



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

T E S I S

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA A TRAVÉS DE LA ESCALA
ENI-2, WISC-IV Y CONNERS EN PACIENTES CON TDAH DEL
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:

NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA

P R E S E N T A

DRA. LAURA ROCIO MENDOZA CÁCERES

DIRECTOR DE TESIS: DR. EDUARDO BARRAGÁN PÉREZ

ASESOR DE TESIS: DR. JUAN CARLOS GARCÍA BERISTAIN



Ciudad de México, Febrero 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE FIRMAS

**DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO
DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO**



**DR. EDUARDO JAVIER BARRAGÁN PÉREZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE NEUROLOGÍA
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**



**DR. JUAN CARLOS GARCÍA BERISTAIN
MÉDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE NEUROLOGÍA
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

DEDICATORIA

En tu poder y en tu bondad fundo mi vida;
en ellos espero confiado como niño.
Madre Admirable, en ti y en tu Hijo
en toda circunstancia creo y confío
ciegamente.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia: mamá, papá, Edgar y Richie por soñar conmigo y no dejarme caer.

A mis compañeros de residencia y amigos, por la ayuda y el apoyo continuo.

A mi hospital y a todos mis maestros que han sido parte de mi formación.

A mis pacientes; a quienes debo el honor de servir.

CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	4
ABREVIATURAS	6
RESUMEN.....	7
INTRODUCCION	8
ANTECEDENTES.....	9
MARCO TEÓRICO.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	29
JUSTIFICACIÓN	30
OBJETIVOS	31
HIPÓTESIS NULA.....	32
HIPÓTESIS ALTERNA	32
METODOLOGÍA	33
DEFINICIÓN DE VARIABLES	35
PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS	36
CONSIDERACIONES ÉTICAS	37
CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD	37
RESULTADOS.....	38
DISCUSIÓN	40
CONCLUSIÓN	42
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	43
CRONOGRAMA.....	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	51

ABREVIATURAS

TDAH	Trastorno del déficit de atención e hiperactividad
WISC-IV	Escala de inteligencia de Wechsler para niños- IV
ENI-2	Escala de evaluación neuropsicológica infantil-2
CI	Coeficiente intelectual
CV	Comprensión verbal
RP	Razonamiento perceptivo
MT	Memoria de trabajo
VP	Velocidad de procesamiento
GAI	Índice de habilidad general
CPI	Índice de competencia cognitiva

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El TDAH es uno de los trastornos del neurodesarrollo más comunes, con una prevalencia global estimada de alrededor del 5% en edad escolar. Varios estudios han sugerido que el TDAH está relacionado con deficiencias en varios dominios cognitivos, que incluyen memoria de trabajo, funciones ejecutivas, velocidad y coordinación psicomotora, velocidad de procesamiento e inteligencia. Se ha sugerido que se utilicen escalas de inteligencia al diagnosticar el TDAH en la práctica clínica como WISC-IV y ENI-2; estas escalas pueden evaluar las fortalezas y debilidades de los niños con TDAH.

OBJETIVO PRINCIPAL: Evaluar las funciones ejecutivas y el coeficiente intelectual en pacientes con TDAH de reciente diagnóstico con las escalas, WISC-IV, ENI-2 y Conners.

METODOLOGÍA: Para realizar esta investigación se contó con una muestra de 19 niños, con diagnóstico reciente de TDAH en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, a los cuales se le aplicó la Escala de Conners escolar revisada para padres y se evaluaron las funciones ejecutivas a través de pruebas WISC-IV y ENI-2, por lo que se trató de un diseño observacional, descriptivo y transversal.

RESULTADOS: Los pacientes con TDAH no presentaron bajos índices de respuestas en las funciones ejecutivas valorados por medio de WISC-IV y por medio de la prueba ENI-2 sólo se vio alterado la organización y la planeación como parte de las funciones ejecutivas.

CONCLUSIÓN: Las escalas neuropsicológicas WISC-IV y ENI-2 no se ven afectadas en pacientes con TDAH.

INTRODUCCION

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un trastorno que se manifiesta en la infancia con síntomas de hiperactividad, impulsividad y / o falta de atención.¹

La prevalencia reportada de TDAH en niños varía de 2 a 18 por ciento según los criterios diagnósticos y la población estudiada. ¹

La etiología es desconocida pero influye factores genéticos como ambientales , en cuanto a las alteraciones funcionales del TDAH se han basado en las conceptualizaciones neuropsicológicas del trastorno, y por lo tanto, se ha realizado una gran cantidad de investigaciones dedicadas al examen empírico del funcionamiento neuropsicológico entre individuos con y sin TDAH.^{2,3}

Se ha corroborado la implicación de déficits neuropsicológicos en el TDAH, especialmente en las funciones ejecutivas por lo cual es relevante realizar un estudio valorando escalas neuropsicológicas a fin de implementar como herramienta complementaria en la valoración de los pacientes con TDAH, por lo cual se valorara las escalas de Conners, WISC-IV y ENI-2 en dicho estudio.

ANTECEDENTES

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un trastorno que se manifiesta en la infancia con síntomas de hiperactividad, impulsividad y / o falta de atención. Los síntomas afectan el funcionamiento cognitivo, académico, conductual, emocional y social del paciente¹.

La etiología y fisiopatología no son del todo conocido pero los factores genéticos son los más importantes, pero siempre teniendo en cuenta los factores ambientales, que juegan un papel secundario en el desarrollo de TDAH².

Por otro lado, la etiología de las alteraciones funcionales del TDAH se han basado en las conceptualizaciones neuropsicológicas del trastorno, y por lo tanto, se ha realizado una gran cantidad de investigaciones dedicadas al examen empírico del funcionamiento neuropsicológico entre individuos con y sin TDAH. El rendimiento en las medidas de funcionamiento ejecutivo (FE) en particular procesos como inhibición, memoria de trabajo, resistencia a la distracción, autoconciencia, autocontrol emocional y automotivación; se han convertido en puntos medulares en la evaluación de niños con TDAH³.

Aunque, durante mucho tiempo, el objeto de análisis en el estudio del TDAH ha sido la atención, el interés de los expertos ha ido ampliándose para incluir otros posibles déficits en las capacidades cognitivas que han sido agrupados bajo el concepto de «funciones ejecutivas»; Desde el estudio pionero de Barkley (1997)⁴ hasta nuestros días, numerosos trabajos han corroborado la implicación de déficits neuropsicológicos en el TDAH, especialmente en las funciones ejecutivas. Por lo cual es necesario llevar a cabo un estudio cognitivo como herramienta complementaria en el diagnóstico del TDAH⁵.

Dentro de las escalas más usadas para valorar las capacidad intelectual en los pacientes y que también se ha utilizado en estudios en pacientes con TDAH es la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños WISC-IV⁶. Esta prueba evalúa las capacidades intelectuales, su visión de inteligencia defiende que las capacidades cognitivas se organizan de forma jerárquica, con aptitudes específicas vinculadas a distintos ámbitos cognitivos que representan las habilidades intelectuales generales (Comprensión verbal y Razonamiento perceptivo) y habilidades de procesamiento cognitivo (Memoria de Trabajo y Velocidad del Procesamiento)⁵.

La escala WISC-IV está formada por 15 pruebas: 10 principales y 5 opcionales. A través de ellas, se obtiene un perfil de puntuaciones escalares, un Coeficiente Intelectual (CI) total y cuatro índices: Comprensión Verbal, Razonamiento Perceptivo, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento⁵.

En niños con TDAH, ha sido una escala empleada para obtener un puntaje global de referencia pero también porque se ha encontrado que los niños con TDAH muestran un perfil de

desempeño distinto en las habilidades de procesamiento cognitivo (Memoria de Trabajo y Velocidad del Procesamiento) en comparación con niños sin TDAH⁵.

Una prueba neuropsicológica mexicana que se ha utilizado para valorar las funciones cognitivas y ejecutivas en niños es la Evaluación neuropsicológica infantil ENI-2 la cual se ha utilizado en diferentes trabajos de investigación en población infantil típica y clínica; La ENI-2 permite evaluar 9 dominios neuropsicológicos: habilidades construccionales, habilidades gráficas, memoria a corto plazo y diferida en su modalidad verbal y no verbal, habilidades perceptuales (visuales, auditivas y táctiles), lenguaje que incluye la expresión, comprensión y repetición, habilidades metalingüísticas, habilidades espaciales, atención (visual y auditiva), habilidades conceptuales, funciones ejecutivas que son los propios de una evaluación neuropsicológica estándar. Se incluyen además, 3 áreas académicas: lectura, escritura y aritmética. Dada la cantidad de subpruebas que contiene nos permite obtener los parámetros de Atención, Memoria y Funciones Ejecutivas, procesos afectados en el TDAH⁷.

Además de las escalas neuropsicológicas mencionadas, un escala específica para el diagnóstico y seguimiento del TDAH es la escala de Conners o Las "escalas de Conners" que fueron diseñadas por C. Keith Conners en 1969. Aunque estas escalas se desarrollaron para evaluar los cambios en la conducta de niños hiperactivos que recibían tratamiento farmacológico, su uso se ha extendido al proceso de evaluación anterior al tratamiento. Estas escalas se han convertido en un instrumento útil cuyo objetivo es detectar la presencia de TDAH y otros problemas asociados, mediante la evaluación de la información recogida de padres y profesores. En la escala de padres los niños que obtienen una puntuación de 15 o superior requieren un estudio en profundidad porque posiblemente sean hiperactivos. Para las niñas, la puntuación es de 13 o superior⁸.

Existe una escala modificada que es la escala escolar de Conners-revisada (EEC-R), de 20 ítems, con dos subescalas de 10 ítems cada una: 1. Hiperactividad - déficit de atención. 2. Trastorno de conducta. A su vez, la primera subescala se compone de dos apartados con 5 ítems cada uno: hiperactividad y déficit de atención, con la posibilidad de combinar ambos resultados. La escala revisada es de más fácil manejo y presenta como principal cualidad la posibilidad de evaluar cada agrupación de rasgos comportamentales por separado, atendiendo a la propuesta de la CIE-10 y del DSM-IV . Se destaca la utilidad de la escala en el proceso diagnóstico y se apunta también a su posible uso a lo largo del tratamiento, con el fin de medir los cambios en cada paciente bajo la intervención⁹.

MARCO TEÓRICO

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es un trastorno que se manifiesta en la infancia con síntomas de hiperactividad, impulsividad y / o falta de atención. Los síntomas afectan el funcionamiento cognitivo, académico, conductual, emocional y social del paciente¹. El TDAH es uno de los trastornos neuropsiquiátricos más comunes de la infancia y la adolescencia, a menudo persiste en la edad adulta¹⁰.

EPIDEMIOLOGÍA

El TDAH es uno de los trastornos del neurodesarrollo más comunes, con una prevalencia global estimada de alrededor del 5% en edad escolar^{11,12}. Pero la prevalencia reportada de TDAH en niños varía de 2 a 18 por ciento según los criterios diagnósticos y la población estudiada (por ejemplo, atención primaria versus segundo o tercer nivel de atención)^{1,13}. En la Encuesta Nacional de Salud Infantil (NSCH, por sus siglas en inglés) de 2011, se estimó que la prevalencia del diagnóstico de TDAH entre los niños de 4 a 17 años de edad en los Estados Unidos era del 11%¹⁴. Este es un aumento del 42% de la prevalencia estimada del 7,8% en 2003. Aproximadamente un tercio de los niños fueron diagnosticados con TDAH antes de los seis años de edad¹⁵.

El TDAH es más común en los niños que en las niñas (proporción de hombres a mujeres 4: 1 para el tipo predominantemente hiperactivo y 2: 1 para el tipo predominantemente desatento)¹⁶. En el 2011 para la NSCH, la prevalencia fue de 15,1% en los niños y 6,7% en las niñas, además que la prevalencia del TDAH aumentó con el incremento de la edad (7,7% entre los 4 y 10 años, 14,3% entre los 11 y 14 años y 14,0% entre los 15 y 17 años)¹⁴.

ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL TDAH

No son del todo conocido pero los factores genéticos son los más importantes, pero siempre teniendo en cuenta los factores ambientales, que juegan un papel secundario en el desarrollo de TDAH. Aunque aún se desconoce la etiología exacta del TDAH, las hipótesis iniciales de reducción de la función cerebral se basaron en varias observaciones de volumen reducido o funcionalidad de la materia gris y blanca en el cerebro, lo que condujo a déficit en el procesamiento cognitivo, la atención, la planificación motora, la velocidad de procesamiento de respuestas y otros problemas de comportamiento observados en el TDAH^{17,18}.

FACTORES GENÉTICOS

Una base genética del TDAH es apoyada por estudios en gemelos, estudios basados en la familia y de casos y controles y pruebas genéticas basadas en la población. La evidencia de una base genética de TDAH es apoyado por los estudios de gemelos que demuestran concordancia tan alta como del 92% en gemelos monocigóticos y 33% en gemelos dicigóticos^{19,20}.

Los genes que han demostrado jugar un papel importante en la fisiopatología del TDAH son los siguientes:

- Genes para los receptores de dopamina D2, D4 y D5 (*DRD2*, *DRD4* y *DRD5*)
- El gen transportador de dopamina (*DAT*)
- Genes transportadores de serotonina (*SLC6A3* y *SLC6A4*)
- El gen para el receptor de la serotonina 1B (*HTR1B*)
- El gen para la β -hidroxilasa de dopamina (*DBH*)
- La proteína asociada a sinaptosomas 25 kDa (*SNAP25*)
- Los receptores metabotrópicos de glutamato (*GRM1*, *GRM5*, *GRM7*, *GRM8*)²¹

FACTORES ANATÓMICOS

Por medio de los estudios de neuroimagen se ha podido evidenciar la presencia de anomalías estructurales en los cerebros de los niños con TDAH. Las investigaciones iniciales, influenciados por los modelos teóricos preliminares del TDAH y las observaciones clínicas, identificaron diferencias significativas en los circuitos frontoestriatal de los niños con TDAH. Sin embargo, desde entonces ha quedado claro que otras regiones del cerebro pueden exhibir alteraciones morfológicas, incluyendo áreas del cerebelo y el lóbulo temporoparietal, ganglios basales y cuerpo calloso²². Incluso desde el primer metaanálisis de los hallazgos estructurales de Resonancia Magnética en niños con TDAH demostró que las regiones cerebrales que mostraron las mayores reducciones volumétricas de TDAH vs controles incluyeron, el vermis cerebeloso posterior inferior, el esplenium del cuerpo calloso, el caudado derecho y la totalidad del volumen cerebral derecho²³.

Los estudios centrados en alteraciones arquitectónicas han informado de un adelgazamiento global de la corteza (lo más prominente en las regiones prefrontal medial y superior y precentral)²⁴. Un análisis de imágenes computacionales sostiene que el adelgazamiento cortical es un hallazgo confiable en niños y adolescentes con TDAH. Curiosamente, también parece que la tasa de adelgazamiento cortical (un proceso que también ocurre normalmente en el

desarrollo, durante las etapas posteriores de la maduración cortical) se correlaciona con la gravedad de la hiperactividad y la impulsividad en los niños con TDAH²⁵.

FACTORES AMBIENTALES

Se ha estipulado que los factores ambientales juegan un papel secundario en la patogénesis del TDAH, aunque esto siempre ha sido controversial por lo que al considerar la contribución de los factores ambientales, es importante distinguir entre los síntomas del TDAH y el síndrome clínico del TDAH. La falta de atención, la impulsividad y la hiperactividad ocurren hasta cierto punto en todos los niños. Es la persistencia, la omnipresencia y las complicaciones funcionales de los síntomas conductuales que conducen a un diagnóstico de TDAH. Varios factores ambientales asociados con la patogenia del TDAH son; la influencia dietética: La influencia de la dieta en la atención, la hiperactividad y el comportamiento es controvertida. Las áreas de investigación incluyen, aditivos alimentarios como colores artificiales, sabores artificiales y conservadores; ingesta de azúcar refinada, alergia o intolerancia alimentaria, deficiencia de ácidos grasos esenciales y deficiencia de hierro y zinc. Estos factores dietéticos generalmente no afectan el comportamiento a un nivel clínicamente significativo y no se encuentran en la mayoría de los casos de TDAH^{26,27}.

FACTORES NEUROQUÍMICOS

Modelos animales sugieren que los sistemas dopaminérgicos y adrenérgicos están involucrados en la fisiopatología del TDAH. Para el sistema adrenérgico, se ha encontrado que los receptores alfa 2-adrenérgicos en la corteza prefrontal dorsolateral están implicados en el control inhibitorio de la actividad locomotora, que es un hallazgo prominente en el TDAH²⁸. La evidencia de estudios psicofarmacológicos proporciona apoyo adicional para la participación de los sistemas dopaminérgico y adrenérgico ya que los estimulantes son el tratamiento de primera línea para el TDAH e incluyen metilfenidato (MFD) y anfetaminas. Ambos tipos de estimulantes bloquean la recaptación de dopamina y norepinefrina en la neurona presináptica, y las anfetaminas también promueven la liberación de dopamina y norepinefrina en el espacio sináptico. Igualmente la atomoxetina, un medicamento no estimulante, de segunda línea para TDAH, bloquea el transportador de norepinefrina, que también capta dopamina en la corteza prefrontal, aumentando así las concentraciones de norepinefrina y dopamina en la corteza prefrontal. Otros agentes no estimulantes aprobados para el TDAH incluyen los agonistas alfa 2 adrenérgicos como la clonidina y la guanfacina, que imitan el efecto de la norepinefrina sobre los receptores alfa 2 adrenérgicos en la corteza prefrontal. La evidencia sistemática también apoya un papel

para la participación de otros sistemas además de los dopaminérgicos y adrenérgicos, incluyendo las vías serotoninérgicas y colinérgicas. Por lo que el TDAH es probablemente una consecuencia de la interacción entre varios sistemas neurotransmisores disfuncionales^{29,30}.

CUADRO CLÍNICO DEL TDAH

El TDAH es un síndrome con dos categorías de síntomas centrales: hiperactividad / impulsividad e inatención. Cada uno de los síntomas centrales del TDAH tiene su propio patrón y curso de desarrollo^{1,13}.

INATENCIÓN

La inatención del TDAH se caracteriza por una capacidad reducida para enfocar la atención y reducir la velocidad del procesamiento cognitivo y responder. Los niños con el subtipo inatento a menudo se describen como con un ritmo cognitivo lento y con frecuencia parecen estar soñando despierto³¹.

Los síntomas de inatención en el paciente con TDAH de acuerdo con el DSM-5 incluyen:

- Falla en prestar la debida atención a los detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión)¹.
- Tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o lectura prolongada)¹.
- Parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).
- No sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad)¹.
- Tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos)¹.
- Evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar

artículos largos)¹.

- Pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, cartera, llaves, papeles de trabajo, lentes, celular)¹.
- Se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados)¹.
- Olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las actividades diarias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas)¹.

HIPERACTIVIDAD / IMPULSIVIDAD

Los comportamientos hiperactivo e impulsivo casi siempre ocurren juntos en niños pequeños. El subtipo predominantemente hiperactivo-impulsivo del TDAH se caracteriza por la incapacidad para permanecer quieto o inhibir el comportamiento. Los síntomas de hiperactividad e impulsividad en el paciente con TDAH de acuerdo al DSM-5 incluyen¹:

- Juega o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento¹.
- Se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, en situaciones que requieren mantenerse en su lugar)¹.
- Corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (en adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)¹.
- Incapacidad de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas¹.
- Con frecuencia está “ocupado”, actuando como si “lo impulsara un motor” (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos)¹.
- Habla excesivamente¹.
- Responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación)¹.
- Le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera en una fila)¹.
- Interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen los otros).¹

Con el fin de cumplir con los criterios para el TDAH, los síntomas principales deben afectar a la función en las actividades académicas, sociales u ocupacionales. Las habilidades sociales en niños con TDAH a menudo están significativamente deterioradas. Los problemas con la falta de atención pueden limitar las oportunidades de adquirir habilidades sociales o atender las señales sociales necesarias para una interacción social efectiva, lo que dificulta la formación de amistades. Los comportamientos hiperactivos e impulsivos pueden resultar en el rechazo de los compañeros. Las consecuencias negativas del deterioro de la función social (por ejemplo mala autoestima, mayor riesgo de depresión y ansiedad) pueden durar hasta la vida adulta^{1,10}.

DIAGNÒSTICO

La mayoría de las guías clínicas coinciden en que la evaluación para el diagnóstico de TDAH deben incluir valoración médica, del neurodesarrollo, educativa y psicosocial completa. La evaluación completa es necesaria para confirmar la presencia, persistencia, omnipresencia y las complicaciones funcionales de los síntomas principales, excluir otras explicaciones de los síntomas centrales e identificar trastornos emocionales, conductuales y médicos coexistentes^{13,20,32,33,34}.

A pesar de que los últimos criterios del DSM-5¹ son los actualmente vigentes, existen varias escalas de calificación basadas en el DSM-IV-TR para conferir objetividad y cuantificación a los criterios subjetivos listados en DSM-IV-TR que ahora están disponibles para su uso tanto en el hogar como en la escuela. Muchos de los instrumentos muestran propiedades psicométricas sólidas y una sólida base normativa. Algunas medidas se limitan a la evaluación integral del TDAH, mientras que otras también incluyen síntomas de otros trastornos. Las aplicaciones potenciales para estas escalas con jóvenes diagnosticados con TDAH son amplias. Las escalas más utilizadas en la práctica clínica incluyen las escalas de clasificación de Conners-Revisada; Inatención / Sobreactividad con Agresión (IOWA) Escala de Conners para maestros; Swanson, Nolan y Pelham-IV (SNAP-IV); Escala de clasificación de Swanson, Kotkin, Agler, M-Flynn y Pelham (SKAMP); Escala de clasificación de TDAH-IV; Escala de clasificación de ADHD de Vanderbilt; Y ADHD Symptom Rating Scale, cada uno con sus propias fortalezas y limitaciones, pero aun así las escalas de calificación pueden medir de manera fiable, válida y eficiente los síntomas de ADHD basados en DSM-IV en los jóvenes. Tienen gran utilidad en la investigación y el trabajo clínico, ayudan a la planificación del tratamiento y ayudan a garantizar la rendición de cuentas en la práctica³⁵.

Por otro lado, la etiología de las alteraciones funcionales del TDAH se han basado en las conceptualizaciones neuropsicológicas del trastorno, y por lo tanto, se ha realizado una gran cantidad de investigaciones dedicadas al examen empírico del funcionamiento neuropsicológico entre individuos con y sin TDAH. El rendimiento en las medidas de funcionamiento ejecutivo (FE) en particular procesos como inhibición, memoria de trabajo, resistencia a la distracción, autoconciencia, autocontrol emocional y automotivación; se han convertido en puntos medulares en la evaluación de niños con TDAH³.

Además del objeto de análisis en el estudio del TDAH como ha sido la atención, el interés de los expertos ha ido ampliándose para incluir otros posibles déficits en las capacidades cognitivas que han sido agrupados bajo el concepto de «funciones ejecutivas»; Desde el estudio pionero de Barkley (1997)⁴ hasta nuestros días, numerosos trabajos han corroborado la implicación de déficits neuropsicológicos en el TDAH, especialmente en las funciones ejecutivas. Por lo cual es necesario llevar a cabo un estudio cognitivo como herramienta complementaria en el diagnóstico del TDAH⁵.

ESCALA DE INTELIGENCIA DE WESCHSLER VERSION IV (WISC-IV)

Dentro de las escalas más usadas para valorar las capacidad intelectual en los pacientes y que también se ha utilizado en estudios en pacientes con TDAH esta la Escala de Inteligencia de Wechsler para niños WISC-IV⁶. El test es aplicable a niños y adolescentes de edades comprendidas entre 6 años 0 meses y 16 años 11 meses. Abarca los niveles educativos de Primaria (6 a 11), Secundaria (12-15) y Bachillerato (hasta los 16 años). El test es aplicable preferentemente a grupos de sujetos de los que convenga determinar su nivel de habilidades cognitivas o su funcionamiento neuropsicológico: Diagnóstico de altas capacidades; Diagnóstico de retraso mental leve o moderado; Diagnóstico de Trastornos de aprendizaje; Disfunciones neuropsicológicas y como se comento también se puede aplicar a poblaciones con alteraciones atencionales como una herramienta de apoyo. Los índices de razonamiento perceptivo y de velocidad de procesamiento, son especialmente adecuados para ello. Sin embargo los resultados del test pueden infravalorar las capacidades del niño en los casos de discapacidades motoras o de lenguaje, hipoacusia, limitaciones visuales, niños procedentes de otros contextos culturales o con conocimiento limitado del español, por lo que se tuvo en cuenta en los criterios de inclusión del protocolo⁶.

El test de WISC-IV para la evaluación de las capacidades intelectuales, en la versión actual, consta de 15 pruebas que se organizan en cuatro índices (CV, RP, MT y VP) y en un CI total. El

constructo de inteligencia subyacente a la prueba defiende que las capacidades cognitivas se organizan de forma jerárquica, con aptitudes específicas vinculadas a distintos ámbitos cognoscitivos. El WISC-IV ha organizado estos ámbitos en estrecha relación con las actuales teorías de la inteligencia de razonamiento fluido y cristalizado y de Memoria de Trabajo. Los ámbitos que se evalúan son los siguientes³⁶:

Comprensión verbal (CV): expresa habilidades de formación de conceptos verbales, expresión de relaciones entre conceptos, riqueza y precisión en la definición de vocablos, comprensión social, juicio práctico, conocimientos adquiridos y agilidad e intuición verbal. Costa de cinco pruebas³⁶:

- Semejanzas (S): analiza la capacidad de abstraer y generalizar a partir de dos conceptos dados;³⁶
- Vocabulario (V): analiza el conocimiento léxico, la precisión conceptual y la capacidad expresiva verbal.³⁶
- Comprensión (C): mide razonamiento y juicio social frente a la solución de problemas cotidianos.³⁶
- Información (I): evalúa la capacidad de adquirir, conservar y recuperar conocimientos adquiridos.³⁶
- Adivinanzas (Ad): mide las habilidades para integrar información, generar conceptos alternativos y condensar información³⁶.

Las dos últimas pruebas son optativas o no necesarias para la obtención del índice⁶.

El índice de Razonamiento Perceptivo (RP) expresa habilidades prácticas constructivas, formación y clasificación de conceptos no-verbales, análisis visual y procesamiento simultáneo.

Costa de cuatro pruebas:

- Cubos (CC): mide habilidades de análisis, síntesis y organización viso-espacial, a tiempo controlado³⁶.
- Conceptos (Co): mide la formación de conceptos y categorías a partir de material visual³⁶.
- Matrices (M): analiza razonamiento por analogías visuales e implica integración de información visual³⁶.
- Figuras incompletas (FI), prueba optativa, analiza las capacidades de reconocimiento y organización perceptiva a tiempo controlado³⁶.

El índice de Memoria de Trabajo (MT) analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información, de operar mentalmente con esta información, transformarla y generar nueva información. Este índice consta de tres pruebas:

- Dígitos (D) analiza memoria inmediata y memoria de trabajo, indicando habilidades de secuenciación, planificación, alerta y flexibilidad cognitiva³⁶.
- Letras y Números (LN) analiza la capacidad de retener y combinar dos tipos de información, organizarla y elaborar un conjunto organizado según consignas³⁶.
- Aritmética (A), que es optativa y con control de tiempo, analiza habilidades de razonamiento numérico, agilidad en el manejo y reorganización de la información, atención y memoria a corto plazo³⁶.

El índice de Velocidad de Procesamiento de la información (VP) mide la capacidad para focalizar la atención, explorar, ordenar y/o discriminar información visual con rapidez y eficacia. Consta de tres subtests que se desarrollan bajo control de tiempo:

- Claves (CL) y Búsqueda de Símbolos (BS) miden habilidades de rapidez asociativa, aprendizaje, percepción visual, coordinación viso-manual, atención, motivación y resistencia frente a tareas repetitivas³⁶.
- Animales (An) es optativa y analiza atención selectiva, y planificación en la búsqueda ordenada versus desordenada de información³⁶.

Para nuestro estudio no se tomaron en cuenta las 5 subescalas que como se mencionó anteriormente son optativas y no interfieren para la obtención del coeficiente intelectual.

El formato de los ítems anteriormente comentados en resumen consiste en³⁶:

- Respuesta libre: semejanzas, vocabulario, comprensión, información³⁶
- Elección múltiple³⁶
- Presentación de modelos a imitar (praxias constructivas): cubos³⁶
- Presentación de estímulos³⁶
 - a repetir, a reorganizar: dígitos, letras y números
 - a asociar (dibujos o números): conceptos, claves, matrices
 - a completar: figuras incompletas
- Tachado de símbolos: animales³⁶

- Problemas de resolver: aritmética, adivinanzas³⁶
- Identificación de presencia ausencia de estímulos gráficos: búsqueda de símbolos³⁶.

El número de items se expone en la siguiente tabla (solo items usados en nuestro estudio):

Indice	Subtest	Items de eliminación	Items de presentación/en entrenamiento	Items efectivos
Comprensión Verbal	Semejanzas		1	23
	Vocabulario			36
	Comprensión			21
Razonamiento perceptual	Cubos			14
	Conceptos		2	28
	Matrices		3	35
Memoria de trabajo	Retención de dígitos		1	16
	Letras y números	2	2	30
	Claves			
	Claves A 6 y 7 años		5	59
Velocidad de procesamiento	Claves B 8 a 16 años		7	119
	Búsqueda de símbolos			
	Parte A 6 y 7 años		4	45
	Parte B 8 a 16 años		4	60

El material requerido para la aplicación del estudio consiste en:

- Administración oral
- Papel y lápiz

- Manipulativo³⁶

Para el procedimiento de obtención de las puntuaciones directas existen diferentes sistemas de obtención:

- En general se obtiene una puntuación directa a partir de la suma de los aciertos en cada uno de los ítems. Siguen este procedimiento las pruebas de: Conceptos, Claves B, Matrices, Figuras incompletas, Información, Aritmética y Adivinanzas³⁶.

Se dan además las siguientes variaciones:

- En la prueba de Cubos se puntúa acierto/error, pero se pondera el acierto en la respuesta, según el intento en que se logra el éxito (ítems 1 a 3), la dificultad del ítem (4 puntos para los ítems 4 a 8), y según la rapidez de la respuesta (hasta 7 puntos para ítems 9 a 14). La puntuación directa equivale a la suma de puntos obtenidos a cada ítem³⁹.
- En las pruebas de Semejanzas, Vocabulario y Comprensión se pondera la respuesta en función de la precisión o calidad de la respuesta, en una escala Likert de anclajes en 0 = erróneo y 2 = respuesta acertada precisa. La puntuación directa equivale a la suma de puntos obtenidos a cada ítem³⁹.
- En las pruebas de Dígitos y Letras-Números se puntúa el total de aciertos habidos en cada una de las presentaciones de cada ítem (dos y tres presentaciones para cada ítem respectivamente). La puntuación directa equivale a la suma de puntos dados a cada ítem³⁹.
- En la prueba de Claves A se puntúa como acierto los elementos bien resueltos y se bonifica con puntos la rapidez de la respuesta (si la solución se ha obtenido en menos de 120 segundos). La puntuación directa equivale a la suma de puntos acertados más los puntos de bonificación por defecto de tiempo.³⁹
- En la prueba de Búsqueda de Símbolos la puntuación directa se obtiene calculando la diferencia entre el número de aciertos y el de errores, del total de ítems resueltos.
- En las pruebas de Animales se obtiene la puntuación directa calculando la diferencia entre aciertos y errores, y bonificando con puntos la rapidez en la respuesta³⁹.

Posteriormente las puntuaciones se normalizan, medida que usamos para nuestro estudio.

Otras escalas utilizadas son los centiles y las puntuaciones típicas. Se manejan dos tipos de puntuaciones típicas: puntuaciones escalar ($M = 10$, $DE = 3$) en el caso de las 15 pruebas y

puntuaciones Cociente Intelectual (CI) (M = 100, DE = 15) en términos de puntuaciones compuestas para los cinco índices³⁶.

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA INFANTIL (ENI)

La Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) y actualmente en su segunda versión ENI-2³⁷, es la primera batería neuropsicológica orientada hacia la evaluación de niños de edad escolar desarrollada y estandarizada en la población latinoamericana, en particular de México (en Guadalajara y Tijuana) y Colombia (en Manizales). Su estandarización recibió el rigor metodológico que requiere toda estandarización de un instrumento de evaluación. Las normas de la ENI se obtuvieron en una muestra de 788 niños de 5 a 16 años provenientes de México y Colombia, casi la mitad fueron varones, de escuelas públicas y privadas, sin antecedentes de problemas de desarrollo y/o enfermedades graves. Para poder ofrecer los datos normativos de este instrumento se llevó a cabo una serie de procedimientos de confiabilidad y validez, tales como confiabilidad de test-retest, confiabilidad entre calificadores, correlaciones con el WISC y validez interna de sus tareas³⁷.

La ENI permite evaluar 9 dominios neuropsicológicos que son los propios de una evaluación neuropsicológica estándar:

- Habilidades constructivas
- Memoria (codificación y evocación diferida)
- Habilidades perceptuales (visuales, auditivas y táctiles)
- Lenguaje que incluye la expresión, comprensión y repetición
- Habilidades metalingüísticas
- Habilidades espaciales
- Atención (visual y auditiva)
- Habilidades conceptuales
- Funciones ejecutivas ³⁷

Se incluyen además, 3 áreas académicas: lectura, escritura y aritmética; así como el examen de los signos neurológicos blandos, de la lateralidad manual y dos formatos para recopilación de la historia del desarrollo y de aprendizaje: el Cuestionario para Padres y la Historia Clínica³⁷.

Los dominios están divididos en subdominios y tareas cuyo número varía entre ellos; por ejemplo, el dominio de lenguaje está dividido en tres subdominios: repetición, expresión y

comprensión. A su vez, repetición consta de 4 tareas; repetición de sílabas, de palabras, no palabras y oraciones. En total son 13 dominios, 36 subdominios y 79 tareas. Dadas las características y alcances de la prueba, ésta se ha utilizado tanto en el área clínica como en la investigación con distintas poblaciones incluyendo niños con TDAH. La duración de la aplicación de esta prueba es de aproximadamente 3 horas, esto depende de la edad y las características de cada niño, en el caso de nuestro estudio la sesión sera de una hora, ya que solo se aplican los dominios de funciones ejecutivas, atención y memoria. El diseño de esta prueba permite realizar un análisis cuantitativo y otro cualitativo de las ejecuciones del niño³⁷.

El análisis cuantitativo se basa en los aciertos que realiza el niño para cada reactivo. Por lo general se califica con 2 o 1 cada una de las respuesta correctas y con 0 los errores o las ausencias de respuesta. En ocasiones también se registra el tiempo de ejecución. Después de obtener el puntaje bruto en cada tarea, éste se convierte en el puntaje escalar a través de las tablas de puntajes normativos por edad que se encuentran en el Apéndice B del ENI-2 y las dos puntuaciones se anotan en la hoja de registro de puntajes. Posteriormente se obtienen subdominios o dominios a través de la suma de los puntajes escalares de las tareas correspondientes, al realizar la suma, ésta se convierte a un puntaje estándar a través de las tablas que se encuentran en el Apéndice D del ENI-2. Finalmente, en algunas tareas donde se registra el número de aciertos y tiempo de ejecución, se calcula un coeficiente de eficiencia de ejecución basado en la relación entre la velocidad (tiempo de ejecución) y la calidad (número de aciertos obtenidos), esto se hace con el Apéndice C del ENI-2 donde se encuentran las tablas que permiten hacer la relación dependiendo la edad del niño.³⁷

Por ejemplo en lo que concierne a nuestro estudio, en las funciones ejecutivas, los dominios no son representados por una sola puntuación. Así, el dominio de fluidez se representan por cuatro medidas, la flexibilidad cognoscitiva, por nueve medidas, y la planeación y organización por cuatro medidas³⁷.

El análisis cualitativo es solo para ciertas pruebas como los son memoria y atención que son las aplicadas en nuestro estudio. Para el análisis cualitativo que incluye especificar el tipo de las respuestas erróneas, o bien, las observaciones sobre la ejecución del niño, por ejemplo en atención son, las autocorrecciones, dificultad para centrar la atención, impersistencia, errores secuenciales, fatiga, hiperactividad, asociaciones irrelevantes, requerimiento de dos o más formulaciones de la tarea y respuestas impulsivas³⁷.

El número los dominios, subdominios y tareas o medidas se expone en la siguiente tabla (solo dominios usados en nuestro estudio):

DOMINIO	SUBDOMINIO	TAREA
Memoria codificación	Memoria verbal auditiva	Lista de palabras
		Recuerdo de una historia
	Memoria visual	Lista de figuras
Memoria evocación diferida	Evocación de estímulos auditivos	Espontánea de la lista de palabras
		Por claves
		Reconocimiento
		De la historia
	Evocación de estímulos visuales	Figura compleja
		Espontánea de la lista de figuras
		Por claves
		Reconocimiento
Atención	Atención visual	Cancelación de dibujos
		Cancelación de letras
	Atención auditiva	Dígitos en progresión
		Dígitos en regresión
Funciones ejecutivas	Fluidez verbal	Fluidez verbal
		Fluidez fonológica
	Fluidez gráfica	Fluidez semántica
		Fluidez no-verbal
	Flexibilidad cognitiva	Número de ensayos administrados
		Total de errores
		Porcentaje de errores
		Número de categorías
		Incapacidad para mantener la organización
		Número de respuestas perseverativas
	Planeación y Organización	Porcentaje de respuestas perseverativas
		Diseños correctos
		Excedente de movimientos

DOMINIO	SUBDOMINIO	TAREA
		Diseños correctos con el mínimo de movimientos

ESCALA DE CONNERS PARA EVALUAR TDAH

Las "escalas de Connors" fueron diseñadas por C. Keith Connors en 1969. Aunque estas escalas se desarrollaron para evaluar los cambios en la conducta de niños hiperactivos que recibían tratamiento farmacológico, su uso se ha extendido al proceso de evaluación anterior al tratamiento. Estas escalas se han convertido en un instrumento útil cuyo objetivo es detectar la presencia de TDAH y otros problemas asociados, mediante la evaluación de la información recogida de padres y profesores³⁸.

Aunque ésta no es una escala de valoración neuropsicológica, la usamos en nuestro estudio para confirmar que el paciente cumpliera con el diagnóstico de TDAH así como catalogar al paciente en un tipo de presentación de TDAH (inatento, hiperactivo/impulsivo y combinado)³⁹.

Las escalas de Connors cuentan con 2 versiones (la original y la abreviada) tanto para la escala de padres como para la de profesores. El Índice global (antes índice de hiperactividad") contiene 10 ítems de naturaleza global sensibles a la evolución de los síntomas (inicio/cambio de tratamiento farmacológico, intervención psicoterapéutica, factores ambientales). Cada apartado de la escalas contienen descripciones de síntomas que se correlacionan con con los criterios diagnósticos del DSM-IV³⁹.

La escala de Connors para padres contiene 93 preguntas reagrupadas en 8 factores³⁹:

- Alteraciones de conducta
- Miedo
- Ansiedad
- Inquietud-Impulsividad
- Inmadurez- problemas de aprendizaje
- Problemas Psicósomáticos
- Obsesión
- Conductas Antisociales e Hiperactividad

Con un tiempo de administración de 15 a 20 minutos³⁹.

La forma abreviada (CPRS-48) consta de 48 preguntas que se reparten en 5 factores³⁹:

- Problemas de conducta
- Problemas de aprendizaje
- Quejas psicósomáticas.
- Impulsividad-Hiperactividad
- Ansiedad

Su tiempo de administración es de 5 a 10 minutos³⁹.

Aplicación de las escalas

Cada pregunta describe una conducta característica de estos niños/as, que los padres o los profesores deberán valorar, de acuerdo con la intensidad con que se presenten.

Para responder un formato de escala de Likert con 4 posibles opciones³⁹:

- Nada = 0
- Poco = 1
- Bastante = 2
- Mucho = 3³⁹

Corrección de las escalas

Para valorar los datos, hay que sumar las puntuaciones obtenidas en el índice global de la escala (antes índice de hiperactividad):

En la escala de padres los niños que obtienen una puntuación de 15 o superior requieren un estudio en profundidad porque posiblemente sean hiperactivos. Para las niñas, la puntuación es de 13 o superior³⁹.

Existe una escala modificada que es la escala escolar de Conners-revisada (EEC-R), de 20 ítems, con dos subescalas de 10 ítems cada una: 1. Hiperactividad - déficit de atención. 2. Trastorno de conducta. A su vez, la primera subescala se compone de dos apartados con 5 ítems cada uno: hiperactividad y déficit de atención, con la posibilidad de combinar ambos resultados. La escala revisada es de más fácil manejo y presenta como principal cualidad la posibilidad de evaluar cada agrupación de rasgos comportamentales por separado, atendiendo a la propuesta de la CIE-10 y del DSM-IV. Se destaca la utilidad de la escala en el proceso diagnóstico y se apunta también a su posible uso a lo largo del tratamiento, con el fin de medir

los cambios en cada paciente bajo la intervención⁴⁰. Esta es la escala utilizada en nuestro estudio.

Por lo tanto, el diagnóstico del TDAH es un proceso complejo y desafiante y debe ser realizado cuidadosamente por profesionales capacitados después de repetidas observaciones e informes obtenidos de padres, maestros u otros cuidadores y asegurarse de que no haya otros trastornos subyacentes que puedan ser mal etiquetados como TDAH.

TRATAMIENTO

El tratamiento recomendado del TDAH es multimodal, incluyendo intervenciones farmacológicas y no farmacológicas. Las decisiones sobre la elección de la terapia deben involucrar al paciente y a sus padres. Junto con el médico tratante, el paciente y su familia deben evaluar los riesgos y beneficios de las diferentes opciones terapéuticas para determinar la estrategia óptima de tratamiento^{13,20,32,33}.

Las guías de manejo y tratamiento para niños con TDAH, cuya meta se centra en el logro de los resultados previstos que sean realistas, alcanzables y medibles. Los resultados objetivos específicos pueden cambiar durante el curso del tratamiento y deben determinarse en colaboración con los padres, el niño y el personal escolar. Estos objetivos están fuera de la meta de este trabajo de investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Varios estudios han sugerido que el TDAH está relacionado con deficiencias en varios dominios cognitivos, que incluyen memoria de trabajo, funciones ejecutivas, velocidad y coordinación psicomotora, velocidad de procesamiento e inteligencia⁴.

Los niños y adolescentes con TDAH con frecuencia tienen trastornos psiquiátricos comórbidos, incluyendo trastorno oposicionista desafiante, trastorno de conducta, depresión, trastorno de ansiedad, trastornos del aprendizaje y del lenguaje. La frecuencia entre las diferentes comorbilidades en el TDAH es variable en las diferentes series, pero en lo que si coinciden todas éstas es que la mayoría de los niños con TDAH al momento del diagnóstico, presentan por lo menos una comorbilidad. Las condiciones comórbidas pueden ser primarias o secundarias (por ejemplo, exacerbadas por el TDAH). En cualquier caso, requieren tratamiento independiente del tratamiento para el TDAH¹³

Se ha sugerido que se utilicen escalas de inteligencia al diagnosticar el TDAH en la práctica clínica; estas escalas pueden evaluar las fortalezas y debilidades de los niños con TDAH.⁴

Se ha realizado estudios con escalas de ENI en donde se centró en identificar disfunciones en distintos subdominios de las funciones ejecutivas, así como una posible relación con las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo a nivel social en niños con TDAH, a fin de individualizar los déficits en dichos subdominios y proponer terapias enfocadas en dichos déficits.⁴⁸

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se encuentran las funciones ejecutivas (atención, memoria, velocidad de procesamiento, fluidez, flexibilidad cognoscitiva, planeación y ejecución) y Coeficiente intelectual en pacientes con reciente diagnóstico con TDAH?

JUSTIFICACIÓN

El TDAH es uno de los trastornos del neurodesarrollo más comunes, con una prevalencia global estimada de alrededor del 5% en edad escolar^{11,12}.

Los niños y adolescentes con TDAH con frecuencia tienen trastornos psiquiátricos comórbidos, incluyendo trastorno oposicionista desafiante, trastorno de conducta, depresión, trastorno de ansiedad, trastornos del aprendizaje y del lenguaje. La frecuencia entre las diferentes comorbilidades en el TDAH es variable en las diferentes series, pero en lo que si coinciden todas éstas es que la mayoría de los niños con TDAH al momento del diagnóstico, presentan por lo menos una comorbilidad.¹³

Existen escalas objetivas diseñadas como Conners para el diagnóstico del TDAH, pero en forma complementaria las estrategias neuropsicológicas benefician la evolución del paciente, por tal motivo se requiere evidencia clínica en estos aspectos que solo las escalas Escala Wechsler para niños WISC-IV y la Evaluación neuropsicológica infantil ENI-2 nos puede proporcionar sobre el funcionamiento ejecutivo de nuestros pacientes.

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Evaluar las funciones ejecutivas y el coeficiente intelectual en pacientes con TDAH de reciente diagnóstico con las escalas, WISC-IV, ENI-2 y Conners revisada.

Objetivos específicos

- Evaluar las presentaciones de TDAH por medio de la escala Conners revisada.
- Evaluar el coeficiente intelectual por medio de la escala WISC-IV en pacientes con TDAH.
- Evaluar la memoria de trabajo y Velocidad de procesamiento por medio de la escala WISC-IV en pacientes con TDAH.
- Evaluar la atención, la memoria y las funciones ejecutivas por medio de la escala ENI-2 en pacientes con TDAH.
- Evaluar los índices GAI y CPI por medio de la escala WISC-IV en pacientes con TDAH.

HIPÓTESIS NULA

Los pacientes con TDAH de reciente diagnóstico no presentarán resultado bajo de las funciones ejecutivas evaluadas por las escalas WISC-IV y ENI-2.

HIPÓTESIS ALTERNA

Los pacientes con TDAH de reciente diagnóstico presentarán resultado bajo de las funciones ejecutivas evaluadas por las escalas WISC-IV y ENI-2.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO: observacional, descriptivo, transversal.

UNIVERSO DE ESTUDIO: Pacientes de la consulta externa del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

POBLACION: Pacientes con reciente diagnóstico de TDAH que acuden al Hospital Infantil de México Federico Gómez de Noviembre 2017- Mayo 2018.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ≥ 6 años hasta 17 años con diagnóstico clínico (DSM-V, ADHD rating scale) de TDAH por el servicio de Neurología Pediátrica del Hospital Infantil de México.
- Pacientes sin tratamiento farmacológico estimulante o no estimulante para TDAH.
- Pacientes que acuden a escuela regular sin apoyo escolar USAER.

Criterios de exclusión

- Pacientes que tengan un diagnóstico psiquiátrico, cualquier enfermedad neurológica y / o cualquier enfermedad orgánica.
- Pacientes con diagnóstico de discapacidad intelectual

Criterios de eliminación

- No culminen con las pruebas neuropsicológicas

TAMAÑO DE LA MUESTRA

La prevalencia global estimada de TDAH entre niños de 4 a 17 años es de aproximadamente del 11%¹⁴ pero no es un padecimiento exclusivo de Hospitales de 3er nivel, siendo el Hospital Infantil de México siendo un Instituto de Salud de referencia, se decidió incluir a todos los pacientes que acudieron referidos de otras instituciones sin diagnóstico ni tratamiento previo.

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico, por conveniencia.

INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO

1. Evaluación neurológica inicial en la Consulta externa de Neurología para establecer diagnóstico de TDAH por DSM-5, en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, e inicio de tratamiento farmacológico.

2. Valoración neuropsicológica en el Hospital General de México Eduardo Liceaga previo a inicio de tratamiento farmacológico, en donde se aplicarán en 3 sesiones con duración de 1 hora las siguientes pruebas:
 - 2.1. Aplicación al paciente de la prueba neuropsicológica WISC-IV para determinar el coeficiente intelectual.
 - 2.2. Aplicación al paciente de los dominios de función ejecutiva, atención y memoria de la prueba neuropsicológica ENI-2.
 - 2.3. Aplicación al padre, madre o tutor del paciente de la Escala de Conners revisada para padres.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN METODOLÓGICA	ESCALA DE MEDICIÓN
EDAD	Tiempo de vida a partir del nacimiento	Cuantitativa Discontinua	Edad en años
SEXO	Distinción de género	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
PRESENTACIÓN DE TDAH SEGÚN ESCALA DE CONNERS	Clasificación del trastorno de acuerdo a al síntoma central predominante	Cualitativa Nominal	Inatento Hiperactivo/Impulsivo Combinado
COEFICIENTE INTELLECTUAL POR WISC-IV	Resultado de dividir edad mental obtenida por prueba neuropsicológica entre la edad cronológica y multiplicado por 100.	Cuantitativa Discontinua	Puntuación total del WISC-IV
ÍNDICE DE MEMORIA DE TRABAJO ESCALA WISC-IV	Capacidad para mantener información de manera temporal en la memoria, operar con dicha información y obtener un resultado.	Cuantitativa Discontinua	Puntuación del subtest de Memoria de Trabajo del WISC-IV
ÍNDICE DE VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO ESCALA WISC-IV	Capacidad para explorar, ordenar o discriminar información visual simple de forma rápida y eficaz.	Cuantitativa Discontinua	Puntuación del subtest de velocidad de procesamiento del WISC-IV
EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA ENI-2	Batería elaborada para evaluar el desarrollo neuropsicológico de la población infantil de habla hispana. Dominios atención, funciones ejecutivas y memoria.	Cuantitativa continua	Clasificación categórica obtenido en los dominios de atención, memoria y funciones ejecutivas

PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se realizó un análisis con estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión para la descripción de los puntajes obtenidos en las variables evaluadas, así como prueba de hipótesis para las diferencias de medias intramuestras.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se considera Estudio de Riesgo mínimo, según el artículo 17, inciso II del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación a la Salud.

La información proporcionada por el paciente y sus familiares será de manejo exclusivo de los investigadores y se mantendrá en reserva en el expediente clínico y formatos de recolección de datos del estudio. Los resultados serán analizados de manera grupal, no caso por caso, por lo que no se publicarán resultados individuales sino el comportamiento de grupos de acuerdo a los resultados obtenidos.

CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Este estudio no contiene implicaciones de bioseguridad.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 20 pacientes, en quienes se realizó el diagnóstico de Trastorno de déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en la Consulta Externa de Neurología Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez, cumpliendo criterios de inclusión por lo que se les realizaron las pruebas de Escala de Conners escolar revisada, ENI-2 y WISC IV. Se excluyó 1 paciente del estudio debido a que no completó las pruebas neuropsicológicas.

Con respecto al sexo, 15 pacientes son masculinos y 4 son femeninos, correspondiendo al 79% y 21% respectivamente, como se muestra en la tabla y figura 1.

De acuerdo a la edad de nuestros pacientes el promedio es de 7.8 años (DE 2.04). Teniendo una edad mínima de 6 años y máxima de 13 años, como se observa en la tabla y figura 2.

En cuanto a la Escala de Conners escolar revisada, realizada a los padres de los respectivos pacientes; se obtuvo que 2 pacientes (11%) tienen TDAH de presentación Hiperactivo-impulsivo, ambos masculinos, 4 pacientes (21%) tienen TDAH de presentación inatento, de los cuales 2 son masculinos y 2 femeninos, 13 pacientes (68%) tienen TDAH de presentación combinada, de los cuales 11 son masculinos y 3 son femeninos, como se muestra en la tabla 3.

Con respecto a la prueba de WISC-IV, 10 pacientes (52%) resultaron con CI normal, 4 pacientes (21%) con CI subnormal, 3 pacientes (15%) con CI limítrofe y 2 pacientes (10%) con CI normal brillante, con promedio de CI de 93.63 (DE 12.29). En comprensión verbal, 16 pacientes (84%) presentaron puntajes normales y 3 pacientes (16%) con valores por debajo de lo normal, con promedio de CV de 98.26 (DE 11). A nivel de razonamiento perceptual, 15 pacientes (79%) presentaron puntajes normales, mientras que 4 pacientes (21%) con valores por debajo de lo normal, con promedio de RP de 97.16 (DE 14.08). En memoria de trabajo 11 pacientes (57%) presentaron puntajes normales y 8 pacientes (42%) con valores por debajo de lo normal, con media para MT de 90.74 (DE 14.05). En cuanto a Velocidad de procesamiento, 13 pacientes (68%) presentaron una velocidad de procesamiento normal, y 6 pacientes (31%) con valores por debajo de lo normal, con media para VP de 92.84 (DE 11.08), como se muestra en tabla 4.

Las medias de los índices GAI y CPI fueron de 97.65 (DE 9.99) y 91.75 (DE 10.71) respectivamente. En la tabla 5 aparecen recogidos los resultados de las comparaciones medias entre los distintos subtests del WISC-IV así como de los índices GAI y CPI.

En el Test de ENI-2, se hicieron valoraciones de Atención, Memoria de codificación, Memoria de evocación y funciones ejecutivas con sus consiguientes subdominios, encontrándose para Atención visual una media de 29.63 (DE 27.58), Atención auditiva con una media de 39.91 (DE 31.23), Memoria verbal auditiva con una media de 45.17 (DE 30.53), Memoria visual con media de 36.31 (DE 18.43), Evocación de estímulos auditivos con media de 39.57 (DE 24.63), Evocación de estímulos visuales con media de 39.73 (DE 25.73), Fluidez verbal con media de 35.68 (DE 27.3), Fluidez Gráfica con media 48.00 (DE 33.19), Porcentaje de respuestas correctas con media de 37.89 (DE 25.68), Porcentaje de errores con media de 50.89 (DE 26.10), Porcentaje de respuestas perseverativas con media de 27.9 (DE 17.17), Número de categoría con media de 49.63 (DE 30.00), Incapacidad para mantener organización con media 63.83 (DE 23.22), Diseños correctos con media de 67.94 (DE 18.55), Diferencia de excedentes en movimientos en aciertos con media de 21.18 (DE 23.74), Diseño correcto con el mínimo movimiento con media de 29.71 (DE 22.93), Tiempo de ejecución en aciertos con media de 22.58 (DE 28.56), como se describe en la tabla 6 y figura 3.

DISCUSIÓN

El TDAH es uno de los padecimientos del neurodesarrollo más frecuente que se observa en niños y adolescentes y una causa común de consulta. El diagnóstico se basa en los criterios clínicos de DSM-5, además de varias herramientas y baterías que nos facilitan saber la gravedad así como la evolución con valoraciones posteriores, sobre todo después del tratamiento multidisciplinario. En nuestro estudio se usaron 2 escalas de valoración neuropsicológica y la escala de Conners, la cual está validada para uso en TDAH tanto para diagnóstico, catalogar gravedad y dar seguimiento como respuesta al tratamiento. Las otras 2 escalas de valoración neuropsicológica, WISC-4 y ENI-2, no son de uso rutinario, pero cuentan con subtests o subdominios que valoran la atención y funciones ejecutivas, mismas que son afectadas en el TDAH, por lo cual llevamos a cabo este estudio cognitivo, como una herramienta complementaria en la valoración de los pacientes con reciente diagnóstico de TDAH.

En los hallazgos encontrados en nuestro estudio, el predominio de sexo fue masculino, con una relación de 4:1 coincidiendo con la literatura internacional¹⁶, siendo los escolares el grupo etario más afectado.

Por medio de la Escala de Conners escolar revisada se ratificó el diagnóstico de TDAH y se catalogó en las presentaciones, siendo la presentación combinada la más frecuente coincidiendo con la literatura.¹⁶

En cuanto a las valoraciones neuropsicológicas, este trabajo se agrega a un grupo de estudios que han perseguido analizar la capacidad de los subtests e índices basados en las escalas de WISC-IV y ENI-2 para ayudar en el diagnóstico de los niños con TDAH.

Los resultados encontrados en los diferentes subtests de la Escala WISC-IV cuentan con medias en rango normal, pero resulta interesante que la comparaciones intramuestras de medias entre los diferentes subtests de nuestros pacientes, solo muestra una diferencia significativa entre la comprensión verbal y la memoria de trabajo ($p < 0.05$), pero al comparar los índices GAI (CV y RP) y CPI (MT y VP) no muestran una diferencia significativa, por lo que se puede dilucidar que el perfil de rendimiento de las funciones ejecutivas de nuestros pacientes no se ven afectadas cuando se hace la medición por medio de esta escala. Estos resultados contrastan con estudios previos en donde se observaron que los pacientes con diagnósticos de

TDAH presentaban peores puntuaciones en los 2 índices más vinculados a este trastorno como son la Memoria de Trabajo y la Velocidad de procesamiento^{41,42,43,44}, pero por otra parte nuestros resultados coinciden con estudios previos en donde se ha visto que los índices GAI y CPI resultaban poco precisos para identificar a niños con TDAH⁴⁵ y además tras haber evaluado el patrón de rendimiento de una muestra de 19 niños, no se encontraron diferencias atribuibles a las presentaciones, es decir que independientemente de la presentación de TDAH, no se ve afectado los resultados de esta prueba en ningún subtest lo cual contrasta con la tradición en considerar el predominio inatento presenta peores puntuaciones en velocidad de procesamiento que el predominio combinado.^{41,46,47} Por último aunque un coeficiente intelectual bajo ya no se considera un criterio de exclusión en el actual DSM-5, el promedio de nuestros pacientes se encuentran entre un CI normal. Ante esta constatación no surge la cuestión referente a si los problemas de atención constituyen una consecuencia derivada de la propia inteligencia, o si la influencia ocurre en sentido inverso; es decir, el déficit de atención y las disfunciones ejecutivas inherentes tienden a disminuir el potencial cognitivo.

En cuanto a la escala de ENI-2 se encontró que las medias de percentiles de los diferentes tareas solamente se vieron afectados con un percentil por debajo del promedio normal en la diferencia de excedente de movimientos de aciertos y tiempo de aciertos, los cuales son parte del subdominio organización y planeación, y a la vez son parte del dominio de funciones ejecutivas, encontrándose que tanto la memoria, la atención y el resto de las funciones ejecutivas como la fluidez y flexibilidad cognoscitiva sus medias se encuentran dentro de promedio normal, lo cual coincide con los resultados del estudio realizado por Ramos-Loyo y colaboradores, pero a diferencia de éste, nuestro estudio no está comparado con muestra control.⁴⁸

CONCLUSIÓN

- Los pacientes con TDAH de reciente diagnóstico no presentan resultados bajos de las funciones ejecutivas evaluadas por las escalas neuropsicológicas WISC-IV.
- Los pacientes con TDAH de reciente diagnóstico presentan resultados bajos de las tareas, diferencia de excedente de movimientos de aciertos y tiempo de aciertos, que son partes de las funciones ejecutivas evaluadas por la escala neuropsicológica ENI-2.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Varias limitaciones se tienen en cuenta en la realización de nuestro estudio tanto del punto de vista de poder comparar directamente muestras clínicas con muestras controles, y establecer diferencias en función de las presentaciones de TDAH, y su comorbilidad. Otro punto importante es el número de muestra, el cual en efecto fue pequeño. Aun así este estudio abre la posibilidad de nuevos protocolos que complementen, amplíen y fundamenten el uso de la valoración neuropsicológica como una herramienta de apoyo diagnóstico y seguimiento en los pacientes con TDAH.

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD / MES 2018	DIC 2017	ENE 2018	FEB 2018	MAR 2018	ABRIL 2018	MAYO 2018	JUNIO 2018	JULIO 2018
Diseño del protocolo								
Revisión bibliográfica								
Realización de pruebas								
Análisis de datos								
Presentación de resultados								
Presentación de Tesis								

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- American Psychiatric Association. Attention-deficit/hyperactivity disorder. In: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, American Psychiatric Association, Arlington, VA 2013. p.59.
- 2.- Tandon M, Pergjika A. Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Preschool-Age Children. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 2017 Jul;26(3):523-538. doi: 10.1016/j.chc.2017.02.007.
- 3.- Graziano, P. & Garcia, A., Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Children's Emotion Dysregulation: A meta-analysis, Clinical Psychology Review (2016), doi: 10.1016/j.cpr.2016.04.011.
- 4.- Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull. 1997. 121:65-94.
- 5.- Fenollar CJ, Navarro SI, González GC, García SJ. Detección de perfiles cognitivos mediante WISC-IV en niños diagnosticados de TDAH: ¿Existen diferencias entre subtipos?. Revista de Psicodidáctica, 2015, 20(1), 157-176.
- 6.- Wechsler, D. (2003). Wechsler Intelligence Scale for Children-four edition. San Antonio, TS: Psychological Corporation
- 7.- Matute E, Inozemtseva O, González AL, Chamorro Y. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Enero-Junio 2014, Vol.14, No1, pp. 68-95.
- 8.- Amador Campos, J.A., Idiázabal Alecha, M^a Ángeles, Sangorrín García, J.Espadaler Gamissans, J.M., Forns i Santacana, M. (2002). Utilidad de las escalas de Connors para discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Psicothema, 14(2): 350-356.
- 9.- Farré RA, Narbona J. Escalas de Connors en la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad: nuevo estudio factorial en niños españoles. Rev Neurol 1997; 25: 200-204.

- 10.- Fayyad J, De Graaf R, Kessler R, Alonso J, Angermeyer M, Demyttenaere K, et al. Cross-national prevalence and correlates of adult attention-deficit hyperactivity disorder. *Br J Psychiatry*. 2007;190:402-409.
- 11.- Polanczyk G, Silva de Lima M, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. Worldwide prevalence of ADHD. *Am J Psychiatry*. 2007;164:942–948.
- 12.- Polanczyk G, Willcutt EG, Salum GA, Kieling C, Rohde LA. ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *Int J Epidemiol*. 2014; 43:434-42.
- 13.- American Academy of Pediatrics. ADHD: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2011;128(5):1007-22.
- 14.- Visser SN, Danielson ML, Bitsko RH, et al. Trends in the Parent-report of Health Care Provider Diagnosed and Medicated ADHD: United States, 2003-2011. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2014 Jan; 53(1): 34–46.e2.
- 15.- Visser SN, Zablotsky B, Holbrook JR, et al. Diagnostic experiences of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. National health statistics reports; no 81. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2015.
- 16.- Agency for Healthcare Research and Quality. Diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Clinical Focus*. Rockville, MD, October 1999. www.ahrq.gov/clinic/tp/adhdtdtp.htm
- 17.- Tandon M, Pergjika A. Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Preschool-Age Children. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2017 Jul;26(3):523-538. doi: 10.1016/j.chc.2017.02.007.
- 18.- Cortese S. The neurobiology and genetics of attention-deficit/ hyperactivity disorder (ADHD): what every clinician should know. *Eur J Paediatr Neurol*. 2012;16:422-433.
- 19.- Goodman R, Stevenson J. A Twin Study of Hyperactivity—II. The Aetiological Role of Genes, Family Relationships and Perinatal Adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1989; 30: 691–709.

20.- National Institute for Health and Care Excellence. Attention deficit hyperactivity disorder: Diagnosis and management of ADHD in children, young people and adults. National Clinical Practice Guideline number 72 (Internet). London, UK. 2008. (update 2016 Feb) Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg72/resources/attention-deficit-hyperactivity-disorder-diagnosis-and-management-975625063621>.

21.- Faraone SV, Mick E. Molecular genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatr Clin North Am* 2010;33:159-80.

22.- Cherkasova MV, Hechtman L. Neuroimaging in attentiondeficit hyperactivity disorder: beyond the frontostriatal circuitry. *Can J Psychiatry* 2009;54:651-64.

23.- Valera EM, Faraone SV, Murray KE, Seidman LJ. Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry* 2007;61:1361-9.

24.- Shaw P, Lerch J, Greenstein D, Sharp W, Clasen L, Evans A, et al. Longitudinal mapping of cortical thickness and clinical outcome in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:540-9.

25.- Shaw P, Gilliam M, Liverpool M, Weddle C, Malek M, Sharp W, et al. Cortical development in typically developing children with symptoms of hyperactivity and impulsivity: support for a dimensional view of attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry* 2011;168:143-51.

26.- Millichap JG. Etiologic classification of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2008;121(2):e358.

27.- Barrett JR. Diet&nutrition: hyperactive ingredients?. *Environ Health Perspect*. 2007;115(12):A578.

28.- Ma CL, Arnsten AF, Li BM. Locomotor hyperactivity induced by blockade of prefrontal cortical alpha2-adrenoceptors in monkeys. *Biol Psychiatry* 2005;57:192-5.

- 29.- Prince J. Catecholamine dysfunction in attention-deficit/ hyperactivity disorder: an update. *J Clin Psychopharmacol* 2008;28:S39-45.
- 30.- Del CN, Chamberlain SR, Sahakian BJ, Robbins TW. The roles of dopamine and noradrenaline in the pathophysiology and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry* 2011;69:e145-57.
- 31.- Carlson CL, Mann M. Sluggish cognitive tempo predicts a different pattern of impairment in the attention deficit hyperactivity disorder, predominantly inattentive type. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2002;31(1):123.
- 32.- De la Peña F, Barragán E, Rohde LA, Patiños LR, Zavaleta P, Ulloa RE, et al. Algoritmo de tratamiento multimodal para escolares latinoamericanos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). *Salud Mental.* 2009; 32:S17-S19.
- 33.- Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance (CADDRA): Canadian ADHD Practice Guidelines, Third Edition, Toronto ON; CADDRA, 2011. Disponible en: <https://caddra.ca/pdfs/caddraGuidelines2011.pdf>
- 34.- Thapar A, Cooper M. Attention deficit hyperactivity disorder. *Lancet.* 2016;387(10024):1240.
- 35.- Collett BR, Ohan JL, Myers KM. Ten-year review of rating scales: V. Scales assessing attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2003;42:1015-1037.
- 36.- Evaluación del test WISC-IV. Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos. Disponible en: <http://www.cop.es/uploads/PDF/WISC-IV.pdf>
- 37.- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2007). Evaluación Neuropsicológica Infantil—ENI (Child Neuropsychological Assessment). Mexico D.F., Mexico: Manual Moderno/Universidad de Guadalajara/UNAM.
- 38.- Amador Campos A, Idiázabal Alecha, M^a Ángeles, Sangorrín García, J.Espadaler Gamissans, J.M., Forns i Santacana, M. (2002). Utilidad de las escalas de Connors para

discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 14(2): 350-356.

39.- Amador Campos, J.A., Idiázabal Alecha, M^a Ángeles, Aznar Casanova, J.A., Però Cebollero, M. (2003). Estructura factorial de la escala de Conners para profesores en muestras comunitarias y clínica. *Revista De Psicología General y Aplicada*, 56: 173-184.

40.- Farré RA, Narbona J. Escalas de Conners en la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad: nuevo estudio factorial en niños españoles. *Rev Neurol* 1997; 25: 200-204.

41.- Mayes, S. D. y Calhoun, S. L. WISC-IV and WISC-III profiles in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 2006; 9(3), 486-493. doi: 10.1177/1087054705283616

42.- San Miguel Montes, L. E., Allen, D. N., Puente, A. E. y Neblina, C. Validity of the wisc-iv spanish for a clinically referred sample of Hispanic children. *Psychological Assessment*, 2010; 22 (2), 465-469. doi: 10.1037/a0018895

43.- Thaler, N. S., Bello, D. T. y Etcoff, L. M. WISC-IV Profiles Are Associated With Differences in Symptomatology and Outcome in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 2013; 17(4), 291-301. doi:10.1177/1087054711428806

44.- Bustillo M, Servera M. Análisis del patrón de rendimiento de una muestra de niños con TDAH en el WISC-IV. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, vol. 2, núm. 2, julio, 2015, pp. 121-128.

45.- Devena, S. E. y Watkins, M. W. Diagnostic Utility of WISC-IV General Abilities Index and Cognitive Proficiency Index Difference Scores Among Children With ADHD. *Journal of Applied School Psychology*, 2012; 28(2), 133- 154. doi: 10.1080/15377903.2012.669743

46.- Solanto, M. V., Gilbert, S. N., Raj, A., Zhu, J., Pope-Boyd, S., Stepak, B, Newcorn, J. H. (2007). Neurocognitive functioning in AD/HD, predo- minantly inattentive and combined subtypes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(5), 729-744. doi: 10.1007/s10802-007-9123-6.

47.- Thaler, N. S., Bello, D. T. y Etcoff L. WISC-IV Profiles Are Associated With Differences in Symptomatology and Outcome in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 2013;17(4), 291-301. doi:10.1177/1087054711428806

48.- Ramos Loyo J, Taracena Alejandra, Sánchez Loyo LM, Matute E, González A. Relación entre el funcionamiento ejecutivo en pruebas neuropsicológicas y en el contexto social en niños con TDAH. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 2011; 11 (1). 1-16.

ANEXOS

Tabla 1. Distribución de los casos de TDAH por sexo

SEXO	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Masculino	15	79
Femenino	4	21
Total	19	100

Figura 1. Distribución de los casos de TDAH por sexo

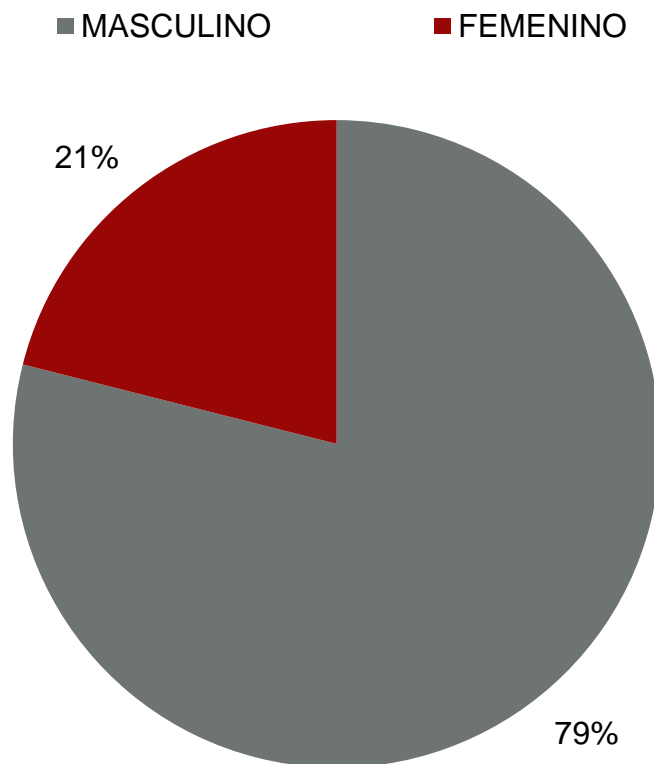


Tabla 2. Distribución de los casos de TDAH por edad

EDAD EN AÑOS	NÚMERO DE CASOS
6 AÑOS	5
7 AÑOS	7
8 AÑOS	3
10 AÑOS	2
12 AÑOS	1
13 AÑOS	1
TOTAL	19

Figura 2. Distribución de los casos de TDAH por edad

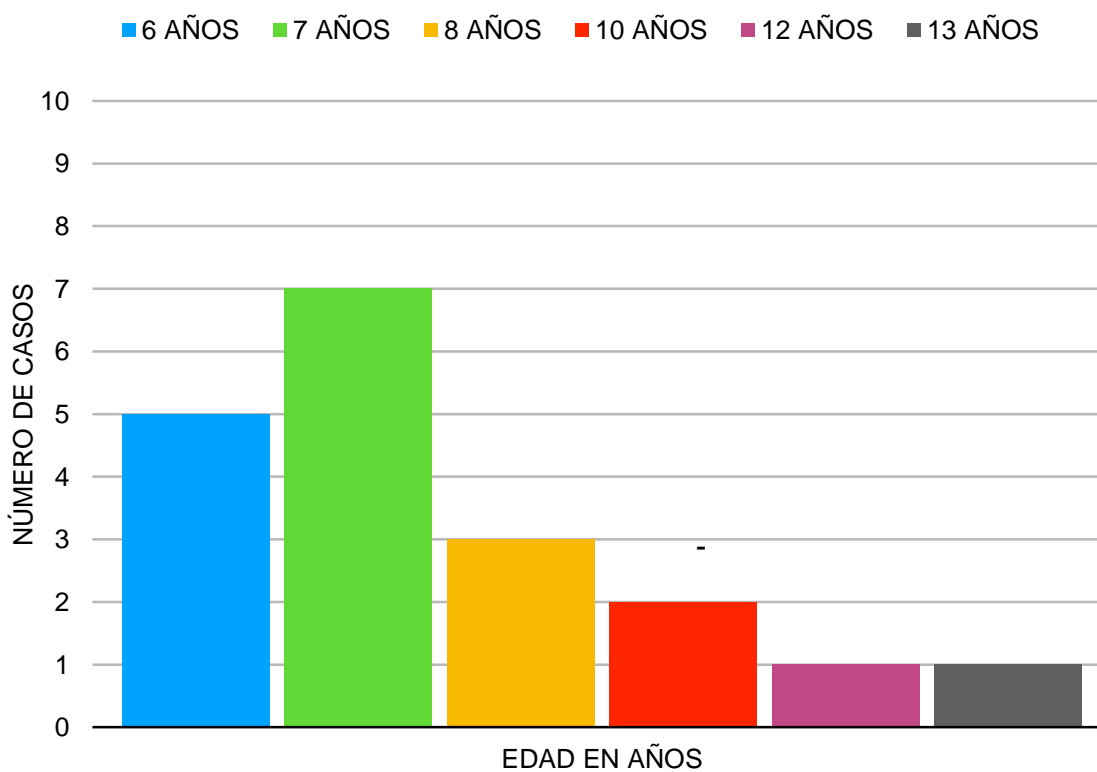


Tabla 3. Distribución de los casos por presentación de TDAH de acuerdo a Escala de Conners

PRESENTACIÓN DE TDAH	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
HIPERACTIVIDAD / IMPULSIVIDAD	2	0	2
INATENTO	2	2	4
COMBINADA	11	2	13
TOTAL	15	4	19

Tabla 4. Puntajes y medias de los casos de TDAH por WISC- IV

CASOS	WISC-IV				
	CV	RP	MT	VP	CI (90-109)
1	98	94	56	78	73
2	89	106	91	97	94
3	96	100	104	100	100
4	91	67	83	91	78
5	100	121	91	94	105
6	98	90	104	85	92
7	112	106	102	94	107
8	69	90	80	100	79
9	108	104	123	109	114
10	93	98	88	103	93
11	116	90	77	103	98
12	98	106	94	80	94
13	87	84	80	85	80
14	93	110	86	78	90
15	96	86	86	83	85
16	114	123	107	103	118
17	100	104	94	112	104
18	99	90	90	94	88
19	110	77	88	75	87
MEDIA	98,2	97,1	90,7	92,8	93,6
DE	11,00	14,08	14,05	11,08	12,29

Tabla 5. Resultados de las comparaciones de medias entre las distintas escalas de WISC-IV y entre los índices GAI y CPI en pacientes con TDAH (n=19)

Comparaciones	t (>1.68)	p(<0.05)
CV vs RP	0,26	0,39
CV vs MT	1,83	0,04
CV vs VP	1,51	0,07
RP vs MT	1,40	0,08
RP vs VP	1,05	0,14
MT vs VP	0,51	0,31
GAI vs CPI	1,46	0.08

Tabla 6. Media (M) y desviación estándar (DE) de los subdominios de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI 2) en percentiles.

DOMINIO	SUBDOMINIO	MEDIA	DE
ATENCIÓN	ATENCIÓN VISUAL	29.63	27.58
	ATENCIÓN AUDITIVA	39.91	31.23
MEMORIA (CODIFICACIÓN)	MEMORIA VERBAL AUDITIVA	45.17	30.53
	MEMORIA VISUAL	36.31	18.43
MEMORIA (EVOCACIÓN)	EVOCACIÓN ESTÍMULOS AUDITIVOS	39.57	24.67
	EVOCACIÓN ESTÍMULOS VISUALES	39.73	25.73
FLUIDEZ	FLUIDEZ VERBAL	35.68	27.30
	FLUIDEZ GRÁFICA	48.00	33.19
FLEXIBILIDAD COGNOSCITIVA	PORCENTAJE DE RESPUESTAS CORRECTAS	37.89	25.68
	PORCENTAJE DE ERRORES	50.89	26.10
	PORCENTAJE DE RESPUESTAS PERSEVERATIVAS	27.9	27.17
	NÚMERO DE CATEGORIAS	49.63	30
	INCAPACIDAD PARA MANTENER LA ORGANIZACIÓN	63.83	23.22
PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN	DISEÑOS CORRECTOS	67.94	18.55
	DIFERENCIA DE EXCEDENTES DE MOVIMIENTOS EN ACIERTOS	21.18	23.74
	DISEÑO CORRECTO CON EL MÍNIMO MOVIMIENTO	29.71	22.93
	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN ACIERTOS	22.58	28.56

Rangos cuantitativos: >84 superior; 76-84 promedio alto; 26-75 normal o promedio; 10-25 promedio bajo; 5-9 limite; <2 muy bajo.

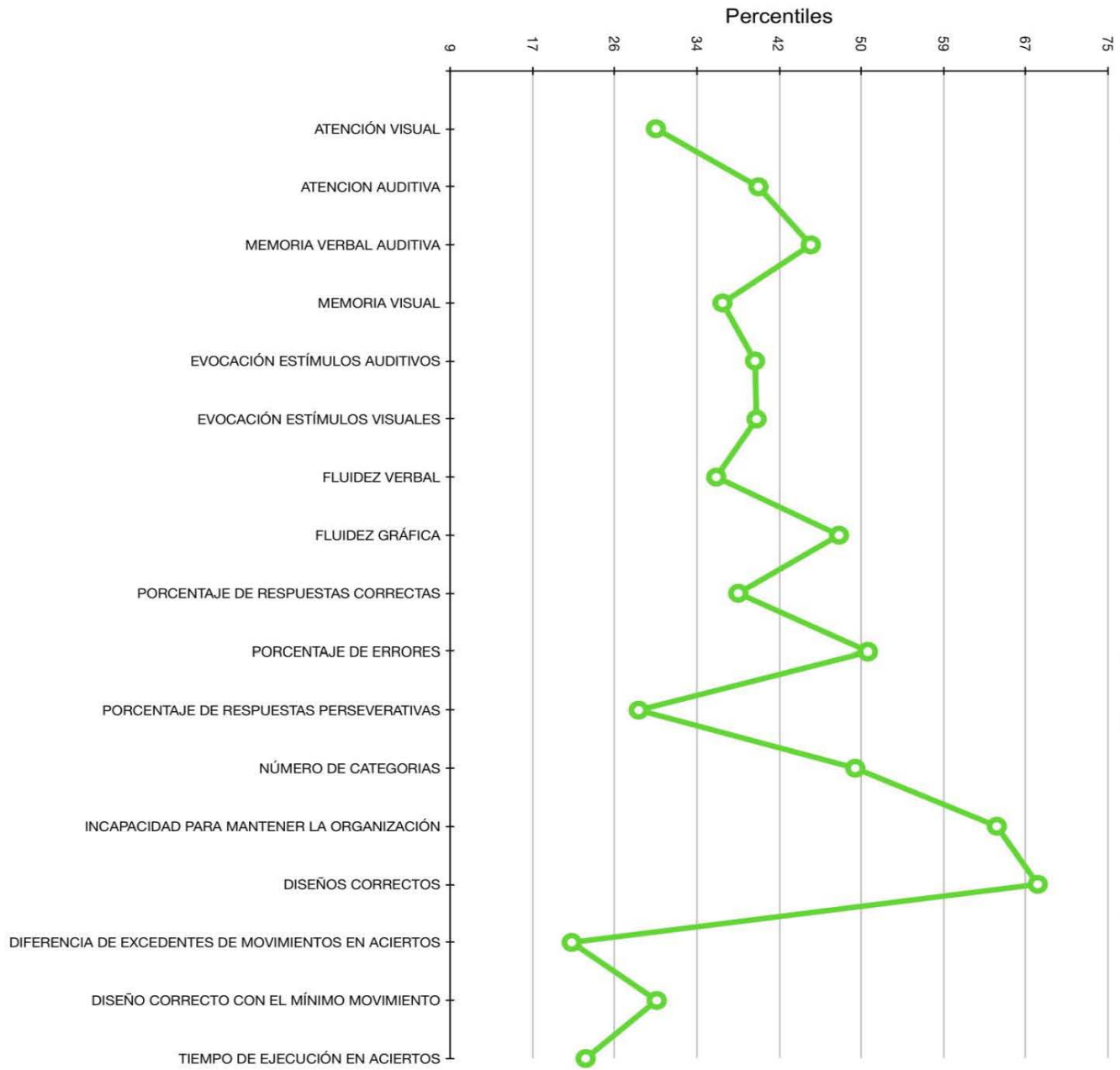


Figura 3. Media de los subdominios de la Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI-2 en percentiles

Hoja de captura de datos

EVALUACIÓN COGNITIVA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre _____ Edad: _____
 Fecha de Nacimiento: _____ Sexo: _____
 Diagnóstico Médico: _____ Tratamiento Farmacológico: _____
 Fecha de realización: _____

PRUEBAS APLICADAS

- Escala Wechsler para niños –IV (**WISC-IV**)
- Evaluación Neuropsicológica Infantil (**ENI-2**) subpruebas de atención, memoria, funciones ejecutivas.
- Escala para padres CONNERS

RESULTADOS

❖ CONNERS

		HIPERACTIVIDAD-IMPULSIVIDAD	INATENTO	COMBINADO	TRASTORNO DE CONDUCTA	EEC-R GLOBAL
PUNTO DE CORTE		10	10	18	11	30
PUNTAJE OBTENIDO	TUTOR					

❖ WISC-IV

	Subescala	Puntuación normal=10	Puntuación Índice normal= 90 - 109
Comprensión Verbal	Semejanzas		
	Vocabulario		
	Comprensión		
Razonamiento Perceptual	Diseño Cubos		
	Conceptos de Dibujos		
	Matrices		
Memoria Trabajo	Retención Dígitos		
	Ord Números Letras		
Velocidad Procesamiento	Claves		
	Búsqueda Símbolos		
CI TOTAL			

❖ ENI-2

ATENCIÓN	PERCENTIL (esperado 26-75)	Impresión Diagnóstica
Visual		
Auditiva		

MEMORIA (codificación)	PERCENTIL (esperado 26-75)	Impresión Diagnóstica
Memoria Verbal Auditiva		
Memoria Visual		

MEMORIA (evocación)	PERCENTIL (esperado 26-75)	Impresión Diagnóstica
Evocación Estímulos Auditivos		
Evocación Estímulos Visuales		

FUNCIONES EJECUTIVAS		PERCENTIL (esperado 26-75)	Impresión Diagnóstica
Fluidez	Fluidez Verbal		
	Fluidez Gráfica		
Flexibilidad Cognoscitiva	Porcentaje de Respuestas Correctas		
	Porcentaje de Errores		
	Porcentaje de respuestas Perseverativas		
	Número de Categorías		
Planeación y Organización	Incapacidad para mantener la Organización		
	Diseños Correctos		
	Diferencia del excedente de movimientos en aciertos		
	Diseños Correctos con el mínimo de movimientos		
	Tiempo de ejecución en aciertos		