

AUTISMO E FUNZIONI VISIVE

Le testimonianze di alcune persone con autismo adulte capaci di ricordare e descrivere le loro percezioni giovanili riferiscono di una loro prolungata incapacità a vedere il mondo in tre dimensioni : lo vedevano in 2D, piatto, e questo impediva loro di concepire la « permanenza dell'oggetto » quando questo si trovava DIETRO un altro, nonché di valutare distanze, profondità, accelerazioni... Alcuni hanno riferito della “cecità” (agnosia visiva) che si manifestava in certe situazioni: penombra, molteplicità di stimoli visivi in movimento rapido.

Ad esempio Jim Sinclair ha raccontato come, da bambino, era terrorizzato alla vista di una nuvola che passava davanti al sole: mancandogli la visione stereoscopica (in 3 D) non capiva che il sole era solo coperto temporaneamente dalla nuvola, ma gli sembrava che la nuvola “mangiasse” il sole e temeva che questo sarebbe sparito per sempre.

Gunilla Gerland ci ha lasciato descrizioni molto dettagliate del suo modo di vedere da piccola: “La mia visione era un po' piatta, in un certo senso era bidimensionale [...] Il mondo mi appariva come una fotografia e questo aveva diverse conseguenze. Per esempio non capivo che le case che vedevo lungo la strada avessero un interno. [...] Quelle case erano piatte come un foglio di carta; le persone, i volti vuoti che vedevo ogni tanto nei giardini di fronte alle case, per me erano solo accessori della stessa scenografia. Non pensavo che fossero persone, come la mia famiglia, che abitavano e vivevano in una di quelle case.

Un'altra conseguenza del mio modo di vedere il mondo era il fatto che per me non era evidente che una cosa poteva trovarsi dietro o sotto un'altra [...] I miei genitori ridevano di me e rimproveravano la mia pigrizia senza speranza, dato che non avevo voglia neanche di alzare qualcosa per trovare quello che stavo cercando”.

“Qualche volta perdevo il senso della prospettiva. Qualcosa poteva apparirmi mostruosamente grande se si avvicinava a me velocemente o anche solo se non me lo aspettavo”. “Se improvvisamente un cane mi saltava addosso o abbaia, per le mie sensazioni diventava grande quanto un elefante e tutto il resto si dissolveva”.

“Non riuscivo a calcolare le distanze tra me e gli altri”. “Per me era difficile evitare fisicamente le persone; spesso andavo loro addosso, perché non riuscivo a calcolare le distanze tra me e gli altri”. “Non riuscivo mai a rendermi conto della velocità delle automobili e di quando potevo attraversare”.

“Piano piano imparai la maggior parte dei nomi dei miei compagni di classe, ma non riuscivo a riconoscerli quando erano in giardino. C'erano troppi volti che ondeggiavano l'uno sull'altro. I loro contorni si dissolvevano e non riuscivo più a distinguere chi era chi.”

“Non sopportavo quella sensazione di cecità che mi assaliva ogni volta che mi trovavo in un posto poco illuminato. I miei occhi non si adattavano all'oscurità. Quella era la “paura del buio”, ma ciò che mi intimoriva era l'impressione di essere cieca, non il buio”.

“Al calar della notte tutto diventava più grigio, sempre più, finché avevo l'impressione di guardare lo schermo vuoto del televisore, alla fine dei programmi. Era un grigio confuso, che mi faceva perdere il senso dell'orientamento”.

Le difficoltà descritte dalla signora Gerland hanno dei nomi precisi in oftalmologia o in neurologia: stereocecità, emeralopia, prosopagnosia, ...

Come molti disturbi neurologici, possono presentarsi in modo fluttuante piuttosto che costante, o essere aggravati da certe circostanze: stanchezza, stress, ma anche solo presenza di molti stimoli ambientali concomitanti che rendono più ardua la focalizzazione dell'attenzione.

Purtroppo la Gunilla bambina non poteva decriverle, non solo perché le sarebbero mancate le parole adeguate, ma anche perché non poteva sapere che le altre persone vedevano il mondo in modo diverso dal suo. A loro volta, familiari e insegnanti che la circondavano non potevano rendersi conto

delle sue difficoltà reali, non sapendo che la sua “visione del mondo” era diversa dalla loro.

All'inizio degli anni '90 due oftalmologhe americane si applicarono a raccogliere i pochi dati disponibili in letteratura su casi di autismo + deficits visivi o di oculomotricità, ed esaminarono nel modo più esauriente possibile le funzioni visive di un gruppo di 34 bambini con autismo, di età compresa fra 2 e 11 anni. Trovarono problemi di rifrazione (miopia, ipermetropia, 10 casi di astigmatismo ecc.) nel 44% di loro; 7 casi di strabismo (21%) e problemi di motricità oculare nella stragrande maggioranza: solo 3 avevano un nistagmo optocinetico normale, solo 5 dimostrarono di poter seguire con lo sguardo un obiettivo in movimento senza intoppi.

L'articolo pubblicato dalle due oftalmologhe su “Optometry and visual Science” nel 1992 fu considerato di capitale importanza da alcuni dei migliori esperti internazionali dell'autismo, come Coleman e Gillberg, che nelle loro pubblicazioni successive evocano i disturbi visivi/oculomotori come quelli più frequentemente associati alle sindromi autistiche (50 % dei casi, da comparare al 30 % evocato dagli stessi autori per i disturbi uditivi).

Inoltre, le ricerche condotte nel corso degli anni '70 e '80 sulle funzioni neuro-visive e i loro deficits in molte patologie degli adulti (encefaliti, traumi cranici, tumori, incidenti vascolari cerebrali, malattie neuro-degenerative ecc.) avevano allargato enormemente le conoscenze in questo campo, ed evidenziato la vasta gamma di anomalie visive “particolari” possibili, nell'ambito per esempio della “cecità cerebrale”¹ o della “sindrome di Balint”².

Questi problemi sono stati raramente diagnosticati nei bambini, se si presentano a distanza da eventuali insulti cerebrali evidenti: si sa che possono, seppure raramente, colpire isolatamente anche in età pediatrica, ma sono mancati a lungo gli strumenti di esame e valutazione applicabili a soggetti che non sanno descrivere le loro percezioni e rispondere ai test creati per gli adulti. Pochi medici ne conoscono i sintomi comportamentali (i soli a poter essere osservati nei bambini piccoli); per fare un esempio, nei bambini in età prescolare una sindrome di Balint può manifestarsi semplicemente con comportamento ipercinetico: il bambino non sta mai fermo perché “insegue” il proprio sguardo erratico che non può controllare, se si ferma non ci vede più ! Da notare che, in questi casi, amministrare i farmaci comunemente usati nell'iperattività infantile aggraverebbe la disprassia di sguardo e quindi il comportamento !

Alcuni neuropsichiatri infantili e neuropsicologi hanno comunque proposto modelli dello sviluppo precoce delle funzioni visive e delle loro carenze/deviazioni nel caso di insulti cerebrali precoci da prematurità, ipossie, encefaliti o certe malattie genetiche, basati su dati sempre più completi. Ma il pregiudizio secondo il quale tutti i comportamenti evocanti l'autismo infantile debbono avere un'origine “psicogena” o “psichica” piuttosto che fisiopatologica ha impedito alla grande maggioranza dei medici di prenderli in conto.

Quindi, anche se a partire almeno dalla metà degli anni '90, le conoscenze della comunità scientifica su queste problematiche, ivi compreso per quanto riguarda i soggetti che manifestano sindromi autistiche, erano senza dubbio abbastanza ricche da poter attirare l'attenzione dei clinici e dare luogo a applicazioni pratiche nella loro “presa in carico”, il pregiudizio secondo il quale tutti i bambini autistici “ci vedono benissimo” è perdurato fino ad oggi; la maggior parte dei protocolli medici consigliati per questi soggetti NON comprendono accertamenti approfonditi delle loro funzioni visive e neuro-visive e i centri che si occupano della loro riabilitazione assumono ortofonisti e psicomotricisti, ma NON ortottisti !

1 Cecità cerebrale: cecità dovuta a danno / disfunzione delle vie neurali oltre la retina e/o delle aree della visione nel lobo occipitale; le persone colpite non riconoscono ciò che i loro occhi vedono, ma possono conservare le capacità di spostarsi evitando gli ostacoli e di manipolare oggetti senza difficoltà.

2 Sindrome di Balint: disturbo neuro-visivo comprendente nella sua forma “tipica” atassia ottica, aprassia di sguardo e simultagnosia.

E' vero che questi soggetti non sono “facili” da esaminare e molti oftalmologi ed anche neuropsichiatri non si sentono motivati a farlo; ma ci sono anomalie probabilmente frequenti che si possono almeno depistare con facilità: un nistagmo optocinetico assente, molto più lento o molto più veloce del normale è osservabile empiricamente da chiunque faccia un viaggio in treno o in auto con il bambino !

In Italia, abbiamo la fortuna di riunire ancora insieme psichiatria e neurologia nell'età pediatrica: non ci sarebbero gravi ostacoli di tipo amministrativo per una collaborazione, nella ricerca come nella pratica clinica, tra chi si preoccupa dei disturbi di motricità oculare e neurovisivi dei bambini con paralisi cerebrale e chi fa diagnosi e valutazioni nel campo dell'autismo. Anche se le cause sono diverse, i deficits delle funzioni visive che ne risultano e gli interventi necessari per rimediarvi potrebbero essere simili !

Negli ultimi 15 anni notevoli investimenti, anche a livello europeo, hanno permesso di sviluppare tecniche di *eye-tracking* utilizzate nelle ricerche sui primi segni di anomalie di sviluppo a tipo autistico nei bambini di meno di tre anni.³ Grazie alla miniaturizzazione dei dispositivi e ai progressi dell'informatica è oggi possibile far portare ai piccoli, a partire dall'età di 6 mesi, delle videocamere (*wearcam*) che registrano in parallelo ciò che i bambini possono vedere in contesti naturali e i loro occhi, quindi i movimenti saccadici, la strategia di sguardo ecc. L'enorme quantità di dati così raccolti può quindi essere trattata da appositi programmi informatici. Sarebbe ora che queste tecniche possano avere applicazioni pratiche più diffuse, per attuare il depistaggio sistematico di eventuali anomalie delle funzioni visive / di motricità oculare nei bambini di 1-2 anni e gli interventi terapeutici/riabilitativi/educativi necessari, senza attendere che tutti gli elementi costitutivi di un'eventuale sindrome autistica siano constatati e diano luogo a tale “diagnosi”.

I disturbi precoci della visione, del controllo volontario della direzione di sguardo, dell'attenzione visiva, possono avere conseguenze drammatiche e irreversibili sullo sviluppo cognitivo. Uno strabismo non curato nella prima infanzia può dare esiti di gravi limitazioni del campo visivo (emianopsia, quadranopsia...) e/o stereocecità. Molte forme di cecità cerebrale e di sindrome di Balint si attenuano spontaneamente nel tempo, ma se sono state presenti abbastanza a lungo in un'età “critica” i loro esiti sulla percezione e la cognizione saranno comunque gravi.⁴

L'autismo, quando è associato a questi problemi, ne risulterà notevolmente aggravato se non si è intervenuti per tempo per ridurli/compensarli per quanto possibile, o aggirarli mediante un'educazione speciale che li prenda in conto. Per esempio, per bambini con visione “piatta” (non acquisizione della visione in 3D), si possono proporre giochi di manipolazione che facciano loro passare degli oggetti in cerchi o tunnel dapprima trasparenti, poi via via più opachi, per integrare la nozione di “permanenza dell'oggetto”; usare scatole e cassette trasparenti per insegnare a mettere a posto i giocattoli senza indurre la paura di una loro sparizione senza ritorno, ecc...

Non resta che ricordare l'auspicio espresso da Dalens una quindicina di anni fa :
“Le anomalie della funzione visiva sono dunque numerose nei bambini autistici; abbiamo visto che l'associazione tra una deficienza visiva e una sindrome autistica è frequente, anche se le relazioni fra le due rimangono complesse. Nonostante le difficoltà di esaminare questi bambini è sperabile che vengano sviluppati degli esami sistematici della funzione visiva, tendenti a valutare non solo il recettore periferico, ma anche il campo visivo, la visione dei colori, il riconoscimento visivo, l'oculomotricità” (Dalens 1999, p. 7).

Luciana BRESSAN
agosto 2014

3 Il programma NEST-Adventure, finanziato dalla Commissione Europea, ha permesso tra l'altro lo sviluppo del TACT, cui hanno partecipato l'Università Campus bio-medico di Roma, la scuola S. Anna di Pisa, l'Istituto Medea di Bosisio Parini, l'Università di Uppsala e quella di Edimburgo...

4 Secondo Hubel l'età “critica” per le esperienze visive nella specie umana si situerebbe da 0 a 4 anni.

RIFERIMENTI

AA.VV., “Abnormal saccadic eye movements in autistic children”, in *Journal of Autism and Development Disorders*, vol. 28(1), 1998.

D. Biotti, L. Pisella, A. Vighetto, “Syndrome de Balint et fonctions spatiales du lobe pariétal”, in *Révue Neurologique* 168, 2012.

S. Chokron (a cura di), “Les troubles neurovisuels chez l'enfant et leur lien avec les troubles des apprentissages”, in A.N.A.E. 129, 2014.

H. Dalens, “L'ophtalmologiste et l'autisme ou la vision des enfants cérébro-lésés”, in *Le bulletin scientifique de l'arapi*, Décembre 1999.

G. Gerland, *Una persona vera*, Phoenix 1999.

D.H. Hubel, *Occhio, cervello e visione*, Bologna, 1989.

G. Sabbadini (a cura di), *Manuale di neuropsicologia dell'età evolutiva*, parte I, Funzioni cognitive precoci: sviluppo percettivo-motorio, 1a ed. Bologna, 1995.

O. Sacks, “Vedere e non vedere”, “Prodigi”, in *Un antropologo su Marte*, Milano 1995 (ebook 2014)

J.E. Scharre, M. P. Creedon, “Assessment of visual function in autistic children”, *Optometry and visual science* 69/6, 1992.

GLOSSARIO

Acromatopsia: incapacità a distinguere i colori (per cause neurologiche: il daltonismo risulta invece da anomalie fisiche della retina)

Agnosia : “non conoscenza”= incapacità a (ri)conoscere

Agnosia visiva: incapacità a (ri)conoscere in modalità visiva, ad esempio le forme, gli oggetti ecc.

Akinetopsia: incapacità a percepire visivamente il movimento

Anosognosia: “non sapere di non sapere” = la persona non si rende conto dei suoi deficits

Aprassia/disprassia di sguardo o oculomotrice: difficoltà a dirigere/controllare volontariamente la direzione di sguardo

Atassia ottica: difficoltà ad eseguire gesti visuo-guidati (ad esempio indicare)

Attenzione visiva: focalizzazione sul centro o la periferia del campo visivo, e capacità di alternare rapidamente dall'una all'altra (senza spostamento dello sguardo).

Emianopsia: cecità nella metà del campo visivo

Emeralopia : incapacità di adattamento alla penombra, visione ridotta dei contrasti

Fotofobia: ipersensibilità alla luce

Movimenti saccadici: (1) micro-movimenti involontari degli occhi, necessari a mantenere l'immagine visiva di un oggetto fisso e distinguerlo dallo sfondo (2) movimenti volontari o semi-volontari dei globi oculari, ad esempio per seguire la linea di testo nella lettura

Nistagmo: movimento “a scatto” dei globi oculari

Nistagmo optocinetico: nistagmo suscitato dall'osservazione di una scena in movimento (ad esempio il paesaggio che scorre dal finestrino di un treno)

Prosopagnosia: incapacità a riconoscere i volti delle persone

Quadranopsia: cecità in un quarto del campo visivo

Simultagnosia: incapacità a percepire simultaneamente un insieme di stimoli visivi, visione “a puzzle”, un dettaglio per volta

Scotoma: porzione cieca nel campo visivo

Stereocecità: visione in 2D, mancanza di visione stereoscopica.

Visione “a tunnel”: campo visivo limitato ad una porzione centrale; la persona può avere un'ottima acuità visiva per singoli piccoli dettagli, ma non può collegarli in una visione d'insieme, globale; Per esempio, potrà leggere più facilmente un testo a caratteri rimpiccioliti piuttosto che a dimensione normale, e non riuscirà per nulla a leggere i titoli dei giornali...