

Rubrica a cura di Angelo Spataro



CareToy ovvero il gioco “intelligente”

Intervista di Massimo Soldateschi* a Giuseppina Sgandurra**

*Pediatria di famiglia, Pisa

**Neuropsichiatra infantile, ricercatrice presso IRCCS Fondazione Stella Maris e Università di Pisa

Il pediatra di famiglia, nelle prime settimane di vita del bambino, deve promuovere la relazione madre/figlio iniziando con il gioco spontaneo e reciproco fatto di sguardi, di contatti fisici e di parole. Quando è bene inserire i primi giocattoli? Quali sono i primi giocattoli utili allo sviluppo?

Il primo gioco del bambino è il volto della mamma verso la quale viene attratto non solo visivamente, ma anche con funzione motoria, di protesa dei propri arti superiori, e di affettività, in una relazione interpersonale dotata di unicità. L'utilizzo di giochi fin dai primi giorni di vita, se posti in un contesto relazionale, se adeguati e fortemente contrastati (bianco/nero, giallo/rosso) possono essere un utile strumento di stimolazione dello sviluppo visivo e motorio del bambino. I giocattoli migliori sono inoltre quelli più facilmente prendibili dal bambino. È stato ampiamente dimostrato che fin dai primi giorni di vita i bambini sono in grado, una volta focalizzato visivamente un oggetto, di iniziare un movimento a carico degli arti superiori, chiamato *prereaching*.

Quali giocattoli devono essere presenti nello studio del pediatra al fine di evidenziare le difficoltà motorie come le asimmetrie, i disturbi cognitivi e della relazione?

Il pediatra deve dotarsi di un kit di almeno 3 giochi facilmente prendibili dalle mani del bambino e di colori altamente contrastati. Per esempio i giochi a forma di ciambellina con un diametro di 8-10 cm e uno spessore non superiore a mezzo centimetro rappresentano la forma di giocattolo più semplice da raggiungere e prendere. Ponendo il bambino in posizione semiseduta contenuta con il gioco sia sulla linea mediana, sia lateralmente e sia direttamente nelle mani, il pediatra può rilevare facilmente il comportamento del bambino dai tentativi di raggiungimento fino alla presa, analizzandone non solo il numero dei tentativi ma anche l'orientamento. Un altro gioco molto importante è quello a forma cilindrica, anche questo non molto spesso (al massimo 2-3 cm di diametro), contrastato nel colore e magari con dei filini in alto (tipo ca-

PELLI) al fine di valutare anche i movimenti di esplorazione più fini. Infine è molto utile una palla morbida che permette di valutare l'approccio bimanuale.

Il gruppo di cui fai parte ha portato a termine degli studi in cui si è utilizzata la tecnologia per creare giocattoli, definiti “intelligenti”, per la valutazione dei disturbi motori e per la riabilitazione nei primi mesi di vita. Di cosa si tratta? Pensi che la tecnologia possa essere utilizzata già nei primi mesi di vita? Grazie allo sviluppo di giocattoli ingegnerizzati, che apparentemente sembrano dei giochi “normali” ma che al loro interno hanno dei sensori, possiamo misurare, monitorare e promuovere le attività psicomotorie dei bambini fin dai primi mesi di vita. Per esempio, semplici giochi tipo ciambelline possono essere sensorizzati in modo tale da essere in grado di misurare quante volte il bimbo li prende, se con una o due mani, per quanto tempo li manipola e quanta forza imprime durante la presa. Inoltre se dentro il gioco vengono inseriti dei feedback sonori e/o visivi, già presenti nei comuni giochi dei bambini, ma sensorizzati e quindi tali da renderli “intelligenti”, ossia capaci di attivarsi e di fornire un feedback al bambino solo in precise condizioni (per es. se preso con due mani o per un tempo sufficiente o con una certa forza), tali giochi possono rappresentare uno strumento per la promozione dello sviluppo psicomotorio del bambino.

Noi siamo partiti da tale esperienza più di dieci anni fa insieme ai bioingegneri dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, prendendo dei giocattoli commerciali (una ciambella, un fiore e una mucca) e sensorizzandoli al loro interno. Abbiamo dimostrato che era possibile misurare non solo in modo puntuale le attività di manipolazione dei bambini, ma anche seguirne le traiettorie dello sviluppo dal momento dell'emergenza della presa (intorno ai 3 mesi) e durante tutto il primo anno di vita. A quel punto ci siamo spinti oltre e abbiamo creato un vero e proprio box multisensoriale e multisensorizzato, formato da un tappeto, giochi, uno scher-

mo, un arco, luci e altoparlanti che, tramite la programmazione e il monitoraggio da remoto da parte dello staff clinico e riabilitativo, permette di fornire al bambino, direttamente a domicilio, stimoli personalizzati sulla base delle sue esigenze di sviluppo e di registrarne le attività. Con lo sviluppo di tale strumento è stato dunque possibile avviare un programma di riabilitazione intensiva domiciliare dei bambini nel primo anno di vita. Grazie quindi alla teleriabilitazione vi è un collegamento remoto tra la casa del bambino e il personale clinico che valuta e monitora il training e progetta esercizi personalizzati. CareToy è stato utilizzato per bambini a basso rischio di paralisi cerebrale infantile, bambini con sindrome di Down e attualmente viene utilizzato in bambini con lesione cerebrale.

In cosa consiste il training con CareToy?

Il training con CareToy consiste in attività di gioco multiassiali (ossia che prevedono la stimolazione di domini di sviluppo differenti quali il motorio, il visivo e il cognitivo). Sono definite attività “goal directed” in quanto vengono proposti alcuni stimoli che inducono attività motorie, visive ed esperenziali finalizzate e spontanee. Le attività sono personalizzate secondo i bisogni di ciascun bambino e il training viene svolto con i genitori. Il sistema, attraverso sensori e webcam, registra l'attività svolta dal bambino i cui dati, per mezzo della teleriabilitazione, vengono inviati al centro clinico che “da remoto” monitora l'attività svolta a casa modificandola, se necessario, e pianificandola nel corso delle settimane di intervento. Ciascuna giornata di training consiste di differenti sessioni di gioco (da 4 a 10 a seconda della durata) per una durata giornaliera complessiva di 30-45 minuti. Il training quotidiano può inoltre essere frazionato nel corso della giornata così da far svolgere le attività quando il bambino è maggiormente disponibile, ottimizzando il tempo di training. Il training con il CareToy viene proposto per 5 giorni a settimana per un periodo continuativo che può andare da 4 a 8 settimane consecutive.

La famiglia usufruisce di assistenza clinica e tecnica domiciliare nella prima settimana di training e, se necessario, anche nelle settimane successive. Si prevedono inoltre alcune sessioni frontali e contatti telefonici plurisettimanali (2-3 volte a settimana) con la famiglia allo scopo di fornire feedback sull'attività svolta.

Quali sono i risultati?

Il CareToy è stato recentemente validato come strumento per l'intervento precoce attraverso uno studio RCT (CareToy training vs cure standard), preceduto da uno studio pilota, che ha coinvolto in totale 61 bambini nati pretermine, tra 28 e 32 settimane di gestazione, che non presentavano evidenze di lesione cerebrale, considerati a basso rischio per disordini del neurosviluppo. I bambini reclutati negli studi pilota ed RCT sono stati suddivisi in due gruppi: CareToy e cure standard. I bambini randomizzati nel gruppo CareToy hanno svolto 4 settimane di training con CareToy, mentre i bambini randomizzati nel gruppo controllo hanno effettuato per lo stesso periodo le sole

cure standard. Tutti i bambini sono stati valutati con scale e questionari specifici e standardizzati, subito prima e subito dopo il periodo di trattamento. I risultati dello studio hanno evidenziato nel breve tempo un effetto positivo del training con CareToy, rispetto alle cure standard, sulla promozione dello sviluppo sia sul piano motorio che visivo [1]. Un risultato ancora più recente è anche quello della riduzione dello stress genitoriale [2].

CareToy può essere utilizzato anche per i bambini con disabilità intellettiva e con disturbo dello spettro autistico? Quali sono i vantaggi di CareToy rispetto alle terapie tradizionali e quali sviluppi sono attesi per il futuro?

Potenzialmente può essere usato in questi disturbi, ovviamente dopo averne dimostrato l'efficacia con studi clinici randomizzati. Attualmente viene utilizzato in bambini che hanno abilità motorie che vanno dall'iniziale controllo del capo fino al raggiungimento del controllo del tronco in posizione seduta. Grazie allo sviluppo di tali piattaforme di telemedicina e teleriabilita-

zione applicabili già nei primi mesi di vita, sempre più trattamenti potranno essere svolti direttamente a casa in maniera semplice e intuitiva mentre lo staff riabilitativo da remoto può pianificarli e monitorarli. In tal modo il bambino con i suoi genitori gioca spontaneamente, ma tale gioco è guidato e supervisionato da parte di personale qualificato che agisce senza alterare la relazione genitori-bambino, anzi promuovendola, in un ambiente che il bambino riconosce come sicuro e confortevole, seguendo i propri ritmi e tempistiche. Questo permette da una parte di ottenere l'intensività necessaria al trattamento e dall'altra di abbattere i costi e le distanze.

✉ spataro.angelo2014@libero.it

1. Sgandurra G, Lorentzen J, Inguaggiato E, et al. A randomized clinical trial in preterm infants on the effects of a home-based early intervention with the "CareToy System". *PLoS One* 2017;12(3).

2. Sgandurra G, Beani E, Inguaggiato E, et al. Effects on Parental Stress of Early Home-Based CareToy Intervention in Low-Risk Preterm Infants. *Neural Plast* 2019.

INDICE PAGINE ELETTRONICHE DI QUADERNI ACP 26 (1) – 2019

Newsletter pediatrica

- n.1 Previsione di malattia infiammatoria intestinale in bambini con diarrea e dolore addominale persistenti: confronto tra dosaggio fecale di Calgranulina C e Calprotectina
- n.2 Lo screening della scoliosi negli adolescenti è utile? Una revisione sistematica non chiarisce il dubbio
- n.3 M-CHAT negativa a 18 mesi e successiva diagnosi di autismo: quali sintomi sono sfuggiti? Uno studio di coorte
- n.4 La precocità dell'orchidopessi riduce il rischio di tumore al testicolo e di infertilità. Uno studio di popolazione
- n.5 Cochrane: revisioni nuove o aggiornate gennaio - febbraio 2019

Documenti

- d.1 Adolescenti e alcol in Europa nel periodo 2002-2014, report dell'OMS
Commento a cura di Franco Mazzini
- d.2 Documento di consenso e raccomandazioni per la prevenzione cardiovascolare in Italia - 2018
Commento a cura di Claudio Maffei
- d.3 Le nuove linee guida SIP sulla gestione dell'attacco acuto d'asma in età pediatrica
Commento a cura di Maria Elisa Di Cicco e Diego Peroni

Ambiente e salute

- a&s.1 Ambienti naturali e salute mentale

L'Articolo del mese

- am.1 Il difetto selettivo di IgA: evoluzione clinico-laboratoristica nei bambini sintomatici
Commento a cura di Enrico Valletta

Narrare l'immagine

- ni.1 Oskar Kokoschka, La sposa del vento, 1914
Descrizione a cura di Cristina Casoli
Impressioni di Fausta Matera e Antonella Lavagetto