

GIORNALE ITALIANO DI TERAPIA OCCUPAZIONALE

Gl
TO

WWW.AITO.IT/SITO

n°12

aprile 2014

EVOLVERSI E CRESCERE SEGUENDO I CAMBIAMENTI.
IL NOSTRO INTERVENTO IN ETÀ EVOLUTIVA

***Terapia occupazionale
con il bambino
autistico:
dalla cognizione
sociale alla
partecipazione sociale***

***Primi risultati sulla validità
del metodo SAS***

—

***Occupational Therapy with autistic
children: from the social cognition
to the social participation***

Terapia occupazionale con il bambino autistico: dalla cognizione sociale alla partecipazione sociale

Primi risultati sulla validità del metodo SAS

Occupational Therapy with autistic children: from the social cognition to the social participation

Autori/

Emmanuelle Rossini
terapista occupazionale
insegnante ricercatrice SUPSI
emmanuelle.drecq@supsi.ch

Evelyne Thommen
terapista occupazionale
dottore in psicologia,
ricercatrice HES-SO Losanna

Corinne Cattelan
terapista occupazionale
assistente di ricerca SUPSI

Angela Di Fulvio
pedagogista, terapista occupazionale,
assistente di ricerca EESP

Nicola Rudelli
pedagogista
assistente di ricerca EESP

Melissa Zecchin
psicologa
assistente di ricerca
IRRCS E. Medea, La Nostra Famiglia

Parole chiave/
SAS, autismo, terapia occupazionale,
partecipazione sociale, cognizione
sociale

Keywords/
SSD, autism, occupational therapy,
social participation, social cognition

L'autismo è una delle psicopatologie odierne più frequenti. Tocca 1 bambino su 150 nascite (Fombonne E., 2009). Una problematica centrale ritrovata in tutti i tipi di disturbo dello spettro autistico (DSA) è l'implicazione diretta che quest'atipico funzionamento ha sulla partecipazione sociale della persona stessa ma anche su quella di tutta la sua famiglia.

Le nuove conoscenze derivate dagli studi di neuropsicologia e neurofisiologia, così come l'evoluzione del paradigma stesso della TO, implicano una riflessione da parte dei terapisti occupazionali, sui metodi utilizzati con queste persone.

La nostra riflessione personale ci ha portato allo sviluppo della metodologia SAS (Sviluppo Abilità Sociale). Questo metodo si appoggia da una parte sulla teoria della simulazione incarnata del Professore Gallese (Gallese V., 2006) e dall'altra parte sulle nuove conoscenze legate allo sviluppo normativo della cognizione sociale. **Il SAS si svolge prevalentemente in un setting di gruppo e si prefigge come scopo principale la promozione di una soddisfacente partecipazione sociale. Per raggiungere questa finalità, il SAS lavora da una parte direttamente con i ragazzi**

con DSA sviluppando in modo evolutivo le abilità di cognizione sociale, dall'altra parte lavora direttamente con i famigliari all'interno di un'educazione genitoriale di gruppo.

Il metodo è stato sottoposto a una prima ricerca scientifica elvetico-italiana finanziata dal FNS (Fondo Nazionale Svizzero per la ricerca scientifica) che ne ha rilevato l'efficacia nei bambini con DSA di età compresa tra i 4 e i 10 anni. È inoltre in questo momento in corso una seconda ricerca a protocollo quasi sperimentale, sempre finanziata dal FNS, che mette a confronto il metodo di TO, SAS, con un metodo comportamentale del tipo ABA (Applied Behavior Analysis). Entrambi i metodi sono applicati a bambini con DSA di età compresa tra i 2 e i 4 anni.

Oggi 1 bambino su 150 nascite sviluppa nella prima infanzia un DSA (Disturbo dello Spettro Autistico) (Fombonne E., 2009). È attualmente una delle psicopatologie più studiate nel mondo della sanità. Questo interesse crescente, per questo disturbo neuro-evolutivo molto complesso, nasce sicuramente in parte dalle importanti conseguenze che esso ha sulla qualità di vita della persona stessa e della sua famiglia. In particolar modo, una delle ripercussioni più preoccupanti del disturbo è un rischio elevato di

disadattamento sociale e scolastico (Hsiao M.-N., Tseng W.-L., et al. 2013). Questo dato porta la comunità scientifica a progredire nelle sue conoscenze per meglio capire i meccanismi alla base del DSA. Queste ricerche dovrebbero permettere di sviluppare ulteriori indicazioni e linee guide per gli operatori della sanità. In questo modo, le persone affette da DSA e il loro entourage avrebbero maggiori strumenti alla loro disposizione per scegliere i percorsi riabilitativi più consoni alle loro esigenze. E' all'interno di questa sfida che le ricerche inerenti al metodo di TO (Terapia Occupazionale), SAS (Sviluppo Abilità Sociale), si iscrivono.

Le difficoltà sociali della persona con DSA, che inglobano le difficoltà d'imitazione, d'empatia, della teoria della mente, sarebbero una conseguenza diretta di una mancanza di comprensione immediata, esperienziale degli altri nel mondo sociale (Bernier R., & Dawson G., 2009). La nozione di "comprensione esperienziale" degli altri riveste per la TO un input importante di riflessione. Secondo queste teorie, lo sviluppo delle competenze sociali passerebbe attraverso un contatto percettivo motorio e si svilupperebbe all'interno di una reciprocità imitativa dei gesti, delle mimiche e dei vocalizzi di altrui. Questa reciprocità molto precoce rileva come le prime competenze di comprensione emotiva dell'altro si sviluppino ben prima che il bambino si possa esprimere attraverso

il linguaggio. Esiste quindi una comprensione implicita degli altri che precede quella esplicita (Larzul S., 2010). La cognizione sociale si sviluppa in un primo momento attraverso delle abilità socio-percettive e in un secondo momento tramite delle competenze socio-cognitive. Queste nuove conoscenze giustificano ulteriormente la necessità di intervenire in maniera precoce presso i bambini che presentano un DSA. Le abilità che porteranno ognuno di noi a sapersi adattare all'ambiente circostante, e quindi a sapersi anche proteggere rispettando la propria personalità e individualità, iniziano a svilupparsi fin dal primo anno di vita. Queste acquisizioni sono indotte in parte dai meccanismi di "riflessioni esperienziale" permesso dal sistema neuronale a specchio. Queste esperienze sono alla base dello sviluppo dell'intersoggettività (Gallese V., 2006). Inoltre la cognizione sociale permette lo sviluppo della comunione affettiva che è l'elemento comunicativo indispensabile, al contrario di una sola comunicazione effettiva, ad un'integrazione riuscita all'interno di un gruppo sociale (Pineda J. A., A. R. Moore, et al., 2009). Conoscendo l'implicazione che una malcomprensione di se stesso e degli altri ha sulla partecipazione sociale, cappiamo come il nostro intervento in TO debba trovare una risposta pertinente che interagisce direttamente su questi meccanismi specifici della cognizione sociale. Il lavoro specifico sulla cognizione

sociale riveste un'importante chiave di lettura. Ci avviciniamo in questo senso al pensiero che afferma che un intervento in TO nell'ambito dei DSA deve concentrarci sulla promozione della partecipazione di ogni persona e del suo entourage (Rodger S., Ashburner J., et al., 2010).

Il metodo SAS, sviluppata dalla signora Rossini, è nato dall'esigenza di trovare un approccio che aiutasse, direttamente, i bambini affetti da DSA e i loro famigliari, ad affrontare le difficoltà sociali specifiche all'autismo. Visto la complessità del disturbo autistico e la complessità stessa della condizione umana, il metodo è integrato all'interno di una visione transdisciplinare. Questa visione riconosce che una rete specialistica, famiglia compresa, deve superare i confini dei propri campi d'expertise per mirare ad una piena comprensione dei fenomeni più complessi. Nell'illustrazione I si vede come il metodo SAS si integra, nello studio del Trampolino, all'interno di un modello più complesso che integra, in particolar modo l'intervento specifico in logopedia, ALECS.

Il metodo SAS si suddivide in 4 tappe distinte e predilige un setting di gruppo. Utilizza inoltre i principi dell'approccio centrato sulla famiglia cercando di sviluppare una resilienza familiare. Questo processo di resilienza permette la creazione di un nuovo equilibrio tra ruoli, relazioni, impegni di ogni

membro di la famiglia. Favorisce quindi uno sviluppo possibile del ciclo di vita familiare (Menazza C., Bacci B. & Vio, C., 2010). Sviluppare una resilienza familiare, non vuole dire far credere ai genitori che sono esperti dei loro figli, cosa impossibile di per sé, bensì renderli consapevoli di possedere il potenziale al loro interno per trovare le risorse necessarie all'affrontare la loro quotidianità. In questo senso, sono riconosciuti come fattori aiutanti delle famiglie (Menazza C., Bacci B. & Vio, C., 2010) :

- Il dialogo e la consulenza con famigliari, amici e professionisti
- La rete tra famiglie che vivono le stesse esperienze
- L'uso di servizi specializzati per diagnosi, intervento riabilitativo e counseling.

Il gruppo SAS si svolge quindi coinvolgendo attivamente la famiglia tramite due strumenti specifici : il quaderno sociale del SAS e il gruppo di educazione genitoriale (EG). Il primo viene compilato ogni settimana dai genitori e serve alla preparazione dei contenuti che verranno recitati nel momento marionette con i bambini. Inoltre serve a capire se esistono degli argomenti importanti da trattare durante i momenti di EG, come per esempio, l'esistenza di disturbi sensoriali che appaiono chiaramente nel racconto di alcuni episodi di vita quotidiana. Il gruppo di EG si svolge ogni settimana e fa parte integrante del gruppo SAS. All'interno di questo momento,

i genitori coinvolti si confrontano sulle loro proprie storie di vita e approfittano delle esperienze fatte dagli uni e dagli altri. Il terapeuta occupazionale che anima questo gruppo di EG media e cerca di sviluppare all'interno di ogni genitore la consapevolezza che possiede le potenzialità necessarie per trovare le proprie soluzioni diventando in questo modo responsabile del proprio cambiamento (Menazza C., Bacci, B. & Vio C., 2010). Oltre ai principi legati all'approccio centrato sulla famiglia, il metodo SAS si appoggia su tre teorie principali : la teoria della simulazione incarnata del professore Gallese (Gallese V., 2006), le teorie sullo sviluppo delle emozioni (Albanese O., & Molina P., 2008), e le teorie della psicologia neuroevolutiva inerente allo sviluppo emotivo (Anderson V., & Beauchamp M. H., 2012).

Il SAS praticamente utilizza due marionette, Pietro e Maria, sovente accompagnate da una marionetta adulta. Questi personaggi hanno la particolarità di poter cambiare il volto a secondo dell'emozione percepita e/o espressa (vedere Illustrazione II). In un primo momento, il bambino imparerà, manipolando le marionette e i loro volti, ad imitare le 4 emozioni di base per poi associarle a dei momenti ricorrenti della vita quotidiana di un qualsiasi bambino. In questo modo, dei modelli emotivi si creeranno nella mente del bambino. Questi modelli sono alla base dello sviluppo dell'intersoggettività (Gallese V., 2006).

Di seguito, verranno introdotti nelle tappe 3 e 4 del metodo SAS, grazie all'aiuto dei quaderni sociali (vedere illustrazione III), delle storie che comprendono elementi più complessi della cognizione sociale quali la teoria della mente, il controllo emotivo, le doppie emozioni o ancora le emozioni nascoste.

Per meglio capire e analizzare l'impatto dell'applicazione di una metodologia SAS presso dei bambini affetti da DSA, abbiamo sottoposto al Fondo Nazionale Svizzero della ricerca scientifica (FNS, progetto 13DPD3-132427) un primo progetto di ricerca. Questa ricerca ha visto coinvolti diversi partner di terreno quali la facoltà di psicologia di Torino assieme al centro di Mondovì, l'IRCCS Medea di Bosisio Parini e la struttura della Nostra Famiglia in particolar modo



illustrazione II: Una bambina sta cambiando il volto di Maria (Foto by Rossini 2011)

la sua sede di Como, il dipartimento della sanità e della socialità del Ticino (DSS) con la fondazione ARES di Giubiasco. Abbiamo creato tre gruppi di studio all'interno dei quali sono stati coinvolti 38 ragazzi con DSA e le loro famiglie, così come 28 ragazzi senza DSA. 20 dei 38 ragazzi con DSA sono stati suddivisi in 5 sotto gruppi (1 in Ticino, 3 a Como e 1 a Torino). Componevano il gruppo sperimentale, mentre i 18 rimanenti hanno costituito il gruppo controllo. I gruppi sono stati appaiati secondo l'età e il quoziente intellettivo tramite la scala di valutazione della Leiter (Roid G.H. e Miller L.J. (2002) (vedere tabella I).

Il bambini con DSA hanno un'età compresa tra i 4.5 e i 10.5 anni. La metodologia SAS è stata presentata ai ragazzi e ai famigliari del gruppo sperimentale per 20 settimane, con il

ritmo di una volta alla settimana per 90 minuti. Il gruppo controllo invece proseguiva il suo trattamento classico specifico per i DSA nelle loro strutture di appartenenza. Tutti i 66 ragazzi sono stati valutati in un protocollo di pre-test/post-test all'inizio della ricerca e dopo 20 settimane. Inoltre il gruppo sperimentale è stato rivalutato a distanza di 12 settimane dopo la conclusione dell'approccio SAS per verificare il mantenimento delle acquisizioni (vedere tabella II). Le tre valutazioni standardizzate che sono state utilizzate come strumenti di verifica sono:

- Il TEC (test di comprensione delle emozioni) (13)
- Il Tom StoryBook (14)
- L'APL Medea (15)

La tabella III mostra l'analisi statistica dei risultati ottenuti. Abbiamo usato il test di Wilcoxon.

DATA-ORA	COSA È SUCCESSO?	QUALI SONO STATE LE REAZIONI? DI CHI?	ANNOTAZIONI
04/03/2011	Ale inizia a giocare con la sorellina, le offre le caramelle, bacia le mani, insomma la fa volare e lei si diverte tantissimo!	Stanno simulando molto contenti: una è un po' stupita, parte fino al giorno prima non ha guardato neanche una cartolina di giorno anche quando gliel'ha data nella consegna però ha paura che possa cadere.	
12/5. 15:30	MATEO È UNA SETTIMANA CHE VA AL PARCO E GIOCA CON I SUOI AMICI E GIOCA BENE NON FA NIENTE A NESSUNO... E TUTTI! GIOCANO CON LUI	LA MAMMA È SINTA SGOJATA CON LE MAMME... E SONO CONTENTA NON ERA MAI... CAPITATO!	MAMMA E PAPA' SONO TROPPO CONTENTI...

illustrazione III: Esempi di quaderni sociali riempiti da genitori

tabella I: Descrizione dei tre gruppi di studio

Gruppo	N	Ragazze	Età in mesi	QI
Sperim.	20	5	79 (52-116)	94 (48-131)
Controllo	18	2	86 (63-128)	85 (54-124)
Tipici	28	18	86 (56-126)	110 (77-133)

tabella II: Protocollo di pre-test / post-test applicato alla ricerca

Gruppi	Pre test	20 settimane	Post test	12 settimane	Follow up
Sperim.	X	SAS	X	---	X
Controllo	X	---	X	---	---

• Leiter-R
 • TEC
 • ToM Storybooks
 • APL-Medea

• TEC
 • ToM Storybooks
 • APL-Medea

tabella III: Analisi dei risultati ottenuti ai tre test standardizzati in pre e post test per i tre gruppi di studio con il test di Wilcoxon (p < 0.01)

Test Wilcoxon		Valeur P	Valeur P
Controllo	TEC	1.8	0.07
	Tom	3.5	0.00005
	APL	1.3	0.18
Sperimentale	TEC	3.2	0.001
	Tom	3.4	0.0007
	APL	2.7	0.0075
Tipici	TEC	4.3	0.0001
	Tom	4.2	0.0001
	APL	4.2	0.0001

Se per il gruppo controllo di bambino con DSA l'unico dato significativo è quello relativo al Tom StoryBook, i risultati ai tre tests standardizzati utilizzati sono invece tutti significativi per il gruppo sperimentale SAS. Questi risultati mostrano attraverso la messa in evidenza della validità del metodo SAS come un intervento di TO mirato allo sviluppo della cognizione sociale dei bambini con DSA possa essere una proposta riabilitativa di tutto rilievo. I risultati rimangono da confermare con future ricerche e con maggiori bambini ma sono ad tutt'oggi molto incoraggianti. E' stato difficile inoltre controllare tutti gli interventi che ogni bambino seguiva durante il periodo di 20 settimane, per la diversità dei profili coinvolti. Nonostante ciò si è potuto verificare che ogni bambino fosse seguito attraverso delle terapie riconosciute dal mondo sanitario come pertinenti ed efficaci con una clientela affetta da DSA. Non vi è un controllo preciso della quantità e dell'intensità di queste ultime. Malgrado questo, sappiamo che i bambini del gruppo sperimentale non avevano in parallelo un trattamento intensivo a carattere comportamentale. Delle successive analisi statistiche dei vari risultati sono a tutt'oggi in corso. La testimonianza dei genitori e dei docenti del gruppo sperimentale, così come l'osservazione clinica, mostrano dei risultati migliori, in termine di partecipazione sociale, di quelli misurati da un punto di vista della comprensione delle emozioni

e della teoria della mente. Sembra quindi che esista una differenza tra una conoscenza pratica della mente e una conoscenza teorica di essa. Questi risultati corrispondono a quanto descritto dalla letteratura (Larzul S., 2010) (Thoermer C., Sodian B., et al., 2012). Queste discrepanze sottolineano nel coltempo la necessità di sviluppare maggiori strumenti che possano misurare, in modo preciso, la partecipazione sociale in contesto ecologico. In questo senso e nell'ottica di incrementare la validità del SAS, è stato proposto e accettato un ulteriore progetto di ricerca presso il FNS (progetto 10016_143386/1). Stiamo, in questo contesto, valutando quattro gruppi di studio. I primi due gruppi sono composti di bambini con DSA, di età compresa tra i 2 e i 4.5 anni. Siamo in un protocollo di pre-test / post-test, a carattere quasi sperimentale, dove 20 bambini seguono la metodologia comportamentale basata sull'ABA



illustrazione IV: bambina di 2 anni che porta una WearCam (Foto by Rossini, 2012)

in modo intensivo mentre 20 altri bambini seguono 2 volte alla settimana, 30 minuti di metodologia SAS in presenza dei genitori. I gruppi sono appaiati in età e QI. Tutti i bambini hanno una diagnosi di autismo attraverso l'ADOS. I strumenti di valutazione che sono utilizzati per misurare l'efficacia dei vari trattamenti sono la Vineland (Sparrow S. S. Balla, et al., 1984), la CARS (Schopler E., Reichler R. J., & Rothen-Renner B., 1988), l'ECSP (Tourrette C., & Guidetti M., 1995), la RBS (Lam K.S.L., 2004), la Bayley (Bayley N., 2006) ma anche l'uso dei sistemi elettronici per la registrazione dell'attenzione visiva come la WearCam (vedere illustrazione IV) (Noris B., Barker M., et al., 2011). Questa ultima è utilizzata sia durante la somministrazione dell'ECSP che durante la somministrazione del protocollo di Pierce (Pierce K., Conant D., et al., 2011). Due altri gruppi sono creati con 24 bambini senza DSA. La metà riceverà una stimolazione tramite il metodo SAS, l'altra metà no. Questa ricerca vuole misurare l'impatto dei trattamenti SAS e ABA con dei bambini con DSA sulle abilità di attenzione visiva, di sviluppo delle abilità sociali precoci, di sviluppo cognitivo e di adattabilità. L'ipotesi è che entrambi i gruppi miglioreranno sui due primi aspetti mentre i bambini del gruppo SAS miglioreranno maggiormente sugli aspetti dell'attenzione visiva e delle abilità sociali precoci. Mentre lo studio sui bambini senza DSA vuole mostrare che un'attenzione

particolare all'emotività tramite l'uso e la manipolazione di marionette tramite la metodologia SAS accelera lo sviluppo delle abilità sociali precoci.

In conclusione, i risultati di questa prima ricerca confermerebbero che *lo sviluppo della teoria della mente implicita, molto precoce da un punto di vista evolutivo, sarebbe alla base della pragmatica cognitiva e linguistica. Permettere quindi al bambino autistico di acquisire queste competenze precoci di cognizione sociale le darebbe le giuste basi per sviluppare in modo intuitivo la sua relazione con se stesso e con gli altri.* Un approccio centrato sulla famiglia all'interno del quale la famiglia riveste un ruolo pro-attivo, permetterebbe di sviluppare una buona resilienza familiare nel rispetto delle necessità e ruoli di ogni membro della famiglia. Entrambi questi aspetti (cognizione sociale e approccio centrato sulla famiglia), che fanno parte integrante della metodologia SAS, sono alla base della generalizzazione automatica degli apprendimenti, nozione sovente riconosciuta come problematica nelle persone con DSA all'interno di altre tipologie di metodologie di intervento.

Riferimenti bibliografici

- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric Research*, 65 (6).
- Gallese, V. (2006). La molteplicità condivisa. In A. Ballerini, F. Barale, V. Gallese, S. Ucelli, & S. Mistura (A cura di), *Autismo. L'umanità nascosta*. (Piccola Biblioteca Einaudi. Psicologia. Psicoanalisi. Psichiatria ed., p. 207-270). Torino, Italia: Giulio Einaudi editore s.p.a.
- Hsiao, M.-N., Tseng, W.-L., Huang, H.-Y., & Gau, S.-F. (2013). Effects of autistic traits on social and school adjustment in children and adolescents: The moderating roles of age and gender. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 254–265.
- Bernier, R., & Dawson, G. (2009). The Role of Mirror Neuron Dysfunction in Autism. In J. A. Pineda, *Mirror Neuron Systems. The Role of Mirroring Processes in Social Cognition* (Humana Press ed., p. 261-286). New York: Springer.
- Larzul, S. (2010, 06 21). Le rôle du développement des théories de l'esprit dans l'adaptation sociale et la réussite à l'école des enfants de 4 à 6 ans. Tratto il giorno 12 01, 2012 da TEL: serveur de thèses multidisciplinaires: <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/50/54/47/PDF/TheseLarzul.pdf>
- Pineda, J. A., A. R., Moore, H., Elfenbein and R., Cox. (2009). Hierarchically Organized Mirroring Processes in Social Cognition: The Functional Neuroanatomy of Empathy. In J. A. Pineda, *Mirror Neuron Systems. The Role of Mirroring Processes in Social Cognition* (Humana Press ed., p. 261-286). New York: Springer.
- Rodger, S., Ashburner, J., Cartmill, L., & Bourke-Taylor, H. (2010). Helping children with autism spectrum disorders and their families: Are we losing our occupation-centred focus? *Australian Occupational Therapy Journal* (57), 276–280.
- Menazza, C., Bacci, B. & Vio, C. (2010). *Parent Training nell'Autismo*. Trento: Erickson.
- Heiman, T. (2002). Parents of Children With Disabilities: Resilience, Coping, and Future Expectations. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 14 (2), 159-171.
- Albanese, O., & Molina, P. (2008). Lo sviluppo della comprensione delle emozioni e la sua valutazione. (O. Albanese, & P. Molina, A cura di) Milano, Italia: Edizioni Unicopli.
- Anderson, V., & Beauchamp, M. H. (2012). *Social: A Theoretical Model of Developmental Social Neuroscience*. In V. Anderson, & M. H. Beauchamp, *Developmental Social Neuroscience and Childhood Brain Insult: Theory and Practice* (p. 17-39). New York: The Guilford Press.
- Roid G.H. e Miller L.J. (2002), *Leiter-R: Leiter International Performance Scale-Revised*, trad. it. a cura di M. Sabbadini e F. Galloni, Firenze, Giunti OS.
- Albanese O. e Molina P. (2008), *Lo sviluppo della comprensione delle emozioni e la sua valutazione. La standardizzazione italiana del Test di Comprensione delle Emozioni (TEC)*, Milano, Unicopli.
- Blijd-Hoogewys E.M.A., van Geert P.L.C., Serra M. e Minderaa R.B. (2008), *Measuring theory of mind in children: Psychometric properties of the ToM storybooks*, "Journal of Autism and Developmental Disorders", vol. 38, pp. 1907-1930.
- Lorusso M.L. (2009), *Abilità Pragmatiche nel Linguaggio Medea*, Firenze, Giunti OS.
- Thoermer, C., Sodian, B., Vuori, M., Perst, H., & Kristen, S. (2012). Continuity from an implicit to an explicit understanding of false belief from infancy to preschool age. *British Journal of Developmental Psychology* (30), 172-187.
- Sparrow, S. S., Balla, D. A., & Cicchetti, D. V. (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales: Classroom Edition*. Circle Pines: MN. American Guidance Services.
- Schopler, E., Reichler, R. J., & Rothen-Renner, B. (1988). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS)*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Tourette, C., & Guidetti, M. (1995). Un nouvel outil d'évaluation des compétences communicatives du jeune enfant: l'ECSP et sa validation. *Enfance*, 48(2), 173–178. doi:10.3406/enfan.1995.2127
- Lam, K.S.L. (2004). *The repetitive behavior scale-revised: Independent validation and the effect of subject variables*. Dissertation, The Ohio State University récupéré de <http://etd.ohiolink.edu/send-pdf.cgi/Lam%20Kristen%20S.L.pdf?osu1085670074>.
- Bayley, N. (2006). *Bayley scales of infant and toddler development*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Noris, B., Barker, M., Hentsch, F., Ansermet, F., Nadel, J and Billard, A. (2011a). *Measuring Gaze of Children with Autism Spectrum Disorders in Naturalistic Interactions*. In *Proceedings of the International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*.
- Pierce, K., Conant, D., Hazin, R., Stoner, R., & Desmond, J. (2011). *Preference for Geometric Patterns Early in Life as a Risk Factor for Autism*. *Archives of General Psychiatry*, 68(1), 101-109. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2010.113