

## DALLA RICERCA

## Empatia e alessitimia nei disturbi dello spettro dell'autismo in età evolutiva: studio caso-controllo

*Martina Maria Mensi<sup>1</sup>, Caterina Cerati<sup>1</sup>, Marika Orlandi<sup>1</sup>, Chiara Rogantini<sup>2</sup>, Franca Rosa Guerini<sup>3</sup>, Elisabetta Bolognesi<sup>3</sup>, Valentina Martinelli<sup>2</sup>, Matteo Alessio Chiappedi<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Child Neuropsychiatry Unit, IRCCS Mondino Foundation, Pavia, Italy; <sup>2</sup> Department of Brain and Behavioral Sciences, University of Pavia, Italy; <sup>3</sup> IRCCS Fondazione Don Carlo Gnocchi, Milano, Italy

\*Corresponding author: [matteo.chiappedi@mondino.it](mailto:matteo.chiappedi@mondino.it)

**Riassunto.** È ampiamente noto che i disturbi dello spettro autistico (ASD) siano associati ad un'elaborazione emotiva anormale. Gli stessi genitori dei pazienti affetti da tale disturbo mostrano una serie di tratti autistici non strettamente patologici, definiti Broader Autism Phenotype (BAP). Il nostro studio ha indagato il quoziente di empatia dei genitori e il livello di alessitimia e il quoziente di empatia che madri e padri percepiscono nei loro figli. Sono stati confrontati due gruppi: un gruppo di casi, costituito da genitori di pazienti affetti da autismo, e un gruppo di controllo. Abbiamo somministrato due questionari, il Quoziente di Empatia (QE) sia nella versione per adulti che per i bambini (QEb), e la Toronto Alexithymia Scale (TAS-20). I risultati mostrano che un genitore non empatico risulta anche più alessitimico e, solitamente, descrive anche il proprio bambino come non empatico. Inoltre, un genitore alessitimico mostra maggiori difficoltà a descrivere il comportamento empatico del figlio.

**Parole chiave:** disturbo dello spettro dell'autismo, empatia, alessitimia

### EMPATHY AND ALEXITHYMIA IN AUTISM SPECTRUM DISORDER: A CASE-CONTROL STUDY IN CHILDREN POPULATION

**Abstract.** It is widely accepted that Autism Spectrum Disorders (ASDs) are associated with abnormal emotional processing and ASDs' parents show a set of not strictly pathological autistic traits, defined as Broader Autism Phenotype (BAP). Our study investigated the parents' empathy quotient and alexithymia level and the empathy quotient they see in their children within two groups: a case group consisting of ASD patients' parents, and a control group. We used two self-reported questionnaires, the Empathy Quotient (EQ) both in the adult and children version (EQc), and the Toronto Alexithymia Scale (TAS-20). Our results indicate that a not empathic parent is more alexithymic, and usually describes an equally not empathic child. Furthermore, an alexithymic parent shows more difficulty describing the empathic behaviour of his/her child. In each sample we analysed the parents' judgments absolutely agree, regardless of the child's diagnosis.

**Key words:** autism spectrum disorder, empathy, alexithymia

### EMPATÍA Y ALEXITIMIA EN LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA EN LA EDAD DEL DESARROLLO: ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

**Resumen.** Es ampliamente conocido que los trastornos del espectro autista (TEA) están asociados con el procesamiento emocional anormal. Los mismos padres de pacientes con TEA muestran una serie de rasgos autistas no estrictamente patológicos, definidos como Broader Autism Phenotype (BAP). Nuestro estudio investigó el cociente de empatía parental y el nivel de alexitimia y el cociente de empatía que estos últimos

perciben en sus hijos dentro de dos grupos: un grupo de casos, compuesto por padres de pacientes con TEA, y un grupo de control. Administramos dos cuestionarios, el Cociente de Empatía (CE) en las versiones para adultos y para niños, y la Toronto Alexithymia Scale (TAS-20). Los resultados muestran que un padre no empático también es más alexitímico y generalmente describe a su hijo como no empático. Además, un padre alexitímico muestra más dificultad para describir el comportamiento empático del niño.

**Palabras clave:** trastorno del espectro autista, empatía, alexitimia

## Introduzione

I Disturbi dello Spettro dell'Autismo (Autism Spectrum Disorders - ASDs) sono sindromi causate da un deficit dello sviluppo biologico, il cui profilo diagnostico è caratterizzato da persistenti difficoltà nella comunicazione sociale e dalla presenza di comportamenti ristretti e ripetitivi (1). Sebbene i criteri diagnostici non riguardino la sfera emotiva, è ampiamente riconosciuto che gli ASD sono altresì associati ad un'elaborazione emotiva anormale, caratterizzata da un ridotto livello di empatia (2-5) e una maggiore alessitimia (6-9).

Queste caratteristiche sono state ampiamente analizzate nella popolazione di pazienti con ASD. Tuttavia, anche nei genitori dei pazienti, è possibile rilevare una serie di tratti non strettamente patologici definiti Broader Autism Phenotype (BAP) (10). Per quanto riguarda lo studio del BAP, però, la letteratura rivela un'ampia eterogeneità dei risultati (10-13).

Il nostro studio mira ad indagare il quoziente di empatia dei genitori e il loro livello di alessitimia, nonché il quoziente di empatia che questi ultimi percepiscono nei loro figli.

Sono stati arruolati di due gruppi: un gruppo di casi composto da genitori di pazienti con ASD e un gruppo di controllo composto da genitori di bambini sani.

Gli obiettivi dello studio riguardano:

- il livello di empatia e alessitimia dei genitori dei pazienti con ASD e il quoziente di empatia che rilevano nei loro bambini rispetto ai bambini sani;
- efficacia nell'uso dei questionari auto somministrati per lo studio dell'empatia e dell'alessitimia;
- il ruolo che empatia e alessitimia svolgono nell'identificare il BAP

## Materiale e metodi

Hanno preso parte allo studio 136 bambini divisi in due gruppi: il gruppo dei casi, reclutato presso l'Unità di Neuropsichiatria Infantile dell'IRCCS Mondino di Pavia, e il gruppo di controllo, arruolato in una scuola dell'infanzia della provincia. Il comitato etico dell'IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia ha autorizzato il progetto e lo studio è stato condotto secondo gli standard etici riportati nella Dichiarazione di Helsinki (1964) e nelle sue successive modifiche.

Il gruppo di casi era composto da 95 pazienti; 74 maschi (77,8%) e 21 femmine (22,1%), di età compresa tra 23 e 213 mesi (media = 57,3; s.d. = 37). Il gruppo di controllo includeva 41 soggetti; 21 maschi (51,2%) e 20 femmine (48,8%) di età compresa tra 20 e 75 mesi (media = 50,8; s.d. = 14).

Sono stati somministrati due questionari auto compilati:

- il Quoziente di Empatía (QE) (5), utilizzato in due varianti: QE per l'adulto, il cui punteggio può variare da basso (<32), a molto alto (64-80); e il QE versione bambino (QE<sub>b</sub>), in cui ai genitori è richiesto di rispondere descrivendo il comportamento dei propri figli. Il punteggio può essere basso (<24), medio (25-44), sopra la media (45-49), o molto alto (50-54).
- la Toronto Alexithymia Scale (TAS-20) (14,15), il cui punteggio totale può determinare una condizione di non alessitimia (20-51), una borderline (51-60), o una di alessitimia (> 61).

## Risultati

Abbiamo analizzato i dati utilizzando il software SPSS 21. La statistica descrittiva è stata prodotta in

**Tabella 1.** Percentuali dei livelli di empatia e Alessitimia in base ai dati di QE, QEb e TAS-20 compilati da madri (M) e padri (P).

			Basso	Medio	Sopra la media	Molto alto	Non valutabile
QE	Casi	QE M	0.0	70.5	25.3	1.0	3.2
		QE P	6.3	72.6	8.4	2.2	10.5
		QEb M	67.4	24.2	1.1	1.1	6.2
		QEb P	69.5	13.7	1.1	1.1	14.6
	Controlli	QE M	0.0	75.6	17.1	7.3	0.0
		QE P	17.1	68.3	9.8	2.4	2.4
		QEb M	12.2	83	2.4	2.4	0.0
		QEb P	34.1	58.5	2.5	2.5	2.4

			Non Alessitimico	Borderline	Alessitimico	Non valutabile
TAS-20	Casi	TAS-20 M	81.1	10.5	3.2	5.2
		TAS-20 P	76.8	7.4	4.2	11.6
	Controlli	TAS-20 M	85.4	12.2	2.4	0.0
		TAS-20 P	68.3	17.1	12.2	2.4

relazione a ciascuna variabile (Tabella 1). Quindi, abbiamo suddiviso le variabili utilizzando il test di Kolmogorov-Smirnov e valutato le correlazioni con il test di Lavène e il test di Mann-Whitney. Infine, abbiamo eseguito una correlazione bivariata con il coefficiente Rho di Spearman, attribuendo una significatività statistica a un valore  $p$  a due code  $<0,05$ .

In entrambi i gruppi il QE riferito ai genitori è positivamente correlato al QEb (casi M:  $t = 0,366$ ,  $p < 0,000$ ; casi P:  $t = 0,54$ ,  $p < 0,000$ ; controlli M:  $t = 0,570$ ,  $p < 0,000$ ; controlli P:  $t = 0,541$ ,  $p < 0,000$ ), indicando che un genitore non empatico descrive più frequentemente un bambino altrettanto carente dal punto di vista empatico.

Esiste anche una correlazione negativa tra i punteggi QE e TAS-20 (casi M:  $t = -0,276$ ,  $p < 0,008$ ; casi P:  $t = -0,474$ ,  $p < 0,000$ ; controlli M:  $t = -0,693$ ,  $p < 0,000$ ; controlli P:  $t = -0,654$ ,  $p < 0,000$ ), che dimostrerebbe che un genitore meno empatico è anche più Alessitimico. Inoltre, nel gruppo di controllo il QEb è negativamente correlato con il punteggio emerso alla TAS-20 dei genitori (M:  $t = -0,397$ ,  $p < 0,01$ ; P:  $t = -0,495$ ,  $p < 0,001$ ) che indica che un genitore Alessitimico avrà più difficoltà a descrivere il comportamento empatico del proprio figlio. Si ottiene lo stesso risul-

tato analizzando il quoziente di empatia: nel gruppo di casi il QEb è positivamente correlato al risultato del QE delle madri ( $t = 0,366$ ,  $p < 0,000$ ) e nel gruppo di controllo il QEb è correlato positivamente sia con il quoziente di empatia delle madri sia con quello dei padri (M:  $t = 0,570$ ,  $p < 0,000$ ; P:  $t = 0,541$ ,  $p < 0,000$ ), quindi si può asserire che un genitore più empatico ha la tendenza a descrivere un bambino più empatico.

Infine, i punteggi del QE dei genitori rispetto al QE compilato in riferimento ai propri figli sono fortemente e positivamente correlati in entrambi i gruppi (casi:  $t = -0,380$ ,  $p < 0,001$ ; controlli:  $t = -0,643$ ,  $p < 0,000$ ).

## Discussione

La maggior parte dei punteggi derivati dal QE e dalla TAS-20 di entrambi i gruppi si attestano nella media o sopra la media, mentre per il QEb rileviamo una sostanziale differenza: se nel gruppo dei casi, i genitori descrivono i loro figli come prevalentemente non empatici, nel gruppo di controllo accade che il punteggio di empatia attribuito ai bambini sia nella media o leggermente al di sopra di essa.

Notiamo inoltre che la prevalenza di individui fortemente non empatici e/o alessitimici è rilevabile soprattutto nel gruppo dei padri (5,16,17).

In entrambi i gruppi, poi, il punteggio di empatia di ciascun genitore correla negativamente con il proprio livello di alessitimia: una persona che ha difficoltà a riconoscere e verbalizzare le proprie emozioni, avrà anche difficoltà a comprendere i sentimenti altrui (18,19).

Non è emersa alcuna differenza statisticamente significativa, invece, tra i punteggi di empatia e alessitimia nei genitori del gruppo dei casi rispetto al gruppo di controllo. Questo risultato conferma la difficoltà di analizzare il BAP.

Nel gruppo dei casi, il QE materno correla positivamente con il livello di empatia che queste ultime attribuiscono ai propri figli, e questa correlazione è ancora più evidente nel gruppo di controllo, nel quale il risultato dei test dei genitori e dei figli correla positivamente sia per le madri che per i padri. Questi dati confermano che il grado di empatia dei genitori influenza inevitabilmente il giudizio che essi hanno circa l'empatia del loro bambino (20,21).

Inoltre, il punteggio di alessitimia parentale è negativamente correlato con il QEb: possiamo presumere che un genitore più alessitimico abbia difficoltà a descrivere il comportamento empatico del figlio.

In ogni campione analizzato, i giudizi dei genitori sono pressoché sovrapponibili, dimostrando una visione del proprio bambino ancor più reale e credibile, indipendentemente dalla diagnosi di quest'ultimo (22).

Nel presente studio abbiamo utilizzato unicamente questionari auto compilati per analizzare i livelli di empatia e alessitimia, assicurandoci che ogni partecipante completasse il questionario in modo indipendente e riflettesse individualmente sulle risposte. La compilazione di un test di auto valutazione che indaga le caratteristiche del BAP, tuttavia, può essere influenzata dalla presenza del BAP stesso (23,24). La discussione sul miglior metodo da utilizzare per studiare il BAP è affrontata anche in diverse meta-analisi, che sottolineano che non esiste ad oggi un test omogeneo per valutare queste caratteristiche (10,25).

L'obiettivo dello studio relativo all'analisi del ruolo dell'empatia e dell'alessitimia all'interno del BAP è strettamente correlato alle precedenti considerazioni

in merito al metodo di valutazione. I dati che abbiamo raccolto non hanno mostrato una differenza statisticamente significativa nell'empatia e nei livelli di alessitimia tra i genitori dei pazienti con autismo rispetto ai genitori dei bambini sani, e sono necessarie ulteriori indagini con un metodo di valutazione più imparziale.

In conclusione, questo studio è sicuramente utile per valutare la correlazione tra i punteggi del QE dei genitori e i livelli di alessitimia e il QEb. In particolare, i livelli di empatia e alessitimia dei genitori svolgono un ruolo significativo nel valutare l'empatia dei propri figli, sia in presenza di livelli ridotti sia elevati.

Il primo limite del nostro studio però riguarda le esigue dimensioni del campione, che non ha permesso un'indagine su larga scala. Questo è particolarmente importante in considerazione dell'eterogeneità clinica tipica dei Disturbi dello Spettro Autistico (26) e della varietà dei meccanismi neurobiologici potenzialmente coinvolti, a partire da quelli immunologici (27-30) e genetici (31,32). In effetti, molti bambini nel gruppo dei casi sono stati esclusi a causa della ridotta compliance dei genitori verso i questionari, ma il *bias* più importante è rappresentato dall'uso di questionari self-report applicati all'analisi emotiva e alle caratteristiche del BAP. Per superare questi limiti, è necessaria la creazione di un protocollo multimodale che includa diversi tipi di test per indagare il BAP, al fine di ottenere una valutazione il più obiettiva possibile.

## Bibliografia

1. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and statistical manual of mental disorders - 5th edition (DSM-5). Arlington, VA; 2013.
2. Baron-Cohen S. The extreme male brain theory of autism. *Trends Cogn Sci* 2002; 6:248-254.
3. Blair RJ. Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Conscious Cogn* 2005; 14:698-718.
4. Bons D, Van Den Broek E, Scheepers F, Herpers P, Rommelse N, Buitelaar JK. Motor, emotional, and cognitive empathy in children and adolescents with autism spectrum disorder and conduct disorder. *J Abnorm Child Psychol* 2013; 41:425-443.
5. Baron-Cohen S, Wheelwright S. The Empathy Quotient (EQ): An investigation of adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism and normal sex differences. *J Autism Dev Disord* 2004; 34:163-175.

6. Hill E, Berthoz S, Frith U. Brief report: Cognitive processing of own emotions in individuals with autistic spectrum disorder and in their relatives. *J Autism Dev Disord* 2004; 34:229-235.
7. Bird G, Cook R. Mixed emotions: The contribution of alexithymia to the emotional symptoms of autism. *Transl Psychiatry* 2013; 3:e285.
8. Brewer R, Happé F, Cook R, Bird G. Commentary on "Autism, oxytocin and interoception": Alexithymia, not Autism Spectrum Disorders, is the consequence of interoceptive failure. *Neurosci Biobehav Rev* 2015; 56:348-353.
9. Milosavljevic B, Carter Leno V, Simonoff E, Baird G, Pickles A, Jones CRG, et al. Alexithymia in Adolescents with Autism Spectrum Disorder: Its Relationship to Internalising Difficulties, Sensory Modulation and Social Cognition. *J Autism Dev Disord* 2016; 46: 1354-1367.
10. Rubenstein E, Chawla D. Broader Autism Phenotype in Parents of Children with Autism: A Systematic Review of Percentage Estimates. *J Child Fam Stud* 2018; 27:1705-1720.
11. Scheeren AM, Stauder JEA. Broader autism phenotype in parents of autistic children: reality or myth? *J Autism Dev Disord* 2008; 38:276-287.
12. Bora E, Aydin A, Saraç T, Kadak MT, Köse S. Heterogeneity of subclinical autistic traits among parents of children with autism spectrum disorder: Identifying the broader autism phenotype with a data-driven method. *Autism Res* 2017; 10:321-326.
13. Sucksmith E, Allison C, Baron-Cohen S, Chakrabarti B, Hoekstra RA. Empathy and emotion recognition in people with autism, first-degree relatives, and controls. *Neuropsychologia* 2013; 51:98-105.
14. Bagby RM, Parker JDA, Taylor GJ. The twenty-item Toronto Alexithymia scale-I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *J Psychosom Res* 1994; 38:23-32.
15. Taylor GJ, Bagby RM, Parker J. The 20-Item Toronto Alexithymia Scale: IV. Reliability and factorial validity in different languages and cultures. *J Psychosom Res* 2003; 55:277-283.
16. Christov-Moore L, Simpson EA, Coudé G, Grigaityte K, Iacoboni M, Ferrari P. Empathy: Gender effects in brain and behavior. *Neurosci Biobehav Rev* 2014; 46:604-627.
17. Benbow C. Sex differences in mathematical reasoning ability in intellectually talented preadolescents: Their nature, effects, and possible causes. *Behav Brain Sci* 2010; 11:169-183.
18. Moriguchi Y, Ohnishi T, Decety J, Hirakata M, Maeda M, Matsuda H, et al. The human mirror neuron system in a population with deficient self-awareness: an fMRI study in alexithymia. *Hum Brain Mapp* 2009; 30:2063-2076.
19. Goerlich-Dobre KS, Lamm C, Pripfl J, Habel U, Votinow M. The left amygdala: A shared substrate of alexithymia and empathy. *Neuroimage* 2015; 122:20-32.
20. Richaud De Minzi MC. Children's perception of parental empathy as a precursor of children's empathy in middle and late childhood. *J Psychol* 2013; 147:563-576.
21. Stern JA, Borelli JL, Smiley PA. Assessing parental empathy: a role for empathy in child attachment. *Attach Hum Dev* 2015; 17:1-22.
22. Mensi MM, Gasparini L, Chiappedi MA, Guerini FR, Orlandi M, Rogantini C, Balottin U. Empathy and behavior in children affected by Autism Spectrum Disorders. *Minerva Pediatr* 2018; doi: 10.23736/S0026-4946.18.05228-3 [Epub ahead of print]
23. Rubenstein E, Edmondson Pretzel R, Windham GC, Schieve LA, Wiggins LD, DiGuseppi C, et al. The Broader Autism Phenotype in Mothers is Associated with Increased Discordance Between Maternal-Reported and Clinician-Observed Instruments that Measure Child Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord* 2017; 47:3253-3266.
24. Sasson NJ, Lam KSL, Parlier M, Daniels JL, Piven J. Autism and the broad autism phenotype: Familial patterns and intergenerational transmission. *J Neurodev Disord* 2013; 5:11.
25. Cruz LP, Camargos-Junior W, Rocha FL. The broad autism phenotype in parents of individuals with autism: a systematic review of the literature. *Trends Psychiatry Psychother* 2013; 35:252-263
26. Chiappedi M, Rossi G, Rossi M, Bejor M, Balottin U. Autism and classification systems: a study of 84 children. *Ital J Pediatr*;36:10.
27. Guerini FR, Bolognesi E, Chiappedi M, Manca S, Ghezzo A, Agliardi C et al. Activating KIR molecules and their cognate ligands prevail in children with a diagnosis of ASD and in their mothers. *Brain Behav Immun* 2014;36:54-60.
28. Guerini FR, Bolognesi E, Chiappedi M, Ghezzo A, Canevini MP, Mensi MM et al. An HLA-G\*14bp insertion/deletion polymorphism associates with the development of autistic spectrum disorders. *Brain Behav Immun* 2015;44:207-12.
29. Saresella M, Piancone F, Marventano I, Zoppis M, Hernis A, Zanette et al. Multiple inflammasome complexes are activated in autistic spectrum disorders. *Brain Behav Immun* 2016;57:125-33.
30. Guerini FR, Bolognesi E, Chiappedi M, Ghezzo A, Manca S, Zanette M et al. HLA-G 14bp insertion and the KIR2DS1-HLAC2 complex impact on behavioral impairment in children with Autism Spectrum Disorder. *Neuroscience* 2018;370:163-9.
31. Braidà D, Guerini FR, Ponzoni L, Corradini I, De Astis S, Pattini L et al. Association between SNAP-25 gene polymorphisms and cognition in autism: functional consequences and potential therapeutic strategies. *Transl Psychiatry* 2015;5:e500.
32. Guerini FR, Bolognesi E, Chiappedi M, Ripamonti E, Ghezzo A, Zanette M et al. HLA-G coding region polymorphism is skewed in autistic spectrum disorders. *Brain Behav Immun* 2018;67:308-13.