



Corso di Laurea Magistrale in Psicologia  
Laboratorio di Psicofarmacologia  
Università degli Studi di Catania

**VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI FARMACI  
PER IL TRATTAMENTO DELL'ADHD  
MEDIANTE STRUMENTI PSICOMETRICI**

*Chiara Cucinotta, Sabrina Castellano Filippo Caraci*

# Introduzione

*Il Disturbo da deficit d'attenzione ed iperattività (ADHD) è un disturbo del comportamento caratterizzato da deficit della attenzione, impulsività e iperattività motoria che rende difficoltoso e in taluni casi impedisce il normale sviluppo e l'integrazione sociale dei bambini*

# Introduzione

Il Manuale Statistico Diagnostico (DSM-5) distingue due classi di sintomi:

1. Disattenzione
2. Impulsività\Iperattività

# Introduzione

In base al quadro sintomatologico, peculiare per ogni bambino, si possono distinguere tre differenti caratterizzazioni del disturbo:

**1. ADHD *con disattenzione predominante***

**2. ADHD *con impulsività e iperattività predominante***

**3. ADHD *combinato*:** presenta entrambe le classi di sintomi

# Introduzione

La diagnosi di ADHD è particolarmente difficile e insidiosa da effettuare a causa della natura multifattoriale del disturbo

Difficilmente nella pratica clinica si presentano soggetti nei quali si manifesta il disturbo puro

nella maggior parte dei casi si tratta di quadri clinici misti in cui l'ADHD si associa ad altre patologie

# Introduzione

## LE PATOLOGIE IN COMORBIDITÀ PSICHIATRICA PIÙ FREQUENTI SONO

- Disturbo Oppositivo – Provocatorio e il Disturbo della condotta (40-50% dei casi);
- Disturbi d' ansia e Disturbi specifici dell'apprendimento (30%);
- Disturbi dell' umore (Depressione, Disturbo bipolare);
- Sindrome di Tourette e disturbo ossessivo-compulsivo (15-20%);
- i casi più rari prevedono Disabilità Intellettiva (5-10%).

# Introduzione

L'ADHD è un disturbo multifattoriale, con basi neurobiologiche

**componenti ambientali, genetiche, psicosociali, strutturali e neurobiologiche sono strettamente interconnesse fra loro**

# Obiettivi

L'obiettivo di questo studio clinico osservazionale prospettico è stato quello di valutare nella pratica clinica standard l'efficacia clinica dell'atomoxetina o di altri psicofarmaci (risperidone) correntemente utilizzati nella trattamento dell'ADHD in comorbidità con il disturbo oppositivo in un campione di pazienti con ADHD monitorati per un periodo di 6-9 mesi, nei quali sono stati somministrati molteplici strumenti psicometrici al fine di esaminare le diverse componenti dell'attenzione in soggetti affetti da ADHD.



# Obiettivi

Alla luce degli stretti legami , funzionali e neurobiologici, della funzione attentiva con altre funzioni cognitive, la valutazione è stata estesa, oltre che alle componenti attentive, anche alle funzioni esecutive e alla capacità di memoria di lavoro in aggiunta a strumenti di valutazione globale come la SNAP.

# Strumenti

Batteria computerizzata per la valutazione dell'attenzione (Di Nuovo, 2000), per la misurazione delle diverse componenti attentive. In particolare, sono state selezionate le prove di riconoscimento uditivo, visivo e visuo-spaziale relative al fattore “Selettività e Concentrazione”; le prove di *digit span* in avanti e indietro per il fattore “Memoria di cifre”; la prova di *dual task* per la misura del fattore “Attenzione distribuita”; le prove di interferenza colore-parola per il fattore “Resistenza alla distrazione”.

# TEST DELL'ATTENZIONE



Il software è composto da 7 prove. Nel caso specifico sono state utilizzate le prove dalla 3 alla 6. L'interfaccia del software si presenta come se fosse un gioco in modo tale da mettere i bambini a proprio agio.

## Attenzione distribuita



Esempio di stimolo target.

## Resistenza alla distrazione prima parte



Esempio di item-stimolo alla prova dello Stroop Test-

## TEST DELL'ATTENZIONE

### PROVE DI ATTENZIONE SOSTENUTA:

- Riconoscimento uditivo
- Riconoscimento visivo
- Riconoscimento spaziale

L'attenzione sostenuta è la capacità di mantenere un focus attentivo protratto nel tempo. Le tre prove, modellate sul Continuous Performance Test, valutano questo processo testando la rapidità e la precisione nel riconoscimento di target visivi, uditivi e spaziali.

**Riconoscimento uditivo:** Viene chiesto al soggetto di premere un tasto sulla tastiera ogni qual volta sente la parola target. Vengono valutate anche le omissioni.

**Riconoscimento visivo:** Viene chiesto al soggetto di premere un tasto sulla tastiera ogni volta che sullo schermo, fra vari stimoli, appare lo stimolo target.

**Riconoscimento spaziale:** Viene chiesto al soggetto, mentre sullo schermo scorre una sequenza di simboli, di cancellare lo stimolo target. Grazie alla presentazione di stimoli in sequenza si può valutare anche l'errore di posizione spaziale.

## TEST DELL'ATTENZIONE

### AMPIEZZA DELL'ATTENZIONE: PROVE DI DIGIT SPAN

- Span di cifre diretto
- Span di cifre inverso

Queste prove valutano l'ampiezza dell'attenzione, capacità collegata con la concentrazione e la ritenzione mnestica. Prestazioni deficitarie in queste prove indicano difficoltà a operare con la memoria a breve termine e con la memoria di lavoro.

**Span di cifre diretto:** Si chiede al soggetto di osservare una sequenza di numeri, che varia gradualmente con difficoltà crescente, memorizzarla e riscriverla, nell'ordine corretto, con la tastiera del pc.

**Span di cifre inverso:** Si chiede al soggetto di osservare una sequenza di numeri, anch'essa che varia con difficoltà crescente, memorizzarla e riscriverla in ordine inverso rispetto a come è stata presentata, con la tastiera del pc.

## TEST DELL'ATTENZIONE

### PROVA DI ATTENZIONE DISTRIBUITA:

L'attenzione distribuita è la capacità di dividere l'attenzione su due compiti paralleli. Questo dominio viene valutato attraverso un compito dual task. Viene chiesto al soggetto di impegnarsi in due compiti contemporaneamente, uno uditivo e l'altro visivo. Sullo schermo scorrono delle immagini e, allo stesso tempo, una voce ripete una lista di parole; il soggetto deve rispondere, premendo un tasto specifico della tastiera ogni qual volta fra le immagini appare lo stimolo target, e premendo un altro tasto della tastiera ogni volta la voce ripeterà la parola target. Viene registrato il numero di risposte esatte, gli errori e le omissioni.

## TEST DELL'ATTENZIONE

### PROVE DI RESISTENZA ALLA DISTRAZIONE:

- Prova di Colore
- Prova di Interferenza

Sono due adattamenti dello Stroop Test e valutano la tendenza alla distrazione.

**Prova di Colore:** Il soggetto deve riconoscere i colori che appaiono sullo schermo, premendo dei particolari tasti colorati che corrispondono al colore mostrato dal test. Si registrano le risposte esatte e i tempi di risposta.

**Prova di Interferenza:** Appaiono sullo schermo delle parole che indicano un colore, ma scritte in colore diverso (Ad esempio **BLU**). Si chiede al soggetto di trascurare l'automatico riconoscimento della parola e premere il tasto corrispondente al colore in cui la parola è scritta. Anche in questo caso si registrano risposte esatte, errori e tempi di risposta.

# Strumenti

**Torre di Londra** (*Tower of London –TOL* Shallice, 1982; Norman & Shallice, 1986), con versione italiana di Fancello *et al.* (2006), per la misura delle **funzioni esecutive**, in particolare per le capacità di pianificazione e auto-monitoraggio.



# Torre di Londra

Posizione di partenza



Item n° 2



- Il test è stato ideato per misurare diverse funzioni esecutive fra cui: Decision Making (valutazione dei processi di decisione strategica); Planning (valutazione del processo di pianificazione); Problem Solving (risoluzione di un compito). Il test della Torre di Londra presenta 12 prove a difficoltà crescente che richiedono al soggetto di muovere delle palline forate, poste in una certa configurazione su una particolare struttura fino a raggiungere una nuova configurazione, rispettando determinate regole. A tale scopo è necessario adottare opportune strategie.

# Strumenti

**Il Test di Corsi** (Corsi, 1972), con versione italiana di Mammarella *et al.* (2008), per la valutazione della capacità di **memoria di lavoro visuo-spaziale**.



La tavola del test di Corsi è costituita da 9 cubetti. Per valutare lo span visuo-spaziale diretto (o sequenziale) l'esaminatore tocca una sequenza variabile di cubetti (da 2 a 9 in ordine crescente) e il soggetto deve toccarli nello stesso ordine. Per valutare la memoria di lavoro visuo-spaziale, invece si chiede al soggetto di toccare i cubetti in ordine inverso a come gli sono stati presentati.

# Strumenti

*SNAP-IV Rating Scale* (Swanson *et al.*, 2001), sottoposta ai genitori come intervista semistrutturata, per la misura degli **aspetti comportamentali** riferiti al Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività e al Disturbo Oppositivo Provocatorio

# Campione

- 36 pazienti hanno completato la prima valutazione
- 14 pazienti hanno completato la seconda valutazione

**14 pazienti** in terapia farmacologica, di età compresa fra i 9 e i 13 anni (età media 10.57), tutti con diagnosi di ADHD combinato secondo i criteri del DSM IV.

Di essi 13 (92,8%) presentavano comorbidità, del quale la più frequente era rappresentata dal disturbo oppositivo provocatorio presente in 9 pazienti (64,28%). Le altre principali comorbidità erano rappresentate da: Disturbi dell'apprendimento presenti in 4 pazienti (28,5 %); Disturbi del sonno presenti in 3 pazienti (21,4%); Ritardo mentale presente in 3 pazienti (21,4%).

8 (57,1%) in terapia con atomoxetina, 4 (28,5%) in terapia con risperidone, 1 (7,1%) in terapia con neuleptil e 1 (7,1%) in terapia con valproato.

# Campione

Nel campione di 14 casi di ADHD i soggetti venivano monitorati per un periodo di 6-9 mesi per valutare gli effetti del trattamento farmacologico sul funzionamento globale e sulle funzioni attentive.

# Campione

Nel campione di 14 casi di ADHD i soggetti venivano monitorati per un periodo di 6-9 mesi per valutare gli effetti del trattamento farmacologico sul funzionamento globale e sulle funzioni attentive.

# Risultati

## **L'atomoxetina e il risperidone differivano per i loro effetti clinici globali misurati attraverso la scala SNAP**

Si osservava infatti una differenza rilevante tra la diminuzione dei punteggi totali combinati della SNAP osservabile nei pazienti trattati con atomoxetina (-2,45) rispetto ai pazienti trattati con risperidone (+11,8). Tali dati dimostrano che i due trattamenti farmacologici non hanno effetti equivalenti a livello clinico e l'uso del risperidone dovrebbe essere limitato solo ai casi di comorbidità con un grave disturbo oppositivo

# Risultati

**Non abbiamo osservato nel nostro campione correlazioni significative tra punteggi della SNAP e i Quoziente Intellettivo.**

Tale dato suggerisce che gli aspetti comportamentali dell'Inattenzione e dell'Iperattività non correlano con l'intelligenza.



# Risultati

Sia con atomoxetina che con risperidone **non si osservava un miglioramento clinicamente rilevante delle funzioni esecutive.**

# Risultati

**L'atomoxetina** presentava una specifica efficacia clinica, contrariamente al risperidone, nelle prove di riconoscimento uditivo e visuo-spaziale relative al fattore “ **Selettività e Concentrazione** ” e, in particolare, nelle prove per la misura del fattore “ **Attenzione distribuita** ”

E' stato possibile osservare, anche se in un piccolo campione di pazienti ADHD, un'azione selettiva di atomoxetina in termini di miglioramento clinico su questa specifica componente dell'attenzione