PUBBLICAZIONE: pazienti.it
PAESE: ITA
CATEGORIA DEL SITO WEB: Health/Health
TIPOLOGIA: Web
VISITE MENSILI: 1235370.75
AVE: €589.24
AUTORE:
REACH: 40637
URL: www.pazienti.it
> 3 luglio 2026 alle ore 12:21
> Versione Online

Autismo, una goccia di sangue per individuare segnali precoci? La nuova tecnica studiata dal CNR

Una semplice goccia di sangue potrebbe aiutare, in futuro, a individuare bambini con autismo o con un rischio aumentato di sviluppare segnali associati ai disturbi dello spettro autistico. È questa la prospettiva aperta da una tecnica sviluppata dall'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività del Consiglio nazionale delle ricerche, il CNR-Isof di Bologna.

Il metodo è stato testato su un campione di 58 bambini e i risultati sono stati pubblicati su Communications Medicine, rivista del gruppo Nature. Nei test effettuati, la tecnica ha mostrato un'accuratezza del 93,2%. Un dato importante, ma da interpretare con prudenza: la ricerca è ancora nelle fasi iniziali e dovrà essere confermata su numeri più ampi prima di poter immaginare un utilizzo clinico stabile.

L'obiettivo non è sostituire la valutazione specialistica, che resta centrale nella diagnosi dei disturbi del neurosviluppo, ma aprire la strada a uno strumento di supporto, rapido e poco invasivo, capace di intercettare segnali biologici precoci.

A coordinare lo studio è Carla Ferreri, ricercatrice del CNR-Isof. Secondo la studiosa, se i risultati saranno confermati, in futuro si potrebbe ipotizzare l'uso della tecnica anche in una fase molto precoce della vita, per esempio attraverso il prelievo al tallone effettuato alla nascita.

L'idea sarebbe quella di individuare soggetti a rischio e monitorare nel tempo eventuali interventi mirati a favorire il ripristino dell'organizzazione molecolare e delle funzioni associate. Si tratta però di uno scenario possibile, non di una pratica già disponibile. La cautela è necessaria, perché uno screening neonatale richiede dati solidi, validazioni estese e protocolli molto precisi.

Il valore della ricerca sta proprio qui: non promette una diagnosi immediata e definitiva, ma propone un nuovo modo di osservare alcune alterazioni biologiche che potrebbero essere collegate ai disturbi dello spettro autistico.

La metodica si basa sulla ricerca di indicatori di stress ossidativo, una condizione in cui l'equilibrio tra produzione di radicali liberi e capacità dell'organismo di neutralizzarli risulta alterato. Lo stress ossidativo non viene indicato come causa diretta dell'autismo, ma può avere un ruolo nell'evoluzione e nella severità di alcune manifestazioni.

I ricercatori hanno concentrato l'attenzione sui globuli rossi, in particolare sulla loro membrana. Questa struttura può conservare tracce delle condizioni a cui l'organismo è stato esposto, diventando una sorta di memoria biologica. Se la membrana viene modificata dallo stress ossidativo, queste alterazioni possono essere osservate e analizzate.

Nel caso dello studio, i ricercatori del CNR, con il supporto di Villa Santa Maria, centro multiservizi di neuropsichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza di Tavernerio, in provincia di Como, sono riusciti a identificare firme molecolari associate a questa condizione.

Uno degli aspetti più interessanti riguarda la tecnologia utilizzata. La tecnica si basa su un sistema di imaging iperspettrale, una metodologia impiegata anche nel monitoraggio satellitare e in ricerche geologiche. In questo caso viene applicata alle cellule del sangue, con l'obiettivo di leggere dettagli molecolari non visibili con strumenti tradizionali.

Il vantaggio è che il metodo riesce a osservare cellule di sangue fresco senza ricorrere a marcatori fluorescenti o procedure analitiche particolarmente complesse. In termini pratici, questo significa poter analizzare le cellule in modo più semplice e meno invasivo rispetto ad altre tecniche di laboratorio.

L'analisi delle immagini viene poi supportata dall'intelligenza artificiale, che aiuta a riconoscere schemi e differenze tra campioni. È proprio questa combinazione tra imaging avanzato e analisi automatizzata ad aver permesso di ottenere l'accuratezza riportata nello studio.

Secondo Enzo Grossi, direttore scientifico di Villa Santa Maria, la membrana dei globuli rossi può essere considerata una sorta di memoria dell'esposizione dell'organismo allo stress ossidativo. Questo significa che alcune alterazioni molecolari potrebbero lasciare una traccia leggibile nelle cellule del sangue.

La possibilità di identificare cambiamenti complessi attraverso una procedura semplice, rapida e poco invasiva potrebbe aprire scenari importanti per l'identificazione precoce di segnali biologici associati ai disturbi del neurosviluppo. Ma anche in questo caso il condizionale è necessario: prima di pensare a un impiego su larga scala, serviranno nuovi studi e conferme indipendenti.

La tecnica, se validata, potrebbe diventare uno strumento utile non solo per intercettare precocemente condizioni di rischio, ma anche per seguire nel tempo l'evoluzione di alcuni parametri biologici.

Nel campo dell'autismo, la diagnosi precoce ha un peso fondamentale. Riconoscere prima possibile i segnali di un disturbo del neurosviluppo permette di avviare interventi mirati in una fase in cui il cervello è ancora altamente plastico e capace di adattarsi.

Oggi la diagnosi si basa soprattutto sull'osservazione clinica, sulla valutazione dello sviluppo, del comportamento, della comunicazione e dell'interazione sociale. È un percorso che richiede

competenze specialistiche e tempi adeguati. Uno strumento biologico affidabile, se un giorno validato, potrebbe affiancare questo percorso e aiutare a individuare prima i bambini da monitorare con maggiore attenzione.

Il punto, però, resta chiaro: una goccia di sangue non può essere presentata oggi come un test definitivo per diagnosticare l'autismo. Può essere, semmai, una pista promettente per costruire strumenti di supporto alla diagnosi e alla prevenzione.

Autismo, individuati nel cervello due possibili sottotipi distinti Antidepressivi in gravidanza: un ampio studio non trova legami con autismo o ADHD nei figli Alcuni lavori svolti prima della gravidanza sono associati all'autismo? Il nuovo studio

Il dato del 93,2% di accuratezza è significativo, ma va letto nel contesto di uno studio condotto su 58 bambini. È un campione limitato, utile per aprire una direzione di ricerca, non per definire da solo una pratica clinica.

Serviranno verifiche su gruppi più numerosi, diversi per età, profilo clinico e caratteristiche individuali. Sarà necessario capire se la tecnica mantiene la stessa precisione in contesti differenti e se riesce davvero a distinguere in modo affidabile i bambini con autismo da quelli con altre condizioni del neurosviluppo.

La ricerca del CNR-Isof e di Villa Santa Maria rappresenta comunque un passaggio interessante. Mostra che nel sangue potrebbero esserci segnali molecolari utili per comprendere meglio alcune condizioni associate all'autismo. E soprattutto suggerisce che tecnologie nate in altri ambiti, come l'imaging iperspettrale, possono trovare applicazioni inattese nella medicina.

Il Resto del Carlino - Autismo e diagnosi precoce, una goccia di sangue per identificarlo? La nuova tecnica del Cnr di Bologna Nature Medicine - AI-based autism identification from hyperspectral imaging detection of oxidative stress in pediatric red blood cells