

*Este trabajo ha sido financiado por el proyecto del
Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno
español con el número de referencia PSI2017-82550-R (AEI
/ FEDER, UE)*

Comparación del Rendimiento en Tareas Neuropsicológicas de niños con diagnóstico de TDAH y menores normotípicos.

Inmaculada Moreno-García¹, Mateu Servera², Almudena Cano-Crespo³, Belén Sáez⁴

1 Faculty of Psychology. University of Seville. Seville (Spain)

2 Research Institute IUNICS/IDISBA. University of the Balearic Islands (Spain)

3 Faculty of Psychology. University of Seville. Seville (Spain)

4 Psychiatry, Mental Health and Addiction. Vall d'Hebron Research Institute. Barcelona (Spain)

ALGUNOS RESULTADOS PREVIOS



- El TDAH se asocia con déficit en el control inhibitorio, en planificación y organización de tareas, memoria de trabajo, variabilidad de respuesta, flexibilidad y en control emocional (Bernal y Servera, 2016).



- El TCL está relacionado con déficits en velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y problemas en atención sostenida, incluso controlando los síntomas de TDAH (Creque y Willcutt, 2021)
- Los síntomas de TCL están vinculados a tiempo de reacción más lento en niños entre 7 y 10 años (Camprodon-Rosanas et al., 2020).
- Los niños con altas puntuaciones de TCL presentan problemas en flexibilidad cognitiva y se muestran menos vigilantes ante estímulos novedosos y manifiestamente más lentos para cambiar de una tarea a otra (Burak et al., 2018).
- Los predictores neuropsicológicos de los síntomas TCL y de inatención incluyen velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas, según el primer estudio longitudinal con niños entre 1º y 3º de primaria (Becker et al., 2021)

OBJETIVO

Comparar el desempeño en tareas neuropsicológicas de niños con TDAH y niños de desarrollo normal, teniendo en cuenta la influencia de la dimensión Tempo Cognitivo Lento en ambos grupos.

MÉTODO

Participantes

N= 163 niño/as. Edades 9-14 años. 98 (60%) niños y 68 (42% niñas)



**N = 139 niños desarrollo normal
(sin alteraciones/trastornos
psicológicos)**

Escolarizados en Centros Públicos (Sevilla)

**N = 24 niños con
diagnóstico de TDAH**

Derivados de Unidad de Psiquiatría
Infantil (Mallorca)

Participantes. Distribución según sexo, edad y CI (K-BIT)

GRUPO	SEXO	
	NIÑOS	NIÑAS
Desarrollo Normal	78 (56,1%)	61 (43,9%)
TDAH	20 (74,15)	7 (25,9%)

GRUPO	EDAD			CI		
	N	M	SD	N	M	SD
Desarrollo Normal	139	10,73	1.12	138	99,55	11,26
TDAH	27	11,42	1,74	27	99.85	10,23

MÉTODO

Punto de corte superior a puntuación $T = 65$ (Pc91/92) en la escala de padres/madres del CABI (Child and Adolescent Behavior Inventory) (Burns et al., 2015)



Grupo Tempo Cognitivo Lento (TCL)
(n = 30 niños)

n= 14 (10%) Grupo Desarrollo Normal.
(9 niños (57,1%) y 6 niñas (42,9%).

n= 16 (64%) Grupo TDAH
(10 niños (62.50%) y 6 niñas (37,5%).

Instrumentos y medidas

- **NEPSY-II** (Batería Neuropsicológica infantil) (Korkman, Kirk, Kemp, 2014)
Flexibilidad cognitiva (funcionamiento ejecutivo atencional)



- **WISC-V** (Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños) (Wechsler, 1981; Raiford et al., 2015)
Memoria de trabajo (visual y auditiva) y velocidad de procesamiento



- **CSAT** (Children Sustained Attention Task) (Servera y Llabrés, 2015)
Atención sostenida: Aciertos, Errores, Tiempo de Reacción aciertos, índice de atención d' e índice de estilo de respuesta C



- **EMIC** (Escala Magallanes de Impulsividad Computarizada) (Servera y Llabrés, 2000)
Errores, Latencia media de respuesta (segundos), Índice de Estilo Cognitivo Impulsivo e Índice de Ineficacia



Procedimiento



- Todos los participantes (niños) fueron evaluados individualmente, realizando las tareas neuropsicológicas propuestas.
- Se realizaron dos sesiones de evaluación en los centros educativos en los que estaban escolarizados los participantes. En el caso de los niños con diagnóstico de TDAH, las sesiones de evaluación se llevaron a cabo en la Universidad de las Islas Baleares.

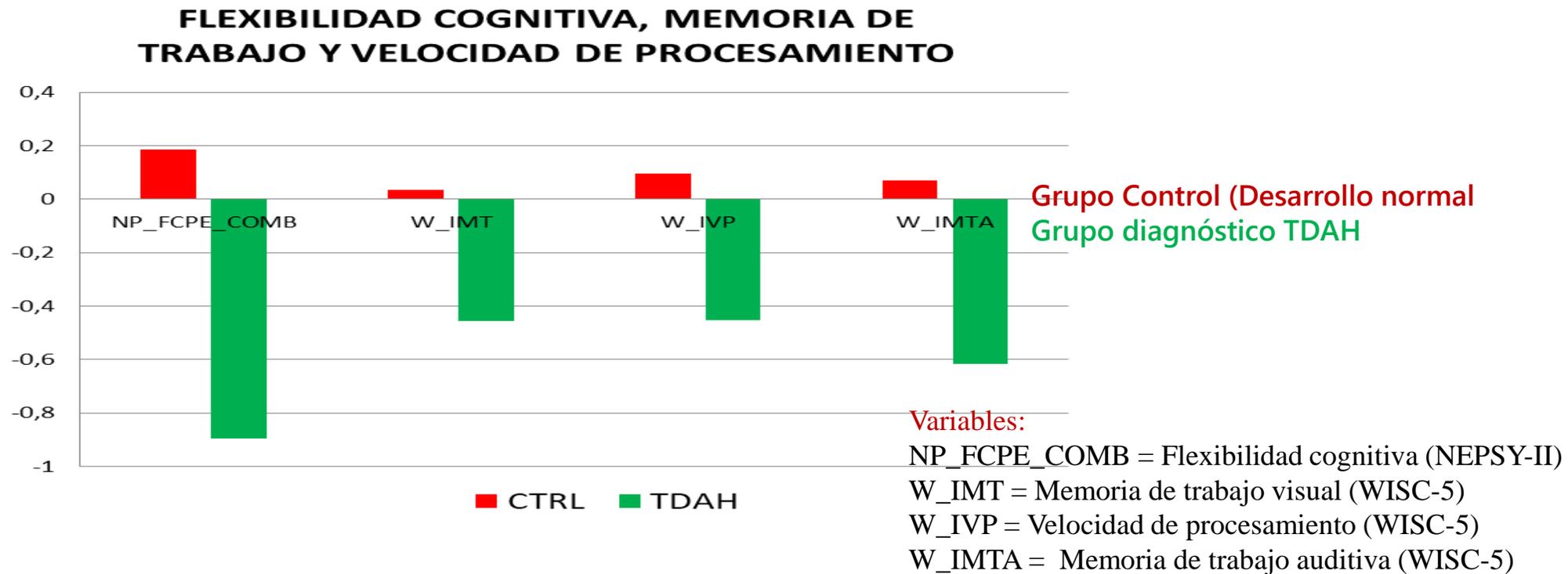
RESULTADOS

- Se estandarizaron todas las variables dependientes para facilitar comparaciones. Se aplicó un MANOVA para comparar los dos subgrupos diferenciados a partir del Punto de Corte establecido (con y sin TCL). Se controló edad, sexo y CI del K-BIT tanto en el grupo TDAH como desarrollo normal.

Exposición Resultados:

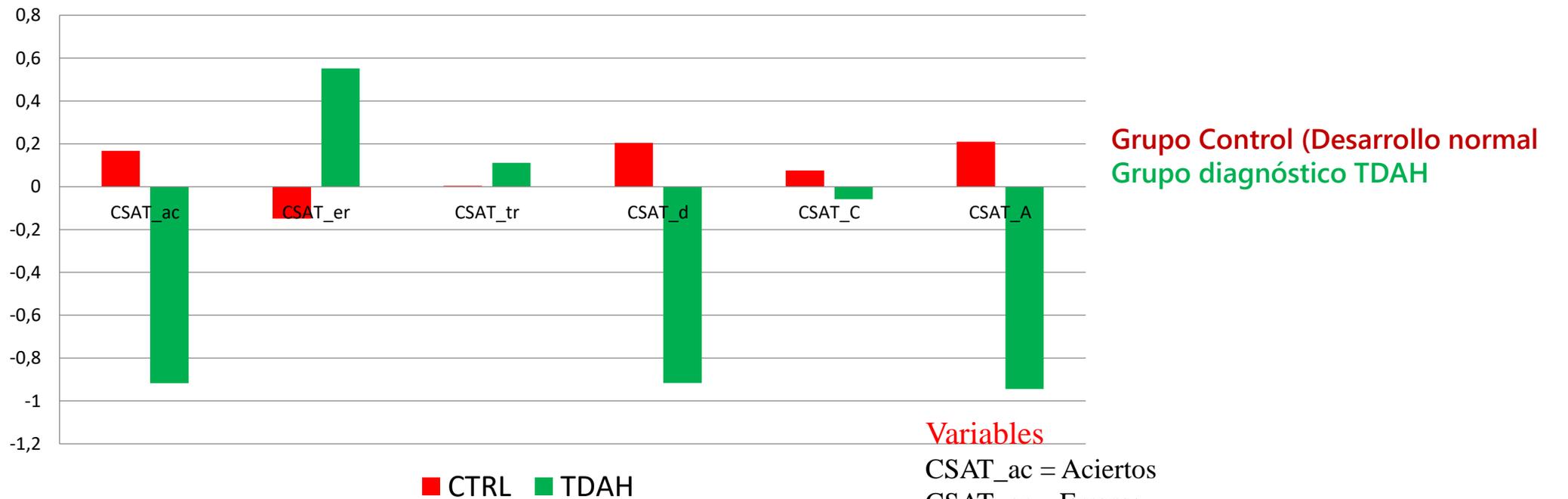
- Diferencias entre los grupos de desarrollo normativo y grupo diagnosticado TDAH en tareas neuropsicológicas
- Comparación y Diferencias entre los subgrupos con elevadas puntuaciones en Tempo Cognitivo Lento y con puntuaciones normales, correspondientes a los grupos originales: Desarrollo Normal y Diagnóstico TDAH, en las tareas neuropsicológicas administradas a los participantes.

Diferencias entre los grupos de desarrollo normativo y grupo diagnosticado TDAH en NEPSY-II y WISC-5



- Grupo con diagnóstico de TDAH obtuvo en todas las variables/medidas peores puntuaciones que el grupo de desarrollo normalizado.
- Todas las medidas fueron significativas ($p < .001$).

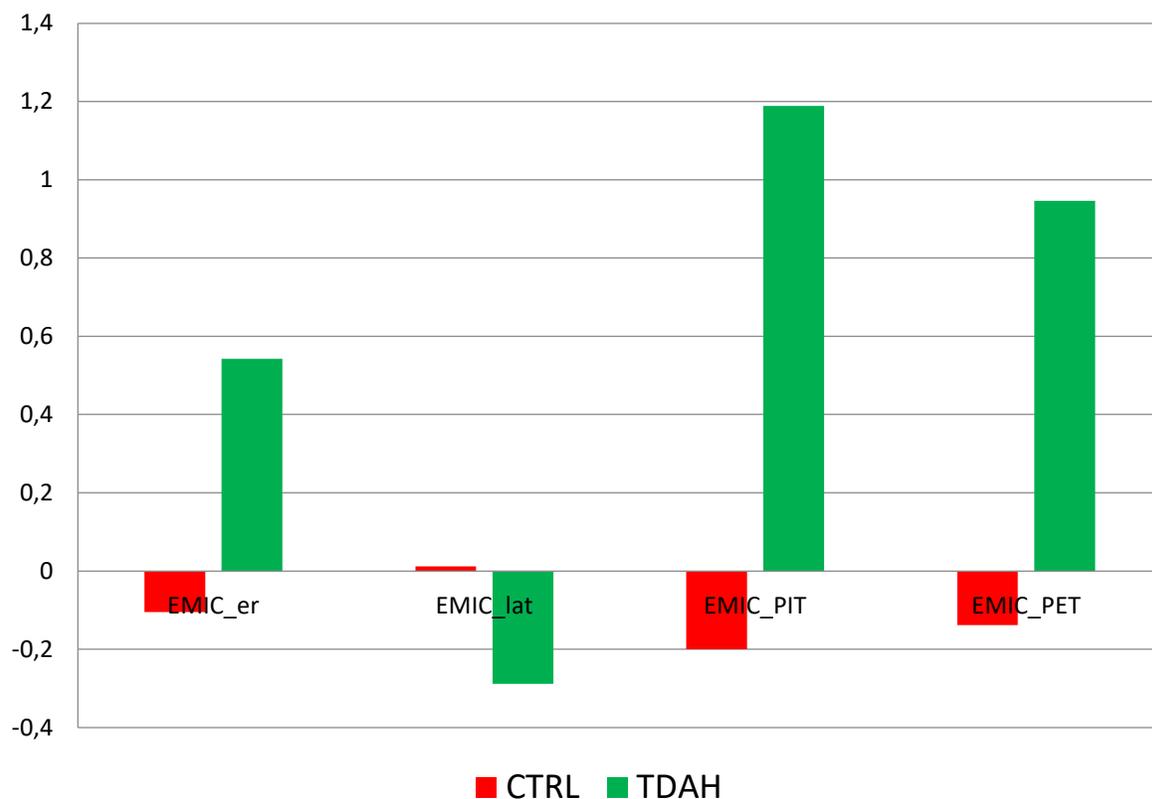
Diferencias entre los grupos de desarrollo normativo y grupo diagnosticado TDAH en CSAT



CSAT_ac = Aciertos
CSAT_er = Errores
CSAT_tr = Tiempo de reacción
CSAT_d = Índice paramétrico de capacidad atencional
CSAT_C = Estilo de respuesta conservador vs arriesgado
CSAT_A = Índice no paramétrico de capacidad atencional

- Grupo TDAH obtuvo en todos los casos peores puntuaciones, excepto en la variable CSAT_C, donde se equilibra el estilo de respuesta.
- Todas las medidas fueron significativas ($p < .001$), excepto en TR y C que no se hallaron diferencias.

Diferencias entre los grupos de desarrollo normativo y grupo diagnosticado TDAH en la prueba EMIC



Grupo Control (Desarrollo normal)
Grupo diagnóstico TDAH

Variables:

EMIC_er = Errores

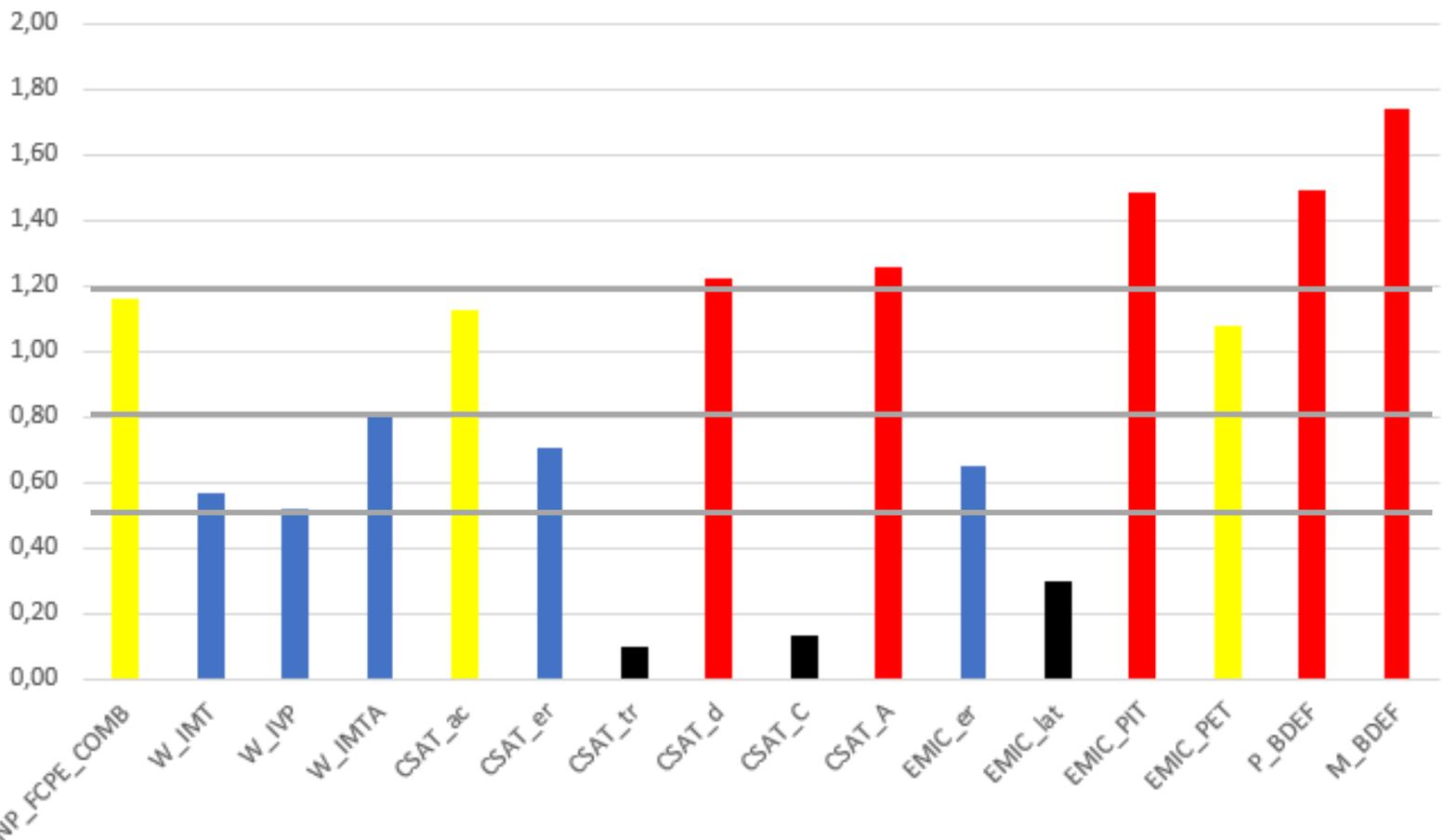
EMIC_lat = Latencia de respuesta media de la primera respuesta (en segundos)

EMIC_PIT = Índice de estilo impulsivo

EMIC_PET = Índice de capacidad, ineficacia

- Grupo TDAH obtuvo en todas las variables estudiadas peores puntuaciones.
- Todas las medidas fueron significativas ($p < .001$), excepto en la variable latencia, en la que no se observó diferencias entre los grupos

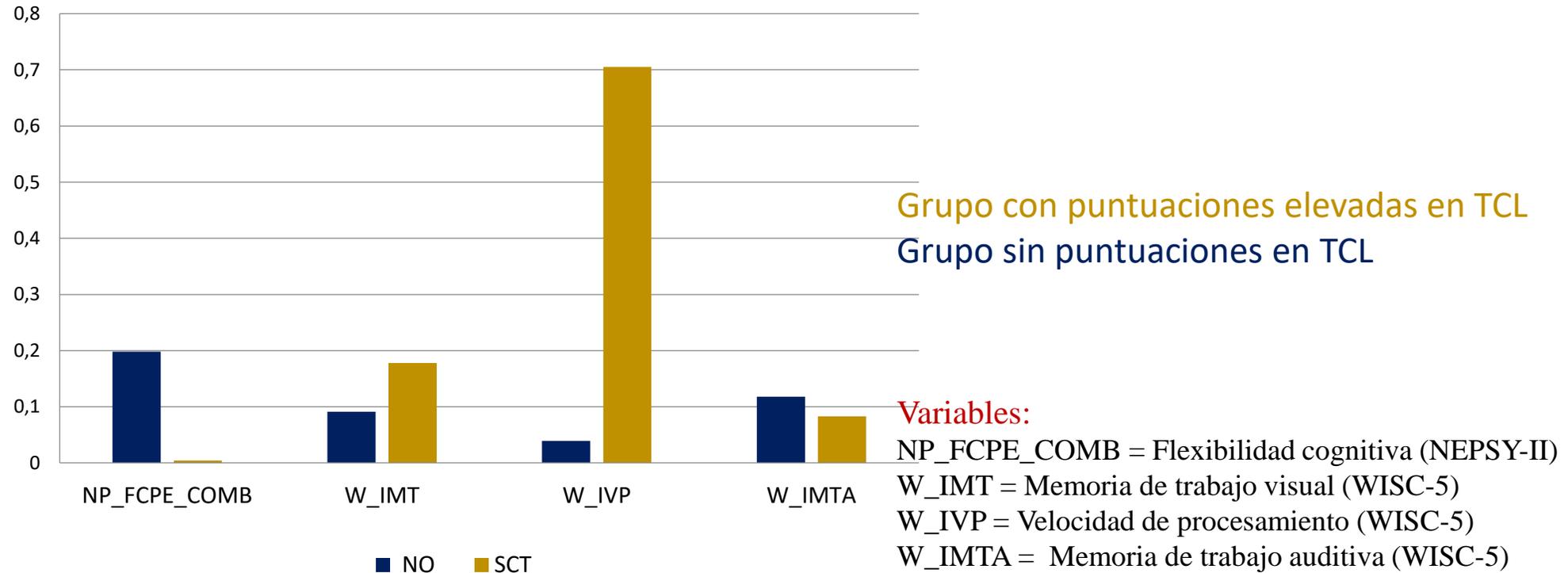
Tamaño del efecto de las diferencias de ambos grupos en todas las variables/medidas (*d* de Cohen)



TAMAÑOS DE EFECTO y VARIABLES:

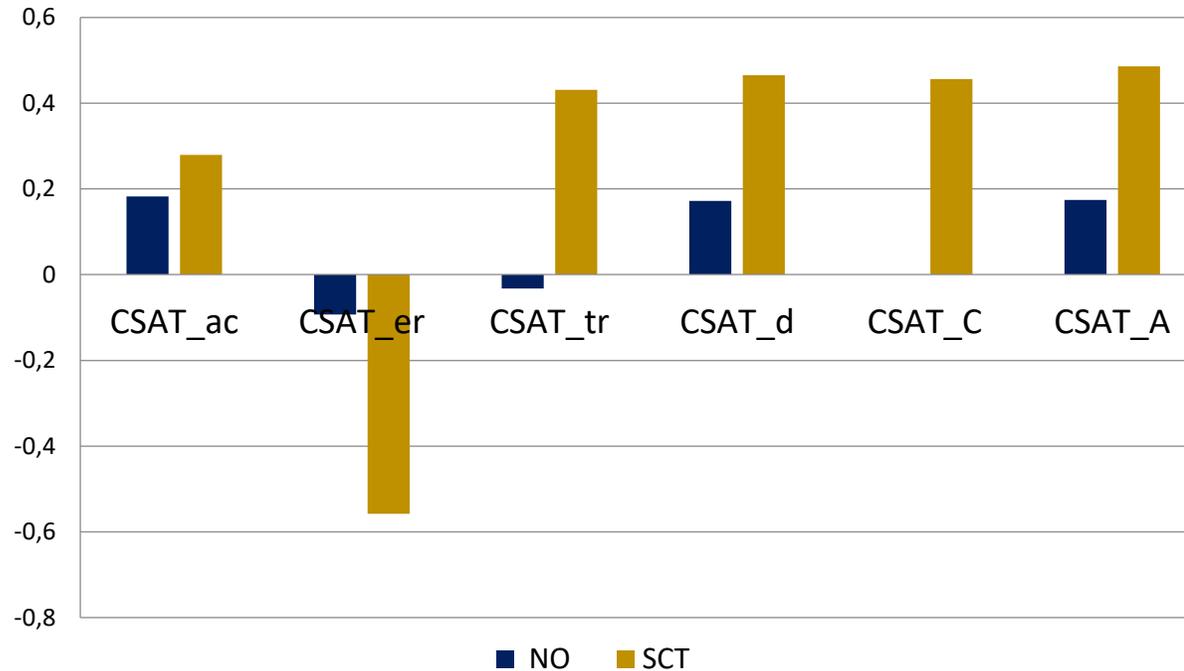
- **Muy grandes:**
 - Índices de atención sostenida,
 - Estilo impulsivo
 - BDEF
- **Grandes**
 - Flexibilidad cognitiva, aciertos CSAT e ineficacia EMIC
- **Moderados**
 - Memorias de trabajo (WISC-5)
 - Velocidad de procesamiento (WISC-5)
 - Errores (CSAT y EMIC)
- **Pequeños**
 - TR y respuesta C (CSAT) y latencias (EMIC)

Diferencias entre los subgrupos TCL y no TCL (grupo desarrollo normal) en NEPSY-II y WISC-5



- Los niños del grupo sin TCL obtuvieron mejores puntuaciones en flexibilidad cognitiva y en memoria de trabajo auditiva.
- El desempeño de los niños del grupo con TCL fue mejor en memoria de trabajo visual, pero sobre todo, en velocidad de procesamiento.
- Las medidas fueron significativas en velocidad de procesamiento ($p < .05$), donde el grupo con TCL fue más rápido ($d = 0,69$, efecto moderado).

Diferencias entre los subgrupos TCL y no TCL (grupo desarrollo normal) en CSAT



Grupo con puntuaciones elevadas en TCL

Grupo sin puntuaciones en TCL

- El grupo con TCL presentó mejores resultados en atención.
- Fue significativo ($p < .05$), siendo el grupo con TCL más rápido ($d = 0,69$, efecto moderado).

Variables:

CSAT_ac = Aciertos

CSAT_er = Errores

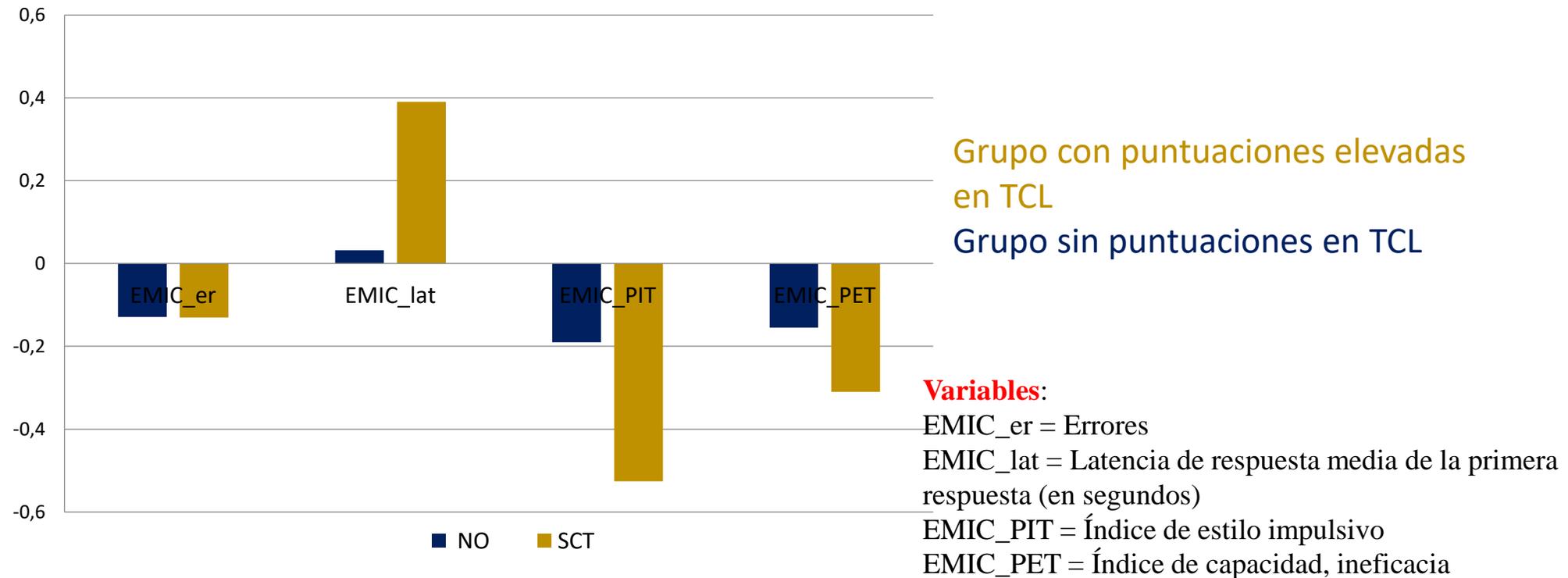
CSAT_tr = Tiempo de reacción

CSAT_d = Índice paramétrico de capacidad atencional

CSAT_C = Estilo de respuesta conservador vs arriesgado

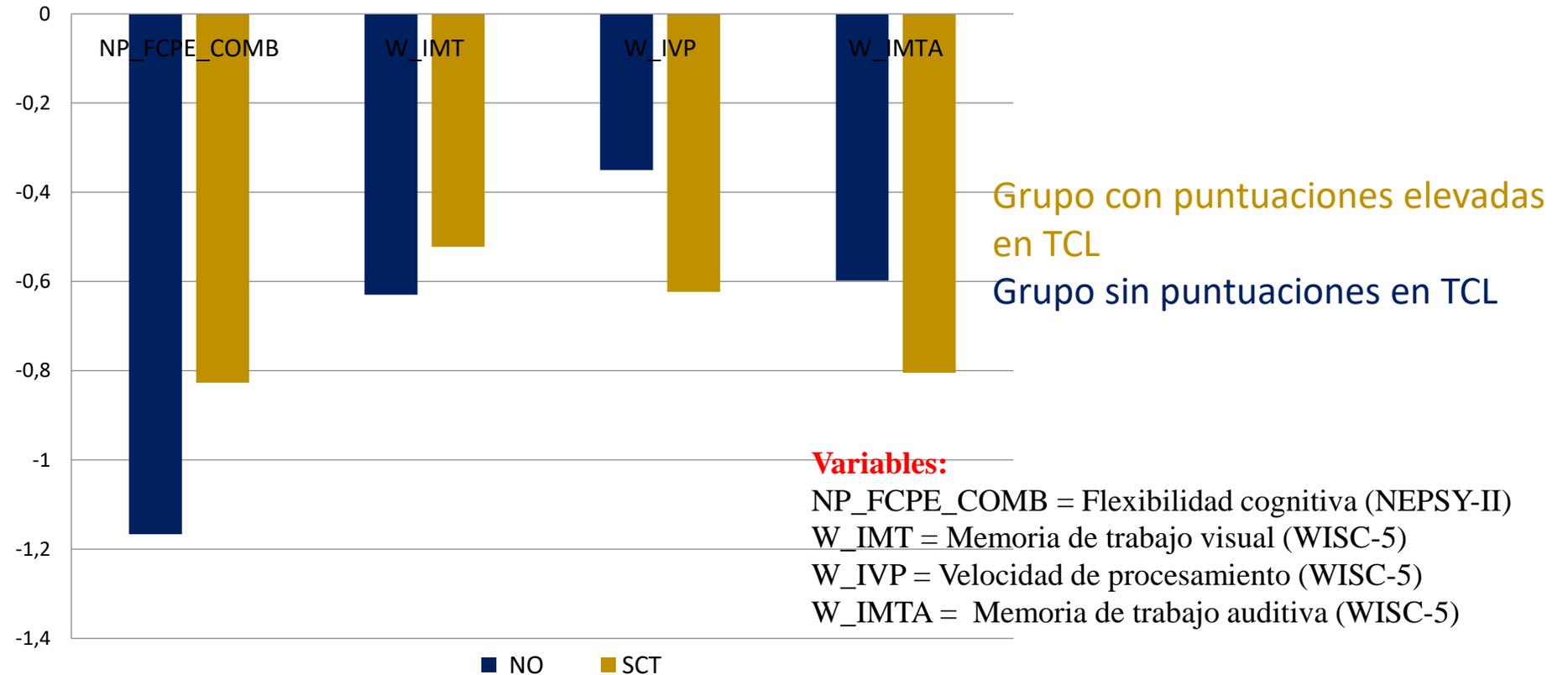
CSAT_A = Índice no paramétrico de capacidad atencional

Diferencias entre los subgrupos TCL y no TCL (grupo desarrollo normal) en EMIC



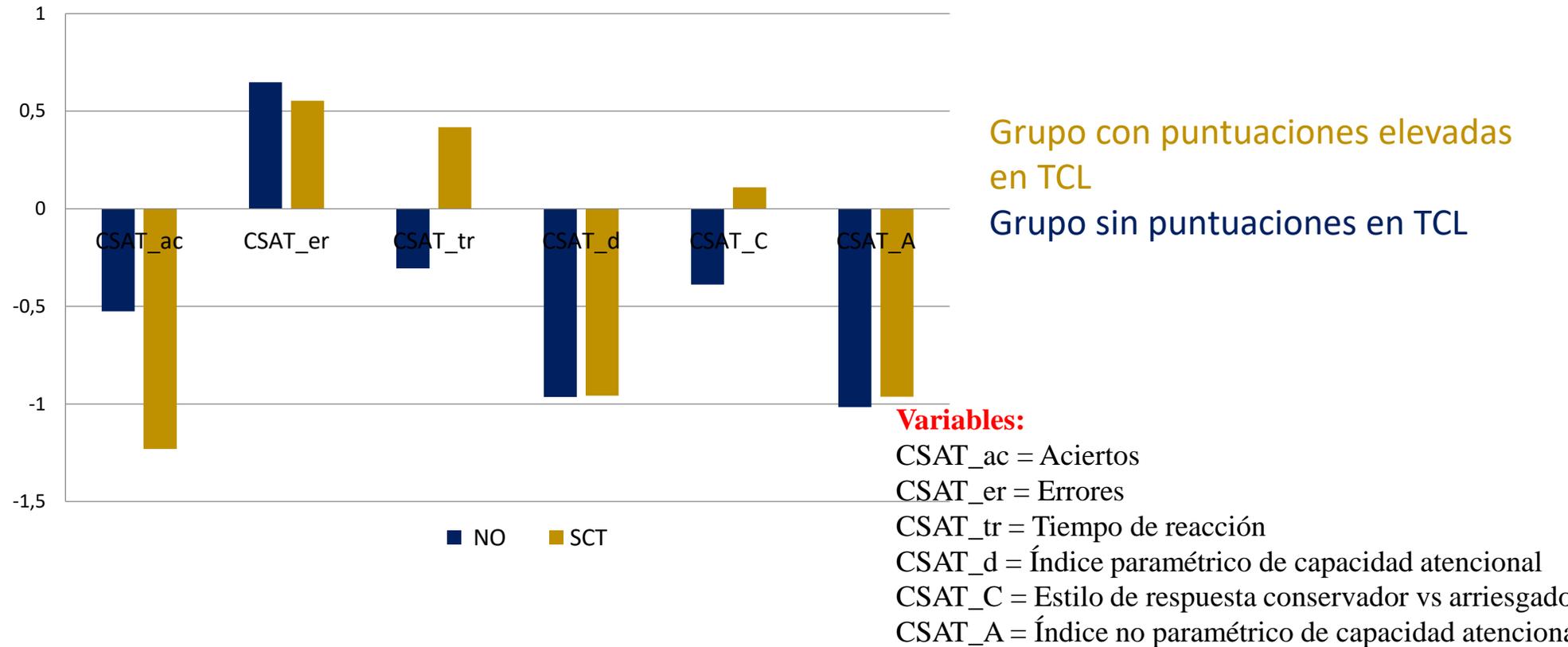
- Grupo con TCL obtuvo mejores puntuaciones, sobre todo por latencias más larga (menos impulsividad) aunque con más ineficacia.
- No hubo diferencias significativas.

Diferencias entre los subgrupos TCL y no TCL (grupo con diagnóstico de TDAH) en NEPSY-II y WISC-5



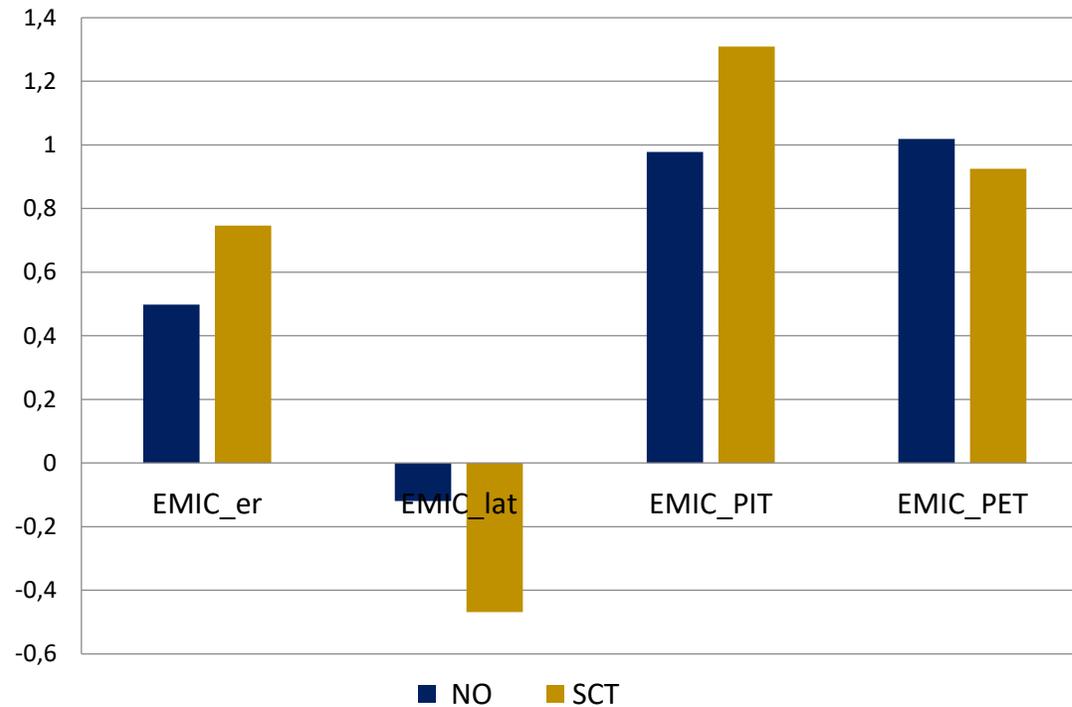
- El desempeño de los niños del Grupo con TCL fue mejor en flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo visual, aunque peor en velocidad de procesamiento y memoria de trabajo auditiva.
- No hubo diferencia estadísticamente significativa.

Diferencias entre los subgrupos TCL y no TCL (grupo con diagnóstico de TDAH) en CSAT



- Los niños del Grupo con TCL obtuvieron peores puntuaciones en aciertos (el tamaño de efecto fue moderado, 0.60, pero sin diferencia significativa). En todas las demás puntuaciones fueron iguales o mejores (errores, latencias e índices) que el grupo sin TCL.
- No hubo diferencia estadísticamente significativa.

Diferencias entre los subgrupos TCL y no TCL (grupo con diagnóstico de TDAH) en EMIC



Variables:

EMIC_er = Errores

EMIC_lat = Latencia de respuesta media de la primera respuesta (en segundos)

EMIC_PIT = Índice de estilo impulsivo

EMIC_PET = Índice de capacidad, ineficacia

- Los niños del Grupo con TCL obtuvieron peores puntuaciones en errores, con latencias más cortas (más impulsivos). Aunque con eficacia semejante.
- No hubo diferencia estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES

Diferencias grupos de desarrollo normal vs TDAH en medidas/variables neurológicas

Los niños con TDAH presentan peor flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, capacidad de atención sostenida, impulsividad e ineficacia y más disfunciones ejecutivas en comparación con los niños desarrollo normal.

Niños TCL del grupo control

No se observan efectos de los síntomas de TCL en las medidas neuropsicológicas evaluadas en participantes del grupo de desarrollo normal.

Niños TCL del grupo TDAH

Los síntomas de TCL, en el grupo TDAH, tampoco parecen afectar la ejecución de los niños en las pruebas neuropsicológicas.

AGRADECIMIENTOS



Esta investigación forma parte de un Proyecto de investigación financiado por la Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de Ciencia e Innovación): PSI2017-82550-R (AEI / FEDER, UE).

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Inmaculada Moreno
<imgarcia@us.es>