sono riassunte in Tabella I.

Non sono state rilevate differenze significative tra i due sottogruppi per quanto riguarda l'età, la scolarità, il QI, gli anni di malattia e la durata media dell'attuale degenza.

Sono state evidenziate, invece, differenze statisticamente significative tra i due gruppi nel punteggio medio della BIS-11 (ANOVA ad una via, $F = 13,45$; $df = 1$; $p = 0,001$). Il gruppo AI, infatti, mostrava

Tab. I. Caratteristiche socio-demografiche e cliniche dei due sottogruppi distinti in base al livello di impulsività (Media e Deviazione Standard). *Clinical and social-demographic features of two subgroups with different impulsiveness level (Mean and Standard Deviation).*

	Gruppo con elevato livello di impulsività (AI) N = 13	Gruppo con basso livello di impulsività (BI) N = 16
Età media	38,6 (2,1)	40,1 (3,4)
Sesso (M/F)	8/5	7/9
Scolarità (anni)	10,2 (3,3)	9,3 (4,1)
QI	88,34 (5,9)	85,73 (87,1)
Giorni di ricovero	15,4 (8,2)	11,7 (7,3)
Anni di malattia	11,3 (3,7)	9,8 (4,8)

Tab. II. Punteggi medi nelle scale di valutazione clinica nel campione totale e nei due sottogruppi distinti in base al livello di impulsività (Media e Deviazione Standard). *Mean scores in scales for clinical assessment in the total sample and the two subgroups distinguished based on the impulsiveness level (Mean and Standard Deviation).*

	Campione totale		AI		BI	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1
BIS 11	52,43 (17,4)	—	66,6 (16,7)	—	38,26 (18)	—
Impulsività motoria	19,63 (6,7)	—	25,2 (6,7)	—	14,06 (6,8)	—
Impulsività attentiva	17,9 (5,4)	—	23,1 (4,8)	—	12,7 (6)	—
Impulsività da non pianificazione	14,9 (5,2)	—	18,3 (5,2)	—	11,5 (5,2)	—
BPRS-4.0	63,9 (12)	39,7 (11,9)	66,3 (15,4)	45,2 (13,1)	61,5 (8,7)	34,3 (10,7)
MOAS-totale	12,99 (3,2)	0,24 (0,5)	18,41 (3,4)	0,49 (1,03)	7,59 (2,9)	0
Aggressività verbale	2,38 (0,89)	0,16 (0,32)	2,84 (0,89)	0,33 (0,65)	1,93 (0,9)	0
Autoaggressività	0,67 (0,5)	0	1,23 (0,8)	0	0,12 (0,2)	0
Aggressività contro la proprietà	3,99 (0,71)	0,08 (0,19)	5,74 (0,73)	0,16 (0,38)	2,24 (0,7)	0
Aggressività fisica verso gli altri	5,95 (1,06)	0	8,6 (1,03)	0	3,3 (1,1)	0

punteggi medi significativamente maggiori del gruppo BI in tutte le dimensioni dell'impulsività (motoria, attentiva e da non pianificazione) (Tab. II).

VALUTAZIONE PSICOPATOLOGICA (BPRS-24 ITEMS)

Nel campione totale abbiamo evidenziato un miglioramento statisticamente significativo del punteggio totale della BPRS dall'ingresso alla dimissione (*T-test* per campioni appaiati: $t = 8,500$; $df = 27$; $p < 0,000$).

Il confronto tra i due gruppi AI e BI non ha evidenziato un effetto significativo per il fattore gruppo, mentre era significativo il fattore tempo ($F = 10,078$; $df = 2$; $p < 0,000$) e l'interazione gruppo per tempo ($F = 4,602$; $df = 2$; $p = 0,019$). I soggetti con basso livello di impulsività presentavano, nel tempo, una riduzione della sintomatologia significativamente maggiore rispetto ai soggetti con alto livello di impulsività (Tab. II).

VALUTAZIONE DELL'AGGRESSIVITÀ (MOAS)

Nel campione totale si assiste ad una diminuzione statisticamente significativa, dall'ingresso alla dimissione, sia del punteggio totale della scala MOAS (*T-test* per campioni appaiati: $t = 11,178$; $df = 33$; $p < 0,000$) che del punteggio delle quattro dimensioni dell'aggressività (aggressività verbale: $t = 13,181$; $df = 34$; $p < 0,000$; autoaggressività: $t = 2,112$; $df = 34$; $p < 0,042$; aggressività contro la proprietà: $t = 7,750$; $df = 34$; $p < 0,000$; aggressività fisica verso gli altri: $t = 11,114$; $df = 34$; $p < 0,000$).

Il confronto tra i due gruppi rispetto al punteggio totale alla scala MOAS, ha evidenziato un effetto significativo per il fattore gruppo ($F = 12,393$; $df = 1$; $p = 0,003$), per il fattore tempo ($F = 24,1$; $df = 2$; $p < 0,000$) e per l'interazione gruppo per tempo ($F = 21,074$; $df = 2$; $p < 0,000$): i soggetti con basso livello di impulsività hanno mostrato una riduzione dell'aggressività maggiore rispetto ai soggetti caratterizzati da un alto livello di impulsività, anche se i due sottogruppi erano differenti già alla valutazione iniziale dal momento che i soggetti appartenenti al gruppo AI avevano un punteggio totale della scala MOAS significativamente più elevato rispetto ai soggetti appartenenti al gruppo BI.

Per quanto riguarda invece le dimensioni dell'aggressività, il fattore gruppo è risultato significativo per le dimensioni "aggressività verbale" ($F = 12,34$; $df = 1$; $p = 0,003$), "aggressività contro la proprietà" ($F = 13,23$; $df = 1$; $p = 0,002$) e "aggressività fisica verso gli altri" ($F = 9,528$; $df = 1$; $p < 0,001$). L'effetto tempo è risultato significativo per tutte le dimensioni valutate: "aggressività verbale" ($F = 10,173$; $df = 2$; $p = 0,001$); "autoaggressività" ($F = 15,715$; $df = 2$; $p < 0,000$); "aggressività contro la proprietà" ($F = 11,232$; $df = 2$; $p < 0,000$); "aggressività fisica verso gli altri" ($F = 11,364$; $df = 2$; $p < 0,000$), così come l'interazione gruppo per tempo: "aggressività verbale" ($F = 7,657$; $df = 2$; $p < 0,000$); "autoaggressività" ($F = 8,506$; $df = 2$; $p < 0,000$); "aggressività contro la proprietà" ($F = 5,438$; $df = 2$; $p = 0,002$); "aggressività fisica verso gli altri" ($F = 10,971$; $df = 2$; $p < 0,000$). I punteggi riportati dai soggetti con basso livello di impulsività nelle quattro dimensioni erano più bassi alla valutazione iniziale e si riducevano ulteriormente nel tempo rispetto a quelli mostrati dai pazienti del sottogruppo AI (Tab. II).

VALUTAZIONE NEUROPSICOLOGICA

Nel campione totale abbiamo evidenziato, rispetto ad un gruppo di controllo costituito da soggetti sani, la presenza di differenze statisticamente significative nelle prestazioni al *test* di apprendimento di brano ($F = 20,756$; $df = 1$; $p = 0,000$), al *test* di fluenza verbale ($F = 20,538$; $df = 1$; $p = 0,000$) ed alla Torre di Londra ($F = 12,194$; $df = 1$; $p = 0,002$).

Nel confronto tra i due gruppi, l'ANOVA ad una via ha mostrato che i soggetti appartenenti al gruppo BI avevano migliori capacità nelle prestazioni al *test* di apprendimento di brano ($F = 6,149$; $df = 2,28$; $p = 0,006$); al *test* di fluenza verbale ($F = 16,334$; $df = 2,28$; $p < 0,000$) ed alla Torre di Londra ($F = 9,014$; $df = 2,28$; $p = 0,001$) rispetto ai soggetti appartenenti al gruppo AI (Tab. III).

PRESTAZIONE NEI COMPITI DI FALSA CREDENZA

Nel campione totale abbiamo evidenziato, rispetto ad un gruppo di controllo costituito da soggetti sani, la presenza di differenze statisticamente significative al-

Tab. III. Punteggi medi alle prove neuropsicologiche nel campione totale e nei due sottogruppi distinti in base al livello di impulsività (Media e Deviazione Standard). *Mean scores in neuropsychological tasks in the total sample and the two subgroups distinguished based on the impulsiveness level (Mean and Standard Deviation).*

	Campione totale	AI	BI
Apprendimento di brano	9,8 (3,5)	7,5 (2,3)	12,1 (4,7)
Fluenza verbale	23 (18,05)	18 (20,5)	28 (15,6)
Torre di Londra	26,3 (6,3)	24,3 (7,7)	28 (4,9)

Punteggi conseguiti dai controlli sani: Apprendimento di Brano: 15,18 (4,57); Fluenza Verbale: 37,26 (8,08); Torre di Londra: 33,2 (2,1)

Tab. IV. Numero e percentuale di soggetti che superano i compiti di Teoria della Mente nei due sottogruppi di partecipanti. *Number and percentage of subjects that pass Theory of Mind tasks in the two subgroups.*

	Gruppo AI	Gruppo BI
ToM	4/13	14/16
Primo Livello	30,8%	87,5%
ToM	4/13	12/16
Secondo Livello	30,8%	75%

Punteggi conseguiti dai controlli sani: ToM primo livello: 2; ToM secondo livello: 2; punteggio totale: 4.

le prestazioni nei compiti di ToM sia di primo (U Mann-Whitney = 38,000; $p = 0,003$), che di secondo livello (U Mann-Whitney = 34,000; $p = 0,002$). Tali risultati non apparivano correlati all'età anagrafica dei soggetti, all'età di esordio del disturbo, alla durata di malattia, agli anni di scolarità, con l'eccezione dei risultati nei compiti di ToM di secondo livello che apparivano correlati negativamente con la durata di malattia [ρ (Spearman's two-tailed) = 0,59; $p = 0,002$]. Sono state riscontrate differenze statisticamente significative alle storie di ToM tra i soggetti con alto livello di impulsività ed i soggetti con basso livello di impulsività. I soggetti appartenenti al gruppo AI, infatti, avevano una prestazione peggiore rispetto ai soggetti appartenenti al gruppo BI nei compiti ToM di primo ordine (U Mann-Whitney = 45,000; $p = 0,009$), in quelli di secondo ordine (U Mann-Whitney = 58,000; $p < 0,05$) e nei punteggi totali (U Mann-Whitney = 30,000; $p < 0,00$) (Tab. IV).

Da un punto di vista qualitativo, i soggetti appartenenti al gruppo AI mostravano una prestazione significativamente più scadente, in termini di correttezza di risposta nelle storie di primo e secondo livello rispetto all'altro gruppo, rispondendo in maniera molto più ridondante alle domande di ToM e dimostrando una distorsione nella comprensione dello stato mentale altrui. Per comprendere meglio le relazioni tra impulsività e variabili neuropsicologiche, nel gruppo con alto livello di impulsività (AI) è stata condotta una analisi di correlazione (ρ di Spearman) tra i punteggi nel-

le tre dimensioni dell'impulsività indagate dalla BIS-11 ed i risultati nelle prove neuropsicologiche. Abbiamo evidenziato una correlazione negativa tra le tre dimensioni dell'impulsività e la capacità di pianificazione e programmazione, con una netta evidenza che più alto è il livello di impulsività, più basso è il punteggio nella Torre di Londra; inoltre, analoga maggiore compromissione sembrerebbe riguardare la flessibilità cognitiva, con l'evidenza che più alto è il livello di impulsività, più basso è il punteggio nel *test* di fluenza verbale.

Per quanto riguarda la ToM, abbiamo evidenziato una correlazione negativa tra le tre dimensioni dell'impulsività ed i punteggi nei compiti di ToM sia di primo che di secondo livello, con una netta evidenza che tanto maggiore è il livello di impulsività, tanto più deficitarie sono le prestazioni nei compiti di Teoria della Mente (Tab. V).

Discussione e Conclusioni

Il nostro studio evidenzia che pazienti affetti da Disturbo Schizofrenico, caratterizzati da comportamenti aggressivi all'ingresso in un reparto psichiatrico, una volta distinti in relazione a diversi livelli di impulsività, mostrano distinti *pattern* comportamentali, neurocognitivi e di cognizione sociale.

La valutazione psicopatologica mostra che i due gruppi, anche se non si differenziano nella gravità sintomatologica alla valutazione iniziale, presentano un diverso decorso. Infatti, pur assistendo ad un miglioramento della sintomatologia in entrambi i gruppi, l'evoluzione risulta nettamente migliore per il gruppo caratterizzato da un basso livello di impulsività. Tali risultati concordano con quanto riportato da diversi Autori che hanno evidenziato una forte associazione tra la presenza e la gravità della sintomatologia psicotica e le dimensioni dell'aggressività e dell'impulsività⁴⁴⁻⁴⁶. Premesso che tutti i pazienti inclusi nel campione presentavano all'ingresso comportamenti aggressivi, i soggetti con alto livello di impulsività avevano, tuttavia, comportamenti aggressivi più gravi rispetto ai soggetti con basso livello di impulsività. Nonostante

Tab. V. Correlazioni tra le tre dimensioni dell'impulsività valutate con la BIS-11 ed i risultati nelle prove neuropsicologiche nel gruppo con alto livello di impulsività. *Correlations between the three dimensions of impulsiveness (BIS-11) and scores in neuropsychological tasks in high level impulsiveness group.*

	Torre di Londra	Fluena Verbale	ToM di primo livello	ToM di secondo livello
Impulsività motoria	- 0,791**	- 0,819**	- 0,561*	- 0,561*
Impulsività attentiva	- 0,838**	- 0,776**	- 0,633*	- 0,633*
Impulsività da non pianificazione	- 0,782**	- 0,781**	- 0,594*	- 0,594*

* = $p < 0,05$; ** = $p < 0,001$

l'aggressività si riduca nel tempo in ambedue i gruppi tende, tuttavia, a mantenere valori significativamente più elevati nel gruppo dei soggetti più impulsivi, confermando l'associazione, presente in letteratura tra impulsività e tendenza all'aggressività⁴⁷. Le dimensioni dell'aggressività maggiormente rappresentate erano quelle dell'"aggressività verbale" e dell'"aggressività contro la proprietà", in accordo con Cheung et al.⁴⁸ che, in uno studio condotto su pazienti schizofrenici distinti sulla base della presenza o meno di comportamenti aggressivi, hanno evidenziato che i soggetti con comportamento aggressivo presentavano maggiori punteggi proprio nelle stesse dimensioni da noi riscontrate ("aggressività verbale" e "aggressività contro la proprietà"), misurate peraltro con lo stesso strumento da noi utilizzato (scala MOAS).

Una delle ipotesi del nostro studio era verificare se i soggetti schizofrenici con comportamento aggressivo ed un elevato livello di impulsività presentassero maggiori deficit di cognizione sociale rispetto a soggetti schizofrenici con comportamento aggressivo ed un basso livello di impulsività.

I risultati ottenuti hanno confermato la nostra ipotesi, dal momento che i soggetti con alto livello di impulsività hanno mostrato deficit neurocognitivi multipli, caratterizzati da scarsa flessibilità cognitiva, una scarsa capacità di pianificazione ed una scarsa capacità di apprendimento verbale⁴⁹.

Uno degli elementi più interessanti e più innovativi del nostro studio, tuttavia, è rappresentato dal confronto

tra i due gruppi nei compiti di Teoria della Mente (ToM) ed, in particolare, nei compiti di "Falsa Credenza". A tal proposito, il gruppo di pazienti con alto livello di impulsività ha mostrato maggiori difficoltà nella comprensione delle storie di ToM, rispetto al gruppo con basso livello di impulsività. Tale risultato appare in disaccordo con un recente lavoro di Abu-Akel e Abushua'leh⁵⁰, i quali hanno evidenziato che pazienti schizofrenici violenti hanno migliori prestazioni nei compiti di ToM rispetto a pazienti schizofrenici non violenti. Tuttavia, in base al modello di Blair e Cipollotti²⁴, l'aggressività potrebbe essere collegata ad una difficoltà nell'utilizzazione di diversi aspetti della Cognizione Sociale, difficoltà non rilevata nello studio di Abu-Akel e Abushua'leh⁵⁰, verosimilmente, a causa dell'utilizzo da parte di quest'ultimi Autori di compiti di ToM creati per l'età evolutiva e che sovrastimano, pertanto, tale competenza in quanto misurata nell'età adulta con strumenti non adeguati all'età cronologica. Nel nostro studio, invece, abbiamo utilizzato compiti di Falsa Credenza sviluppati per l'età adulta e che danno, pertanto, una valutazione più accurata e sensibile di tale competenza³⁹.

Sulla base di tali risultati possiamo concludere che, tra i vari modelli neurocognitivi del comportamento violento presenti in letteratura potrebbe assumere un ruolo significativo la presenza nei soggetti affetti da Disturbo Schizofrenico di tratti impulsivi che si sommerebbero ed aggraverebbero i deficit delle funzioni esecutive e dell'abilità di cognizione sociale⁵¹⁻⁵³.

Bibliografia

- 1 Owen C, Tarantello C, Jones M, Tennant C. *Repetitively violent patients in psychiatric units*. Psychiatr Serv 1998;49:1458-61.
- 2 Ng B, Kumar S, Ranclaud M, Robinson E. *Ward crowding and incidents of violence on an acute psychiatric inpatient unit*. Psychiatr Serv 2001;52:521-5.
- 3 Biederman MR. *Identifying aggression risk factors*. In: Knapp S, editor. *Innovations in clinical practice: a source book*. Sarasota (FL): Professional Resource Press/Professional Resource Exchange 1995, p. 137-49.
- 4 Walsh E, Buchanan A, Fahy T. *Violence and schizophrenia: examining the evidence*. Br J Psychiatry 2001;180:490-5.
- 5 Volavka J. *Neurobiology of violence*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc. 2002.
- 6 Nolan KA, Volavka J, Czobor P, Sheitman B, Lindenmayer JP, Citrome LL, et al. *Aggression and psychopathology in treatment-resistant inpatients with schizophrenia and schizoaffective disorder*. J Psychiatr Res 2005;39:109-15.
- 7 Herrera JN, Sramek JJ, Costa JF, Roy S, Heh CW, Nguyen BN. *High potency neuroleptics and violence in schizophrenics*. J Nerv Ment Dis 1988;176:558-61.
- 8 Crouner ML, Douyon R, Convit A, Caztanaga P, Volavka J, Bakall R. *Akathisia and violence*. Psychopharmacol Bull 1990;26:115-7.
- 9 Tiitonen J, Isohanni M, Rasanen P, Koiranen M, Moring J. *Specific major mental disorders and criminality: a 26-year prospective study of the 1966 Northern Finland birth cohort*. Am J Psychiatry 1997;154:840-5.
- 10 Nolan KA, Volavka J, Mohr P, Czobor P. *Psychopathy and violent behavior among patients with schizophrenia or schizoaffective disorder*. Psychiatr Serv 1999;5:787-92.
- 11 Bowman ML. *Brain impairment in impulsive violence*. In: Webster CD, Jackson MA, editors. *Impulsivity: Theory, assessment, and treatment*. New York: Guilford 1997, p. 116-41.
- 12 Plutchik R, Van Praag H. *The measurement of suicidality, aggressivity and impulsivity*. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry 1989;13(Suppl):S23-34.
- 13 Hynan D, Grush J. *Effect of impulsivity, depression, provocation, and time on aggressive behavior*. J Res Pers 1986;20:158-71.
- 14 Barratt ES. *Measuring and predicting aggression within the context of a personality theory*. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 1991;3:S35-9.
- 15 Barratt ES, Stanford MS, Dowdy L. *Impulsive and premeditated aggression: a factor analysis of self-reported acts*. Psychiatry Res 1999;86:163-73.
- 16 Barratt ES, Stanford MS, Felthous AR. *The effects of phenitoin on impulsive and premeditated aggression: a con-*

- trolled study. *J Clin Psychopharmacol* 1997;17:341-9.
- 17 Stanford MS, Houston RJ, Mathias CW. A double-blind placebo-controlled crossover study of phenytoin in individuals with impulsive aggression. *Psychiatry Res* 2001;103:193-203.
 - 18 Brower MC, Price BH. *Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: a critical review*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71:720-6.
 - 19 Martell DA. *Estimating the prevalence of organic brain dysfunction in maximum-security forensic psychiatric patients*. *J Forensic Sci* 1992;37:878-93.
 - 20 Cavada C, Company T, Tejedor J, Cruz-Rizzolo RJ. *The anatomical connections of the macaque monkey orbitofrontal cortex. A review*. *Cereb Cortex* 2000;10:220-42.
 - 21 Damasio H, Grabowski T, Frank R, Galaburda AM, Damasio AR. *The return of Phineas Gage: clues about the brain from the skull of a famous patient*. *Science* 1994;264:1102-5.
 - 22 Damasio AR, Tranel D, Damasio H. *Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond autonomically to social stimuli*. *Behav Brain Res* 1990;41:81-94.
 - 23 Damasio AR. *A neural basis for sociopathy*. *Arch Gen Psychiatry* 2000;57:128-9.
 - 24 Blair RJ, Cipollotti L. *Impaired social response reversal. A case of "Acquired sociopathy"*. *Brain* 2000;123:1122-41.
 - 25 Blair RJ. *Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71:727-31.
 - 26 Frith CD, Frith U. *How we predict what other people are going to do*. *Brain Res* 2006;1079:36-46.
 - 27 Grafman J, Schwab K, Warden D. *Frontal lobe injuries, violence, and aggression: A report of the Vietnam head injury study*. *Neurology* 1996;46:1231-8.
 - 28 Frith CD, Corcoran R. *Exploring "Theory of Mind" in people with schizophrenia*. *Psychol Med* 1996;26:521-30.
 - 29 Johnston PJ, Devir H, Karayianidis F. *Facial emotion processing in schizophrenia: no evidence for a deficit specific to negative emotions in a differential deficit design*. *Psychiatr Res* 2006;143:51-61.
 - 30 Sullivan RJ, Allen JS. *Social deficits associated with schizophrenia defined in terms of interpersonal Machiavellianism*. *Acta Psychiatr Scand* 1999;99:148-54.
 - 31 Brüne, M. *"Theory of Mind" in schizophrenia: review of the literature*. *Schizophr Bull* 2005;31:21-42.
 - 32 Penn DL, Bental RP, Newman L, Corrigan PW, Racestein JM. *Social cognition in schizophrenia*. *Psychol Bull* 1997;121:114-32.
 - 33 American Psychiatric Association. *DSM-IV. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edn*. Washington, DC: APA 1994.
 - 34 Ventura J, Lukoff D, Neuchterlein KH, Liberman RP, Green MF, Shaner A. *Manual for the Expanded Brief Psychiatric Rating Scale*. *Int J Method Psychiatr Res* 1993;3:227-44.
 - 35 Morosini PL, Casacchia, M. *BPRS 4.0 Ampliata. Manuale di istruzione: scale, definizioni operative dei livelli di gravità dei sintomi e domande dell'intervista*. *Rivista di Riabilitazione Psichiatrica e Psicossociale* 1994;3:207-24.
 - 36 Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. *Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale*. *J Clin Psychol* 1995;51:768-74.
 - 37 Kay SR, Wolkenfeld F, Murrill LM. *Profiles of aggression among psychiatric patients. I. Nature and prevalence*. *J Nerv Ment Dis* 1988;176:539-46.
 - 38 Ballerini A, Boccalon RM, Boncompagni G, Casacchia M, Margari F, Minervini L, et al. *Lo studio PERSEO: evoluzione di un'indagine sui servizi psichiatrici di diagnosi e cura italiani. Obiettivi e metodologia*. *Giornale Italiano di Psicopatologia* 2006;12:20-30.
 - 39 Rowe AD, Bullock PR, Polkey CE, Morris RG. *"Theory of mind" impairments and their relationship to executive functioning following frontal lobe excisions*. *Brain* 2001;124:600-16.
 - 40 Happè F. *An advanced test of theory of mind: understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistics, mentally handicapped and normal children and adults*. *J Autism Dev Disord* 1994;24:129-54.
 - 41 Raven JC. *Progressive Matrici Colore - Serie A, AB, B*. Firenze: Organizzazioni Speciali 1984.
 - 42 Novelli G, Papagno C, Capitani E, Laiacona M, Vallar G, Cappa SF. *Three clinical tests for the assessment of lexical retrieval and production. Norms from 320 normal subjects*. *Arch Psicol Neurol Psychiatr* 1986;47:477-506.
 - 43 Morice R, Delahunty A. *Frontal/executive impairments in schizophrenia*. *Schizophr Bull* 1996;22:125-37.
 - 44 Steinert T, Wölfe M, Gebhardt RP. *Measurement of violence during in-patient treatment and association with psychopathology*. *Acta Psychiatr Scand* 2000b;102:107-12.
 - 45 McNiel DE, Eisner JP, Binder RL. *The relationship between aggressive attributional style and violence by psychiatric patients*. *J Consult Clin Psychol* 2003;71:399-403.
 - 46 Nolan KA, Volavka J, Czobor P, Sheitman B, Lindenmayer JP, Citrome LL, et al. *Aggression and psychopathology in treatment-resistant inpatients with schizophrenia and schizoaffective disorder*. *J Psychiatr Res* 2005;39:109-15.
 - 47 Ferguson CJ, Averill PM, Rhoades H, Rocha D, Gruber NP, Gummattira P. *Social isolation, impulsivity and depression as predictors of aggression in a psychiatric inpatient population*. *Psychiatr Q* 2005;76:123-37.
 - 48 Cheung P, Schweitzer I, Crowley K, Tuckwell V. *Aggressive behaviour in schizophrenia: the role of psychopathology*. *Aust N Z J Psychiatry* 1997;31:62-7.
 - 49 Barkataki I, Kumari V, das M, Hill M, Morris R, O'Connell P, et al. *A neuropsychological investigation into violence and mental illness*. *Schizophr Res* 2005;74:1-13.
 - 50 Abu-Akel A, Abushua'leh K. *"Theory of mind" in violent and non-violent patients with paranoid schizophrenia*. *Schizophr Res* 2004;69:45-53.
 - 51 Sarfati Y, Hardy-Bayle MC. *How do people with schizophrenia explain the behaviour of others? A study of theory of mind and its relationship to thought and speech disorganization in schizophrenia*. *Psychol Med* 1999;29:613-20.
 - 52 Pickup GJ, Frith CD. *Theory of mind impairments in schizophrenia: symptomatology, severity and specificity*. *Psychol Med* 2001;31:207-20.
 - 53 Mazza M, De Risio A, Surian L, Roncone R, Casacchia M. *Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia*. *Schizophr Res* 2001;47:299-308.
- Tale lavoro è stato realizzato con i fondi del MIUR – PRIN 2005 – "L'approccio neuropsicologico alla comprensione del comportamento nella schizofrenia, nei disturbi affettivi e nelle lesioni organiche dei lobi frontali" U.O. prof.ssa Rita Roncone, Università degli Studi dell'Aquila.