



Carocci editore



Manuali

Manuale di neuropsichiatria infantile

Una prospettiva psicoeducativa

Nuova edizione

Franco Fabbro

I disturbi del linguaggio

I disturbi del linguaggio sono una patologia molto frequente in età evolutiva. Essi possono dipendere da cause acquisite (afasia da lesioni cerebrali) o da disturbi evolutivi, come ad esempio la sordità, le disabilità intellettive, il disturbo dello spettro dell'autismo. Tuttavia, la porzione più ampia dei disturbi del linguaggio riguarda bambini che non hanno né problemi sensoriali, né intellettivi e neppure evidenti lesioni neurologiche. Questi bambini sono colpiti da un disturbo dell'appropriazione del linguaggio, conosciuto anche come disturbo evolutivo del linguaggio o disfasia evolutiva.

1. Le neuroscienze del linguaggio

Dopo i primi studi pionieristici di Pierre-Paul Broca (1861) e di Carl Wernicke (1874), nella seconda metà del secolo scorso è stata elaborata la classificazione clinica delle **afasie negli adulti** (disturbi acquisiti del linguaggio). Essa prevede sei principali tipi di afasia: l'afasia di Broca, l'afasia di Wernicke, l'afasia di conduzione, l'afasia transcorticale motoria, l'afasia transcorticale sensoriale e l'afasia globale (TAB. 11).

Nell'*afasia di Broca* l'espressione verbale è molto stentata (non fluente). Nella produzione delle parole sono presenti notevoli difficoltà a passare dall'articolazione di un fonema a quello successivo. La comprensione verbale è buona, ma ci sono spesso problemi di comprensione di frasi grammaticali complesse. La ripetizione di parole o frasi è molto limitata. Questi pazienti presentano in genere una lesione circoscritta nell'area di Broca (BA 44 e BA 45), oppure all'insula e/o ai gangli della base dell'emisfero di sinistra. L'afasia di Broca si associa frequentemente a una paralisi del lato destro del corpo (emiparesi o emiplegia destra). Rappresenta il 20% di tutte le afasie.

Nell'*afasia transcorticale motoria* l'eloquio spontaneo è ridotto e sono presenti numerosi agrammatismi (frasi con omissioni di componenti obbligatorie). Non è presente difficoltà nella denominazione e nella comprensione. La lesione interrompe le connessioni tra l'area di Broca e le altre strutture frontali (aree marginali anteriori, area motoria supplementare). Spesso è presente una paralisi o un'emiparesi destra. Si tratta di un tipo di afasia poco frequente, inferiore al 5%.

Tipi di afasia
acquisita

TABELLA 11 Caratteristiche cliniche delle afasie

Tipo di afasia	Produzione	Comprensione	Ripetizione
Afasia di Broca	Non fluente	Buona	Scarsa
Afasia transcorticale motoria	Non fluente	Buona	Buona
Afasia di Wernicke	Fluente	Scarsa	Scarsa
Afasia di conduzione	Fluente	Buona	Compromessa
Afasia transcorticale sensoriale	Fluente	Scarsa	Buona
Afasia globale	Non fluente	Scarsa	Scarsa

Nell'*afasia di Wernicke* l'espressione verbale è fluente con numerose parafasie (parafasie fonemiche e neologismi). La comprensione verbale e la ripetizione sono molto deficitarie; la denominazione è compromessa. La lesione che provoca questa sindrome afasica interessa la corteccia uditiva associativa dell'emisfero sinistro (area di Wernicke, BA 22). Questo tipo di afasia si associa frequentemente all'emianopsia omonima destra. Rappresenta circa il 20% delle afasie. Nell'*afasia di conduzione* i pazienti presentano un eloquio fluente con parafasie fonemiche. La comprensione uditiva è buona, mentre la ripetizione è compromessa. La sede della lesione coinvolge il giro temporale superiore sinistro e il lobo parietale inferiore (BA 39 e BA 40). L'afasia di conduzione è abbastanza rara e rappresenta non più del 5% delle afasie.

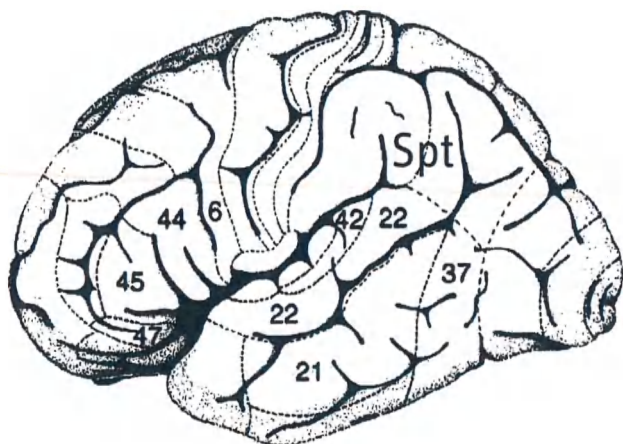
Nell'*afasia transcorticale sensoriale* i pazienti presentano un eloquio fluente con numerose parafasie (fonemiche, semantiche e verbali) e gravi deficit di denominazione (anomie). La comprensione uditiva è compromessa, mentre la ripetizione è relativamente conservata. Le lesioni che provocano questo tipo di afasia sono generalmente estese e coinvolgono le aree associative tempo-parietali. La frequenza è inferiore al 5%.

L'*afasia globale* è la forma clinica più grave. I pazienti presentano un eloquio stentato o assente, con una comprensione uditiva molto compromessa. La lesione che provoca questo tipo di afasia generalmente coinvolge la maggior parte delle aree del linguaggio dell'emisfero sinistro. L'afasia può associarsi a una paralisi agli arti di destra e a un'emianopsia omonima destra. Rappresenta il 20% delle afasie.

Lo sviluppo delle tecniche di visualizzazione cerebrale degli ultimi anni ha permesso di sviluppare nuovi modelli della rappresentazione del linguaggio, che integrano i dati della neurolinguistica clinica con quelli ottenuti attraverso gli studi di neuroanatomia strutturale e funzionale del cervello. L'integrazione di queste conoscenze ha portato all'elaborazione di un modello duale di rappresentazione del linguaggio (FIG. 18). Come per le vie visive, anche per il linguaggio è stata proposta l'esistenza di un sistema ventrale, coinvolto nella comprensione delle parole, e di uno dorsale, responsabile della produzione del linguaggio.

Modello duale
di rappresentazione
del linguaggio

FIGURA 18 Raffigurazione schematica delle aree coinvolte nell'elaborazione del linguaggio



Le BA 44 e 45 corrispondono all'area di Broca e l'area BA 22 all'area di Wernicke.

Il **sistema ventrale del linguaggio** è formato dall'area di Wernicke e dalle porzioni anteriori del lobo temporale (ATL) di entrambi gli emisferi cerebrali, con una maggiore rappresentazione nell'emisfero dominante (sinistro). Si tratta di un sistema responsabile dell'elaborazione lessicale e semantica delle parole. Invece, il **sistema dorsale del linguaggio** è composto da tre strutture: l'area di Wernicke (BA 22); la scissura parieto-temporale (Spt) e l'area di Broca (BA 44 e BA 45). Il sistema dorsale è lateralizzato all'emisfero cerebrale sinistro ed è responsabile dell'esecuzione verbale, dell'apprendimento di nuove parole e della memoria fonologica. I due centri più importanti del linguaggio, l'area di Broca e l'area di Wernicke, sono collegate mediante tre vie: il fascicolo arcuato, il fascicolo longitudinale superiore e il fascicolo uncinato.

Sistemi della memoria e linguaggio. Il neurolinguista canadese Michel Paradis è stato il primo ricercatore a collegare i diversi sistemi della memoria a lungo termine con le differenti modalità di appropriazione delle lingue. L'**appropriazione delle lingue** comprende sia l'acquisizione sia l'apprendimento. Paradis ha sostenuto che l'*acquisizione* della lingua materna sia collegata con i sistemi della memoria implicita; ovvero che la fonologia, la morfologia, il lessico e la sintassi della lingua materna (L1) siano prevalentemente rappresentati nei sistemi della memoria implicita (in particolare della memoria procedurale), mentre il significato delle parole sia rappresentato prevalentemente nei sistemi della memoria esplicita (memoria semantica). Paradis, inoltre, ha sostenuto che l'*apprendimento* (scolastico) di una seconda lingua (L2) dopo l'infanzia coinvolga in maniera maggiore i sistemi della memoria esplicita rispetto alla prima lingua. La maggiore utilizzazione dei sistemi della memoria esplicita per l'apprendimento della seconda lingua determina un

Memoria
e linguaggio

minore grado di automatizzazione della stessa (con conseguente minore fluenza verbale) e una maggiore tendenza a commettere errori fonologici e morfosintattici.

I sistemi della memoria implicita (memoria procedurale, abituazione, riflessi condizionati, apprendimento percettivo, *priming*) si sono sviluppati centinaia di milioni di anni fa, e sono presenti in tutti i vertebrati (CAP. 4, PAR. 2). La memoria implicita è già attiva nel feto umano. Studi sperimentali hanno evidenziato che i bambini fino a 8-10 mesi possiedono solo questo tipo di memoria; all'età di 3 anni presentano una memoria implicita simile a quella dei bambini più grandi, mentre la memoria esplicita è ancora poco sviluppata. La memoria procedurale è la prima a comparire nel bambino e l'ultima a scomparire nell'anziano.

La *memoria a breve termine* è collegata alla capacità di ripetere sequenze di numeri o parole subito dopo essere state ascoltate. Gli adulti sono in grado di ripetere sequenze di numeri maggiori rispetto ai bambini, perché in questi ultimi non è ancora maturato completamente il sistema di fibre nervose che collega l'area di Broca all'area di Wernicke. Ricerche di psicolinguistica hanno mostrato che gli individui che conoscono molte lingue possiedono, in genere, una memoria a breve termine più estesa rispetto ai soggetti monolingui.

2. I disturbi acquisiti del linguaggio nel bambino

Afasie acquisite nei bambini. I disturbi acquisiti del linguaggio più frequenti nei bambini sono le afasie. Si tratta della perdita di alcuni aspetti del linguaggio in seguito a una lesione del cervello. Le cause più frequenti di afasia nei bambini sono i traumi cranici e i tumori cerebrali, molto meno frequentemente la causa può essere un'infezione virale (encefaliti) o una malattia vascolare (ictus). Le afasie nei bambini sono disturbi del linguaggio dovuti a malattie neurologiche, che si instaurano dopo che il linguaggio si è già sviluppato, in genere dai 3 ai 15 anni. I deficit del linguaggio che si manifestano a seguito di una lesione del cervello possono presentare un quadro simile ai diversi tipi di afasie dell'adulto, tuttavia nei bambini prevale un quadro di afasia non fluente (afasia di Broca, afasia transcorticale motoria).

Dopo che una lesione ha colpito uno o più centri del linguaggio il bambino tende a perdere la capacità di esprimersi fluentemente, fino a situazioni di vero e proprio mutismo, mentre in genere è abbastanza conservata la comprensione. Nel giro di qualche mese il bambino recupera, in maniera soddisfacente, la capacità di parlare. Dopo qualche anno le capacità linguistiche appaiono completamente ristabilite, tuttavia, come hanno mostrato numerosi studi, questo risultato è soltanto apparente. Infatti, anche i bambini con un ottimo recupero del linguaggio continuano a manifestare, per tutta la vita, lievi deficit negli aspetti più complessi della comprensione e dell'espressione verbale. Altri deficit che si associano frequentemente alle afasie nei bambini sono i disturbi della lettura, della scrittura e del calcolo.

L'insieme dei deficit linguistici e cognitivi che si associano alle afasie acqui-

Sintomi clinici
dell'afasia
nei bambini

site, nei bambini determinano delle rilevanti difficoltà in ambito scolastico. Questi bambini, pur sembrando apparentemente normali, hanno significative difficoltà in numerose materie scolastiche, di tipo linguistico e logico-matematico. Uno degli aspetti che genera più disagio nei bambini e nelle loro famiglie è che frequentemente gli operatori scolastici non conoscono a fondo questo tipo di disturbo e non sono ben informati degli effetti che provoca soprattutto a carico del rendimento scolastico; così non si comprende che i problemi non sono legati a una scarsa motivazione o applicazione ma dipendono invece da cause organiche.

Sindrome di Landau-Kleffner (afasia con epilessia). Si tratta di un disturbo acquisito del linguaggio (afasia) che si manifesta insieme a una epilessia. L'epilessia è una malattia che colpisce prevalentemente l'infanzia, fortunatamente solo un numero molto limitato di bambini con epilessia presenta anche un'afasia (CAP. 17, PAR. 3). Numerose ricerche hanno mostrato che l'afasia non dipende dalla gravità dell'epilessia, cioè dal numero o dalla gravità delle crisi. È invece correlata con la presenza di anomalie epilettiformi nel sonno a onde lente. Nella sindrome di Landau-Kleffner questi disturbi dell'attività elettrica del cervello sono localizzati soprattutto nelle aree del linguaggio.

Afasia con epilessia

Nelle fasi iniziali dell'afasia di Landau-Kleffner i bambini perdono la capacità di comprendere il linguaggio (sordità per il linguaggio). Successivamente si assiste anche a un deterioramento delle funzioni espressive. Una caratteristica tipica di queste forme di afasia è la tendenza della sintomatologia a fluttuare nel tempo, i bambini presentano in genere diverse crisi afasiche seguite da recuperi parziali del linguaggio. Gli episodi di afasia non si presentano più dopo i 14 anni.

Agnosia verbale

L'afasia di Landau Kleffner è una grave malattia dell'infanzia, che spesso necessita di lunghi periodi di trattamento a base di farmaci antiepilettici e di cortisonici. Dopo la pubertà l'epilessia guarisce spontaneamente e il quadro clinico si stabilizza, tuttavia i soggetti colpiti da questa sindrome continuano per tutta la vita a presentare significative difficoltà linguistiche. In genere questi bambini presentano una grave compromissione delle capacità di apprendimento scolastico.

3. I disturbi del linguaggio nelle paralisi cerebrali infantili e nella disabilità intellettiva

Le **paralisi cerebrali infantili** (PCI) sono delle condizioni complesse caratterizzate da deficit neurologici stabili dovuti a una lesione pre o perinatale. Insieme a problemi nella postura e nel movimento degli arti questi bambini presentano spesso dei disturbi nell'articolazione della parola (disartrie). Molto frequenti sono anche i deficit del linguaggio. Anche se alcuni bambini con paralisi cerebrale non hanno né problemi di linguaggio né deficit cognitivi, la maggior parte presenta sia un disturbo dello sviluppo intellettivo che disturbi del linguaggio, che possono essere più marcati della disabilità intellettiva. È logico attendersi disturbi del linguaggio più marcati rispetto ai deficit co-

Disturbi
dello sviluppo
del linguaggio
nelle disabilità
intellettive

gnitivi, quando la lesione neurologica interessa soprattutto le strutture cerebrali del linguaggio (emisfero sinistro). Tuttavia poiché la lesione è precedente allo sviluppo del linguaggio non possiamo parlare di afasie acquisite, ma, dato che ci troviamo di fronte a un disturbo neurologico evidente, non possiamo nemmeno considerare questi deficit come "disturbi dell'appropriazione del linguaggio". La maggior parte dei bambini con paralisi cerebrale infantile e con disturbi del linguaggio presenta rilevanti difficoltà scolastiche e necessità di un adeguato sostegno.

Diversi studi neurolinguistici indicano che, nei soggetti con **disabilità intellettiva**, sono particolarmente colpite alcune componenti del linguaggio. Poiché il lessico, la semantica, la pragmatica e l'analisi del discorso sono strettamente collegati allo sviluppo intellettivo, è lecito attendersi problemi in tali settori. La fonologia e la sintassi sono invece relativamente indipendenti dall'intelligenza. Quindi quando un bambino con un disturbo dello sviluppo intellettivo presenta problemi nella comprensione e nella produzione dei suoni o problemi grammaticali ci troviamo di fronte a un vero e proprio disturbo del linguaggio associato a una disabilità intellettiva.

La sindrome di Down è una malattia nella quale oltre alla disabilità intellettiva frequentemente è associato anche un disturbo del linguaggio. I bambini Down presentano uno sviluppo articolatorio e sintattico molto deficitario. Anche nella sindrome da X fragile è presente un ritardo nello sviluppo delle componenti articolatorie e sintattiche, ma di grado più lieve rispetto alla sindrome di Down. Nella sindrome di Williams si osserva invece un sviluppo fonologico buono e un discreto sviluppo sintattico in rapporto all'età mentale dei soggetti (CAP. 20, PAR. 4).

Numerosi bambini con disabilità intellettiva presentano un ritardo nello sviluppo del linguaggio; in alcune sindromi i disturbi dell'appropriazione del linguaggio sono addirittura più importanti dei deficit intellettivi. Tutti i bambini piccoli con disabilità intellettiva necessitano quindi di un trattamento logopedico, soprattutto per rimediare alle difficoltà articolatorie e sintattiche. Per i soggetti più grandi un criterio utile per decidere se continuare o sospendere un trattamento logopedico consiste nella comparazione dello sviluppo intellettivo rispetto a quello linguistico. Se lo sviluppo del linguaggio (fonologico e sintattico) è una o più DS inferiori allo sviluppo intellettivo allora è ragionevole continuare il trattamento. Nel caso in cui lo sviluppo del linguaggio e intellettivo corrispondano, è possibile sospendere il trattamento logopedico e rivalutare la tipologia degli interventi riabilitativi, concentrando eventualmente le energie sul trattamento delle difficoltà scolastiche.

4. Le classificazioni dei disturbi del linguaggio

I disturbi evolutivi dell'appropriazione del linguaggio colpiscono bambini con intelligenza normale, senza apparenti problemi neurologici, psichiatrici o rilevanti difficoltà socio-culturali. È stato calcolato che circa il 5-7% dei

bambini in età scolare presenta un disturbo dell'appropriazione del linguaggio e che nei maschi sono 3-4 volte più frequenti rispetto alle bambine. Numerosi bambini con questi disturbi presentano una preferenza manuale sinistrala, e la maggior parte di loro (circa il 50%) ha un altro familiare (il papà, la mamma o un altro fratello) con lo stesso problema.

Per essere sicuri che un bambino presenti una difficoltà nell'appropriazione del linguaggio bisogna innanzitutto documentare che la sua intelligenza nelle componenti non verbali sia nella norma. Quindi, il bambino deve presentare nelle componenti che riguardano il *ragionamento visuo-percettivo* della WISC una intelligenza superiore ai 70 punti, mentre è normale attendersi che l'*indice di comprensione verbale* della WISC sia più compromesso (CAP. 2). Il bambino deve presentare un udito nella norma. L'esame neurologico non deve indicare la presenza di lesioni neurologiche (molto spesso i bambini con disturbi del linguaggio presentano un lieve impaccio nei movimenti fini oppure altri lievi segni di maldestrezza motoria). Deve essere inoltre condotta un'accurata indagine per accertare che il bambino non sia affetto da importanti problemi psicologici.

Una volta effettuate le indagini cliniche il bambino viene sottoposto a una sistematica valutazione del linguaggio mediante l'utilizzazione di una scala dello sviluppo del linguaggio (CAP. 3). Nella valutazione vengono misurate le capacità di comprensione, ripetizione e produzione a livello dei suoni, delle parole e delle frasi. Le valutazioni cliniche, strumentali (tramite elettroencefalografia, EEG, ed eventualmente risonanza magnetica, RM) e linguistiche permettono di precisare meglio la diagnosi.

La *Classificazione internazionale delle malattie* (ICD-10) dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) contempla tre possibili disturbi specifici dello sviluppo del linguaggio (in ordine di gravità):

1. il disturbo della comprensione del linguaggio;
2. il disturbo dell'espressione del linguaggio;
3. il disturbo dell'articolazione del linguaggio.

Il DSM-5 prevede quattro tipi di disturbi: il disturbo fonetico-fonologico, il disturbo del linguaggio, il disturbo della comunicazione sociale (pragmatica) e il disturbo della fluenza (balbuzie).

Isabelle Rapin ha proposto una *classificazione neurolinguistica* con tre tipologie di disturbi.

1. Disturbi recettivi/espressivi: agnosia verbale uditiva (deficit di decodificazione fonologica), deficit fonologico-sintattico (con enunciati brevi e omissione di elementi grammaticali).
2. Disturbi espressivi: disprassia verbale, deficit di programmazione fonologica.
3. Deficit di integrazione centrale: deficit lessicale (deficit di accesso e di recupero delle parole), deficit semantico-pragmatico.

Attualmente è possibile identificare i bambini con uno sviluppo "alterato" del linguaggio già a 24 mesi di età (CAP. 2). Le cause più frequenti di un ri-

Classificazione
dei disturbi
dello sviluppo
del linguaggio

tardo nell'acquisizione del linguaggio a un'età così precoce possono essere: una disabilità intellettiva, un disturbo dello spettro dell'autismo, un disturbo dell'appropriazione del linguaggio oppure un ritardo "semplice" del linguaggio. Alcuni bambini senza alcun problema di sviluppo imparano il linguaggio più lentamente. Si tratta dei *parlatori tardivi* (*late talkers*), bambini che presentano uno sviluppo lento del linguaggio prevalentemente sul versante espressivo, senza problemi di comprensione e in assenza di familiarità per disturbi specifici del linguaggio. Questi parlatori tardivi tendono a regolarizzare lo sviluppo del linguaggio intorno ai 4 anni d'età.

5. I disturbi della comunicazione in età evolutiva

Quadri clinici
dei disturbi
dello sviluppo
del linguaggio
in età evolutiva

Il **disturbo fonetico-fonologico** è uno dei disturbi del linguaggio più frequenti nella pratica clinica. L'esordio del disturbo è precoce ed è caratterizzata sia dalla difficoltà nella articolazione dei suoni del linguaggio, sia da veri e propri errori fonologici, con omissione, sostituzione, aggiunta e distorsione di alcuni fonemi, condizioni che rendono l'eloquio di difficile comprensione. Le difficoltà articolatorie e di produzione fonemica devono essere significativamente superiori (due DS) rispetto ai bambini della stessa età. Le difficoltà non devono essere attribuibili a disfunzioni intellettive, sensoriali (udito), motorie o di altra natura neurologica, psichiatrica o clinica. Normalmente l'eloquio dei bambini è comprensibile dall'età di 4 anni; mentre all'età di 6 anni (ingresso alla scuola primaria) lo sviluppo fonologico si è in genere completato. Spesso la storia familiare di un bambino affetto da un disturbo fonetico-fonologico è positiva per difficoltà nell'appropriazione del linguaggio. Il disturbo fonetico-fonologico deve essere distinto dalla **disprassia verbale**, una condizione di grave difficoltà nella produzione e coordinazione dei suoni del linguaggio sia sul versante articolatorio sia su quello della prosodia. La disprassia verbale ha una prognosi molto più severa del disturbo fonetico-fonologico. In questa patologia, alcuni bambini non riusciranno mai ad apprendere la normale fluenza del linguaggio, che negli adulti italiani è di circa 110 parole al minuto. Alcune condizioni di disprassia verbale familiare sono state correlate con la mutazione del gene FoxP2.

Il **disturbo del linguaggio** nei bambini si caratterizza per una difficoltà nell'appropriazione delle parole (lessico) e delle regole grammaticali (morfo-sintassi), sia sul versante della comprensione sia su quello della produzione; tali difficoltà devono essere significativamente superiori (due DS) rispetto ai coetanei. Le difficoltà non devono essere attribuibili a disfunzioni intellettive, sensoriali (udito), motorie o di altra natura neurologica, psichiatrica o clinica. Il disturbo del linguaggio dovrebbe essere identificato prima dei 4 anni di età. Spesso è presente una storia familiare positiva. Deve essere esclusa una condizione di afasia-epilessia (sindrome di Landau-Kleffner). Il disturbo del linguaggio si associa spesso ad altri disturbi del neurosviluppo come i disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), il deficit di attenzione/iperattività

(ADHD), i disturbi dello spettro dell'autismo e il disturbo dello sviluppo della coordinazione motoria.

Il **disturbo della comunicazione sociale** (pragmatica) si caratterizza per un deficit della comunicazione verbale e non verbale nel contesto sociale. Questo disturbo si manifesta nell'incapacità di rendere la comunicazione adeguata al contesto e alle esigenze di chi ascolta. I soggetti con questo disturbo non sono in grado di rispettare le regole della conversazione e della narrazione (rispetto dei turni e dei temi della conversazione). Inoltre, per questi soggetti è molto difficile comprendere gli aspetti pragmatici della comunicazione, hanno particolari difficoltà nella comprensione delle frasi umoristiche, dei modi di dire e delle metafore. Si tratta di un disturbo che si evidenzia in genere nell'adolescenza. Per porre la diagnosi di disturbo della comunicazione pragmatica deve essere escluso un disturbo dello spettro dell'autismo (non devono essere presenti comportamenti, interessi o attività ristretti e ripetitivi).

Il **disturbo della fluenza** (*balbuzie*) si caratterizza per la presenza di inceppi e rallentamenti nell'espressione verbale e di ripetizioni o prolungamenti di sillabe all'interno delle parole. Questo comportamento anormale dell'espressione verbale è inconsapevole e non può essere corretto dalla volontà, inoltre si associa frequentemente a un aumento della tensione emotiva. La balbuzie è presente nell'1% della popolazione scolastica, mentre il 5% dei bambini ha sofferto, anche per un breve periodo della vita, di balbuzie. La balbuzie colpisce con maggiore frequenza i maschi rispetto alle femmine (rapporto 3 a 1). L'età di esordio va dai 16 mesi ai 6 anni. Si sviluppa in genere in alcune settimane. Spesso si presenta a cicli cui si alternano periodi di espressione verbale normale, in questi casi l'evoluzione in genere è buona. Mentre, se il bambino avverte una forte tensione emotiva per l'incapacità di parlare fluentemente o addirittura ha un blocco espressivo, l'evoluzione è allora più severa. Nei bambini dai 2 ai 5 anni si assiste spesso a una remissione spontanea della balbuzie, che capita più frequentemente nelle bambine. Il superamento delle difficoltà espressive è più difficile nei bambini maschi, specialmente in quelli che hanno un altro componente della famiglia affetto da balbuzie. I fenomeni di balbuzie interessano prevalentemente le parole di classe chiusa (articoli, pronomi, preposizioni, ausiliari) che si trovano all'inizio della frase e che in genere sono in relazione con la complessità sintattica della frase.

Le cause della balbuzie non sono note, nella maggioranza dei casi alla base c'è una predisposizione genetica; sembra giocare un ruolo importante l'apprendimento di comportamenti verbali scorretti e la presenza di situazioni di stress emozionale in famiglia. Studi recenti con tecniche di neuroimmagine hanno documentato che durante l'espressione verbale con inceppamenti, ripetizioni e allungamenti delle sillabe i balbuzienti presentano un aumento "anomalo" dell'attivazione di alcune strutture nell'emisfero cerebrale destro e del cervelletto. Si ritiene che il funzionamento anormale di tali strutture corticali e sottocorticali sia responsabile delle anomalie nella fluenza verbale. Negli individui adulti la balbuzie può insorgere acutamente per malattie neurologiche (trauma cranico, morbo di Parkinson) o per episodi acuti di ansia.

Trattamento
della balbuzie

Per quanto riguarda il trattamento, gli individui con balbuzie vengono divisi in tre gruppi:

- a) i balbuzienti precoci (2-7 anni);
- b) i bambini grandi (8-14 anni);
- c) gli adolescenti e gli adulti.

Nel trattamento dei bambini piccoli viene dato ai genitori una serie di consigli volti a migliorare l'espressione verbale e le loro relazioni con i figli. In particolare si chiede ai genitori di parlare lentamente al figlio, di non rivolgergli troppe domande, di non usare un linguaggio troppo complesso, di aumentare l'ascolto e l'attenzione e di non imporgli dei giochi. I bambini e i genitori vengono seguiti per qualche anno con controlli periodici per verificare l'andamento della situazione. Con questi semplici accorgimenti la maggior parte dei bambini piccoli supera la balbuzie. In alcuni casi vengono utilizzati anche metodi comportamentali di rinforzo positivo o negativo per migliorare l'espressione verbale.

Nei bambini più grandi (8-14 anni) il trattamento si basa:

- a) su dei *periodi intensivi* di terapia di gruppo, con anche i genitori presenti, nei quali si discute intorno ai temi che creano tensione e ci si esercita in tecniche che aumentano la fluenza verbale e il rilassamento;
- b) su dei *trattamenti individualizzati* di un'ora al giorno per 5 giorni alla settimana, durante i quali vengono sviluppate tecniche specifiche per aumentare la fluenza.

Negli adolescenti e negli adulti con balbuzie cronica sono stati invece realizzati numerosi programmi per "parlare più fluentemente" o per "balbettare più fluentemente". Negli adolescenti (15-18 anni) vengono utilizzati preferibilmente trattamenti di gruppo, perché gli adolescenti si "fidano" più dei loro coetanei che degli adulti. Mentre negli adulti si utilizzano sia trattamenti di gruppo sia individualizzati.

6. Le cause dei disturbi del linguaggio

Anomalie
dell'elaborazione
di rapide transizioni
di suoni

Le cause dei disturbi dell'appropriazione del linguaggio non sono ancora del tutto chiarite. Un gruppo di ricercatori americani, coordinati da Michael Merzenich e Paula Tallal, ha riscontrato che i bambini con disturbi del linguaggio hanno difficoltà nel riconoscimento di alcuni suoni tipici del linguaggio perché questi si presentano nella "catena del parlato" a una velocità troppo alta per i loro sistemi di discriminazione uditiva. È noto che i bambini con disturbi del linguaggio non hanno problemi uditivi quando gli stimoli vengono presentati per intervalli di tempo superiori a 200 msec (1/5 di secondo). Questi bambini hanno un audiogramma normale, perché in questa prova gli stimoli uditivi rimangono stabili per alcuni secondi. Nel linguaggio invece i fonemi più importanti, come le consonanti occlusive (b, p, d, t, k, g), hanno una durata molto breve, intorno ai 30 ms (meno della metà di un decimo di secondo), e i bambini con disturbi del linguaggio non riescono a riconoscere questi suoni perché per loro sono troppo veloci.

Frequentemente i disturbi dell'appropriazione del linguaggio si associano alla presenza di prematurità, basso peso alla nascita, convulsioni febbrili. Lo studio con tecniche di neuroimmagine ad alta definizione ha permesso di documentare la presenza di micro e macroalterazioni a carico sia della sostanza grigia (corteccia, nuclei della base e talamo) sia della sostanza bianca sottocorticale. Molta attenzione è stata dedicata alle alterazioni genetiche che talvolta si associano ai disturbi dell'appropriazione del linguaggio. La possibile associazione fra disturbi del linguaggio ed epilessia ha suggerito l'esecuzione di routine di un EEG in veglia e in sonno. In genere quasi tutti i bambini con disturbi dell'appropriazione del linguaggio presentano un EEG in veglia normale.

Micro-
e macroalterazioni
della sostanza
bianca e grigia
del cervello

7. La terapia del linguaggio

Di fronte a un bambino con un disturbo dell'appropriazione del linguaggio il buon senso suggerirebbe di sottoporlo a una **terapia logopedica**. Tuttavia è molto limitato il numero degli studi che dimostrano l'utilità di un particolare tipo di trattamento del linguaggio rispetto a un'altra modalità di trattamento. Uno dei problemi maggiori per gli operatori è dunque che tipo di trattamento utilizzare con un bambino che ha un particolare problema del linguaggio. Fino a pochi anni fa in Europa prevaleva un approccio "scolastico" nella riabilitazione dei disturbi del linguaggio, che è riconoscibile nel termine più utilizzato "logopedia" (pedagogia del linguaggio) invece di "logoterapia" (terapia del linguaggio). Le logopediste venivano considerate delle maestre "particolari" e la logopedia corrispondeva a una forma di insegnamento individualizzato. I piccoli pazienti venivano trattati seguendo dei programmi di pedagogia e di didattica che si basano sull'insegnamento della lingua nazionale.

Approccio scolastico
alla logopedia

Questa situazione sta lentamente cambiando. Negli ultimi anni sono state create una serie di batterie di test – sviluppate in ambito clinico – che permettono di avere una "fotografia" abbastanza obiettiva delle capacità e delle difficoltà linguistiche di un bambino (CAP. 3). Questo fatto permette, da una parte, di effettuare una diagnosi più precisa, e dall'altra di valutare, ripetendo i test, l'efficacia di un trattamento del linguaggio. Il logopedista quindi non descrive una valutazione soltanto qualitativa ma evidenzia le difficoltà del bambino nei vari compiti (comprensione, ripetizione, produzione, lettura e scrittura) e nei vari livelli linguistici (fonologia, lessico, sintassi, semantica, pragmatica). La misurazione delle difficoltà nei vari settori del linguaggio, prima e dopo un trattamento riabilitativo, è dunque un punto di partenza essenziale per poter giudicare i vari metodi di trattamento linguistico.

Misurazione
obiettiva
delle difficoltà
del bambino

Il clima culturale nei confronti dell'efficacia dei trattamenti riabilitativi è cambiato. Recentemente le neuroscienze hanno evidenziato che gli esseri umani presentano una notevole **plasticità cerebrale** sia nel bambino sia nell'adulto e anche negli individui con lesioni cerebrali congenite o acquisite. Una funzione del linguaggio che non si è sviluppata (ad esempio nei disturbi del linguaggio) o che è stata perduta (ad esempio nell'afasia acquisita) può dunque essere

Modificazioni
cerebrali conseguenti
alla terapia
del linguaggio

Conversional recasting

“sostituita” o “recuperata” grazie ai fenomeni di neuroplasticità (ad esempio la riesplorazione delle mappe rappresentazionali, la riassegnazione cross-modale, l’adattamento delle aree omologhe, il compenso mascherato ecc.). È stato dimostrato che, dopo brevi periodi di addestramento (della durata di un mese, con 1-2 ore di stimolazione al giorno) con metodi computerizzati di rallentamento del linguaggio, gruppi di bambini con disturbi della comprensione presentavano significativi miglioramenti del linguaggio.

I metodi più classici di terapia del linguaggio nei bambini si basano sull’educazione all’ascolto di stimoli linguistici (vocali, sillabe, parole, frasi, storie) e sulla loro ripetizione (metodi di imitazione). Questi trattamenti sono stati dimostrati efficaci e il miglioramento ottenuto tende a generalizzarsi anche ad altri aspetti linguistici. Altri metodi si basano sull’insegnamento di modelli corretti di parole o frasi; anche in questo caso sono stati documentati miglioramenti delle prestazioni espressive, che venivano generalizzati anche a parole o frasi diverse da quelle insegnate. Una tecnica di riabilitazione del linguaggio molto utilizzata con i bambini è l’immediata riformulazione corretta di quanto ha detto il bambino (*conversional recasting*). Questa tecnica, simile alle correzioni che i genitori effettuano con i bambini piccoli durante l’acquisizione del linguaggio, sembra sia più efficace delle tecniche di imitazione e di insegnamento di modelli. Studi recenti infine suggeriscono che trattamenti brevi (di 2-3 mesi) e intensivi (con 1-2 ore di trattamento al giorno) sono più efficaci rispetto alle modalità più tradizionali di trattamento (9 mesi per 2 ore alla settimana).

Lecture di approfondimento

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2014), *Disturbi della comunicazione*, in Id., *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, Raffaello Cortina Editore, Milano, pp. 47-57 (ed. or. 2013).

BAMBINI V. (2017), *Il cervello pragmatico*, Carocci, Roma.

BISHOP D. V. M. (1997), *Uncommon Understanding: Development and Disorders of Language Comprehension in Children*, Psychology Press, Hove.

FABBRO F., CARGNELUTTI E. (2018), *Neuroscienze del bilinguismo. Il farsi e disfarsi delle lingue*, Astrolabio, Roma.

KRISHNAN S., WATKINS K. E., BISHOP D. V. (2016), *Neurobiological Basis of Language Learning Difficulties*, in “Trends in Cognitive Sciences”, 20, pp. 701-14.

LIEBERMAN P. (2016), *La specie imprevedibile. Che cosa rende unici gli esseri umani*, Carocci, Roma.

VICARI S., CASELLI M. C. (2010), *Neuropsicologia dello sviluppo*, il Mulino, Bologna.

YAIRI E., AMBROSE N. G. (2005), *Early Childhood Stuttering*, Pro-Ed, Austin (TX).

ZANINI S., MARINI A., FABBRO F. (2018), *I disturbi dello sviluppo del linguaggio*, in A. M. Persico (a cura di), *Manuale di Neuropsichiatria infantile e dell’adolescenza*, Società Editrice Universo, Roma, pp. 375-93.