



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA MÉDICA, PSIQUIATRÍA Y SALUD MENTAL

**FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS DE 6 A 12
AÑOS CON TDHA ANTES Y DESPUÉS DEL
TRATAMIENTO CON METILFENIDATO**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:

PSIQUIATRÍA

PRESENTA:

DRA. ELIZABETH HERNÁNDEZ PÉREZ

TUTOR TEORICO DR. FRANCISCO JAVIER VALENCIA GRANADOS

TUTOR METODOLOGICO M.C. MARTA GEORGINA OCHOA MADRIGAL



ISSSTE

MÉXICO, D. F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



MC. DR. FRANCISCO JAVIER VALENCIA GRANADOS
Asesor teórico y titular del curso

MC. MARTA GEORGINA OCHOA MADRIGAL
Asesor metodológico

DRA. ELIZABETH HERNÁNDEZ PÉREZ
Autor

AGRADECIMIENTOS

A mis padres que aunque ya no están conmigo permitieron que esto fuera posible y a quienes les debo todo lo que soy y que SIEMPRE estarán en mi corazón como motivos de mi vida.

A mis hermanos porque sin ellos no hubiera tenido la fortaleza para seguir adelante por lo que me han demostrado y por lo que he aprendido de ellos.

A mi jefe de servicio el Dr. Javier Valencia Granados por el apoyo que siempre me brindo por su enseñanza tanto académica como de vida.

A la Dra. Aura Moreno Bernal por su participación y apoyo para la realización de este trabajo.

A mi asesora de tesis la Dra. Marta Georgina Ochoa Madrigal por su apoyo y paciencia.

A mi institución ISSSTE por ser una institución tan noble que me brindo tanto en cuestión académica como de relación con mis compañeros de trabajo.

A mis amigos Irais Pérez del Castillo y Samuel Álvarez por su valor como amigos, por su apoyo incondicional aun en los peores momentos.

ÍNDICE

Prólogo.....	pág. 1
Introducción.....	pág. 2
Resumen.....	pág. 4
Marco Teórico.....	pág. 5
Funciones ejecutivas y Trastorno por déficit de atención	
Planeamiento del problema, justificación, objetivos, metodología e hipótesis....	pág. 11
Material y Métodos.....	pág. 14
Resultados.....	pág. 22
Discusión.....	pág. 32
Conclusiones.....	pág. 34
Anexos.....	pág. 35
Bibliografía.....	pág. 39

PROLOGO

El presente estudio tiene como finalidad comparar el desempeño en las funciones ejecutivas (FE) en niños de 6 a 12 años, con diagnóstico de primera vez de Trastorno por déficit de atención (TDAH) sin comorbilidad antes y después del tratamiento con metilfenidato.

Para el diagnóstico del TDAH, el Manual para la clasificación y diagnóstico de las enfermedades mentales de la Academia Americana de Psiquiatría (DSMIV – TR) que enumera los criterios diagnósticos que incluyen la triada sintomática característica del trastorno como son: desatención, hiperactividad e impulsividad; es el más aceptado en la actualidad para realizar el diagnóstico de TDAH (anexo 2 a), a este trastorno se han investigado diferentes elementos dentro de los cuales han sido las FE para las cuales se han utilizado diferentes instrumentos tales como la Torre de Londres (TOL) que consiste en una prueba de organización y programación viso espacial que mide memoria de trabajo y planeación y las subescalas de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) que también resulta útil para determinar el Coeficiente Intelectual (CI) que ha de encontrarse dentro de los parámetros de normalidad en los niños con TDAH, estos instrumentos fueron utilizados en este estudio para determinar nuestros objetivos en relación a la determinación de FE antes y después de tratamiento en niños con TDAH.

Se ha vinculado al TDAH con una alteración en el lóbulo frontal lo cual ha podido comprobarse por el desempeño en diferentes pruebas que valoran las funciones de dicho lóbulo tales como memoria operativa o de trabajo y planeación que pueden medirse por medio de la TOL y las subescalas de WISC.

La muestra de este estudio está compuesta por niños entre los 6 y 12 años de edad portadores del trastorno diagnosticados por primera vez en la consulta externa del CMN “20 de noviembre” sin comorbilidad que pudiera alterar el desempeño en los instrumentos que miden el funcionamiento ejecutivo.

INTRODUCCION

El trastorno por déficit de atención es el trastorno de conducta crónico mas frecuente en la infancia de un 3% hasta un 8% y esta caracterizado por la triada sintomática (desatención, impulsividad e hiperactividad) De acuerdo al patrón sintomático predominante se identifican 3 subtipos de TDAH

1.- TDAH con predominio hiperactivo-impulsivo que representa aproximadamente el 10% de los casos y se caracteriza por la presencia de 6 síntomas de hiperactividad-impulsividad y menos de 6 síntomas de desatención

2.- TDAH con predominio del déficit de atención representa aproximadamente el 30% de los casos y se caracteriza por 6 o más síntomas de desatención y menos de 6 de hiperactividad

3.- TDAH combinado es el más frecuente de los subtipos representando hasta un 60% de los casos y se caracteriza por la presencia de 6 o más síntomas de desatención y 6 o más síntomas de hiperactividad-impulsividad ¹

La trascendencia de un diagnostico oportuno con un tratamiento adecuado e integral radica en que el trastorno persiste en algunos pacientes a largo plazo provocando conflictos en los diferentes ámbitos de su vida tanto sociales, laborales, relaciones interpersonales así como un elevado riesgo de consumo de sustancias. ^{2,3}

El conocimiento actual sobre las neurociencias ha permitido conocer funciones específicas del cerebro, tales como las funciones ejecutivas que integran y coordinan la información y tienen que ver con el control de impulsos. En este sentido se ha considerado al TDAH como un trastorno del funcionamiento ejecutivo (autorregulación del comportamiento, memoria, y planeación) el cual se ha ubicado en el lóbulo frontal que se ha vinculado estrechamente con los síntomas de este trastorno para el cual el tratamiento con estimulantes ha demostrado ser eficaz hasta en 80% de los casos, mejoría que se ha medido clínicamente pero que no se ha objetivado en nuestro país.

El déficit de atención y de control de impulsos se consideran como síntomas nucleares en el TDAH y estos derivan de una disfunción del sistema ejecutivo que se ha observado en estos pacientes, para objetivar los resultados se han utilizado pruebas neuropsicológicas estandarizadas con la finalidad de una aproximación clínica mas objetiva y especialmente para que los resultados puedan ser replicables y puedan ser revisados y analizados por otros observadores y contrastados en cualquier momento con los resultados de otras pruebas para establecer su confiabilidad, para esta finalidad en el estudio del funcionamiento ejecutivo las pruebas más aceptadas son:

- ~ La Torre de Londres (TOL) que consiste en una prueba de organización y programación viso espacial de una secuencia de movimientos y de memoria operativa.
- ~ La escala de WISC- R (Wechsler Intelligence for Scale Childrens) ha sido utilizada también con frecuencia dada su utilidad para medir CI así como las habilidades ejecutivas tales como la memoria de trabajo para lo cual son útiles las subescalas de claves, dígitos y cubos. La evidencia de un déficit cognoscitivo en la escala de WISC-R sugiere un desempeño pobre en las habilidades ejecutivas propio del déficit por lo que para el estudio en niños con TDAH es necesario descartar dicho déficit para que no influya en los resultados de valoraciones específicas de las FE. Los niños con TDAH han mostrado alteraciones en las tareas de dígitos (memoria auditiva a corto plazo), cubos y claves que miden memoria de trabajo ^{4,5,6}

El presente estudio se realizo en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, un hospital de tercer nivel de la ciudad de México, en la consulta externa del servicio de psiquiatría donde TDAH continua siendo la principal causa de atención en la población pediátrica sin embargo dadas las características del hospital y los objetivos del estudio se dio principal atención a los casos de niños entre los 6 y 12 años portadores de TDAH, sin comorbilidad y sin tratamiento previo que permitiera determinar el desempeño ejecutivo en las pruebas y realizar una reevaluación comparativa a los 6 meses después del tratamiento .

RESUMEN

El trastorno por déficit de atención se considera un trastorno de las funciones ejecutivas que incluyen: memoria de trabajo, planeación, autorregulación de la conducta, las cuales pueden medirse mediante instrumentos neuropsicológicos en los que se ha observado un pobre desempeño en estos pacientes.

Objetivo: Comparar las funciones ejecutivas (FE) antes y después del tratamiento con metilfenidato.

Material y métodos. El grupo de estudio estuvo conformado por 10 (n- 10) pacientes con trastorno por déficit de atención (TDAH) entre los 6 y 12 años sin comorbilidad, ni tratamiento previo, a los que se evaluaron las FE por medio de una batería neuropsicológica conformada por Torre de Londres (TOL) y la Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) que evalúan 2 de las principales FE planeación y memoria de trabajo (MT) posteriormente se inicio tratamiento con metilfenidato a dosis terapéuticas y seguimiento por 6 meses, se realizo un retest con los mismos instrumentos bajo el efecto del metilfenidato 6 meses después.

Resultados. Todos los pacientes de la muestra mostraron un desempeño menor al estándar para cada prueba aplicada , el subtipo desatento mostró mayor problemas en planeamiento que fue evaluado por la TOL, sin embargo no mostró diferencia en otros ítems por lo que no mostró una diferencia significativa encontrando una homogeneidad de desempeño independientemente del subtipo. Todos los pacientes mostraron mejoría en la realización de las pruebas posterior al tratamiento con metilfenidato con una significancia estadística y una p menor de .05

Conclusiones. Los niños con TDAH presentan alteraciones en las funciones ejecutivas en especial planeación y memoria de trabajo. Se comprobó la utilidad del tratamiento con metilfenidato en la mejoría de las funciones ejecutivas. No existió una diferencia significativa en los subtipos en el desempeño ejecutivo. La mejoría mostrada fue lineal a la normalidad para los estándares de las pruebas aplicadas

Marco teórico

Antecedentes

El trastorno por déficit de atención (TDAH) es un trastorno crónico de inicio en la infancia, caracterizado por un grupo de síntomas como son desatención, impulsividad e hiperactividad, este trastorno se presenta de un 3% hasta un 8% en los escolares y afecta con más frecuencia a los niños que a las niñas con una relación 2-3 : 1 ^{1,7}

El TDAH existe desde hace más de 150 años y ha recibido diferentes nombres a lo largo de la historia, tales como: Síndrome de Still, trastorno del impulso hiperquinético, daño cerebral mínimo y algunos otros, pero fue hasta 1968 en la segunda edición del Manual de Clasificación y Diagnóstico de las Enfermedades Mentales de la Academia Americana de Psiquiatría (DSM) donde se denominó reacción hiperkinética de la infancia o adolescencia con énfasis en la hiperactividad, el cambio conceptual más importante llegó con la siguiente edición, el DSMIII de 1980 cambio el énfasis de la hiperactividad por el déficit atencional. Para ese entonces el diagnóstico resultaba tridimensional es decir, basado en 3 listas de síntomas (desatención, impulsividad e hiperactividad) y permitía diagnosticar el TDAH en 2 variantes, TDAH con hiperactividad y sin hiperactividad, la controversia surgida llevó a relegar el TDAH sin hiperactividad a la categoría de TDAH indiferenciado en la siguiente revisión, volviendo a un trastorno unidimensional con una sola lista de síntomas mezclados. Los trabajos del campo del DSM posteriores apoyaron la existencia de dos factores, déficit atencional/desorganización e hiperactividad/impulsividad. Por ello en el DSM IV apareció el término tal como lo conocemos en la actualidad e introdujo sus subtipos (hiperactivo-impulsivo, desatento, combinado), y permitió que el diagnóstico de TDAH se definiera con o sin hiperactividad y con o sin déficit de atención, además de incluir una categoría para el TDAH no especificado. Para determinar el subtipo de TDAH se especificaron criterios específicos: subtipo desatento (con un mínimo de seis síntomas de desatención) el subtipo hiperactivo-impulsivo (con un

mínimo de seis síntomas de desatención y el TDAH combinado (con seis síntomas de desatención y seis de hiperactividad), para corroborar el diagnóstico es necesario que los síntomas se presenten al menos en 2 ámbitos (escuela, casa, social). Ya para la última versión el DSMIV-TR en el 2000, se mantuvieron los criterios diagnósticos de la edición anterior y los mismos subtipos.^{13, 17, 20, 26,50}

De acuerdo al patrón sintomático predominante se identifican 3 subtipos de TDAH descritos para el DSMIV -TR :

1.- TDAH con predominio hiperactivo-impulsivo que representa aproximadamente el 10% de los casos y se caracteriza por la presencia de 6 síntomas de hiperactividad-impulsividad y menos de 6 síntomas de desatención

2.- TDAH con predominio del déficit de atención representa aproximadamente el 30% de los casos y se caracteriza por 6 o más síntomas de desatención y menos de 6 de hiperactividad

3.- TDAH combinado es el más frecuente de los subtipos representando hasta un 60% de los casos y se caracteriza por la presencia de 6 o más síntomas de desatención y 6 o más síntomas de hiperactividad-impulsividad¹⁷

Para México el panorama no es diferente ya que se considera al TDAH con una incidencia del 4 al 12 % en la población mexicana siendo el subtipo combinado el más frecuente encontrándose presente hasta un 60% de los casos seguido por el subtipo desatento que ocupa de un 10% a 20% que se considera es infradiagnosticado dado que no presenta alteraciones graves de la conducta y finalmente el subtipo impulsivo que tiene una prevalencia de aproximadamente el 10%

45

A pesar de los diversos estudios en torno al TDAH, aún no se ha definido por completo la etiología y patogénesis del trastorno y se han sugerido múltiples causas siendo a la fecha la mas aceptada

la relacionada con la etiología genética que involucra a los genes que codifican para la neurotransmisión de dopamina lo que explicaría la utilidad del tratamiento con estimulantes los cuales actúan incrementando la neurotransmisión dopaminérgica en las áreas neuronales frontales, especialmente el circuito dorso lateral localización en donde se ha ubicado el funcionamiento ejecutivo.^{3, 5, 7, 10,11, 13, 14, 15, 21,22}

La participación de los sustratos neuronales en las funciones ejecutivas se ha confirmado en los estudios de neuroimagen, neurofisiología y neuropatológicos en seres humanos.^{40, 42}

Para Barkley existe una conjunción interdependiente entre las diversas disfunciones ejecutivas que no son en modo alguno, específicas para el TDAH y que contribuye a explicar la alta comorbilidad del trastorno¹⁰

Se define como Funciones ejecutivas (FE) al conjunto de habilidades relacionadas con los procesos de atención y concentración que comprenden la volición, planeación, acción propositiva, autorregulación del comportamiento, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo (MT) y que dependen de la corteza frontal, pre frontal y estructuras subcorticales asociadas ricas en dopamina y noradrenalina, neurotransmisores que se consideran desempeñan un papel importante en la atención.^{22, 23,41}

Dentro del grupo de las funciones ejecutivas se ha dado a la memoria de trabajo el papel central de las mismas, en los estudios en niños con TDAH en los que se han estudiado las FE se han encontrado deficiencias más acentuadas en los ejercicios de memoria de trabajo con componente viso espacial en el subtipo hiperactivo-impulsivo, mientras que para el subtipo desatento se ha encontrado pobre desempeño en tareas que requieren retención de unidades específicas de información dentro de la memoria de trabajo^{24,25,28,29,39}.

El déficit de atención y de control de impulsos se consideran como síntomas nucleares en el TDAH y estos derivan de una disfunción del sistema ejecutivo que se ha observado en estos pacientes, para objetivar los resultados se han utilizado pruebas neuropsicológicas estandarizadas con la finalidad de una aproximación clínica mas objetiva y especialmente para que los resultados puedan ser replicables y puedan ser revisados y analizados por otros observadores y contrastados en cualquier momento con los resultados de otras pruebas para establecer su confiabilidad, para esta finalidad en el estudio del funcionamiento ejecutivo las pruebas más aceptadas son:

- ~ La Torre de Londres (TOL) que consiste en una prueba de organización y programación viso espacial de una secuencia de movimientos y de memoria operativa.

- ~ La escala de WISC- R (Wechsler Intelligence for Scale Childrens) ha sido utilizada también con frecuencia dada su utilidad para medir CI así como las habilidades ejecutivas tales como la memoria de trabajo para lo cual son útiles las subescalas de claves, dígitos y cubos. La evidencia de un déficit cognoscitivo en la escala de WISC-R sugiere un desempeño pobre en las habilidades ejecutivas propio del déficit por lo que para el estudio en niños con TDAH es necesario descartar dicho déficit para que no influya en los resultados de valoraciones específicas de las FE. Los niños con TDAH han mostrado alteraciones en las tareas de dígitos (memoria auditiva a corto plazo), cubos y claves que miden memoria de trabajo ^{25,31,32,33,34,35, 36,37,38,39,40.}

Sin embargo en cuanto a coeficiente intelectual no se ha demostrado una diferencia respecto al subtipo de TDAH en los diversos estudios. Para algunos investigadores existe una marcada diferencia en el funcionamiento ejecutivo de acuerdo al subtipo de TDAH como lo demostró un estudio en el que se encontró que el subtipo de TDAH de predominio mixto muestra un menor desempeño ejecutivo en comparación con los otros subtipos en todas las pruebas en las que no interviene el limite de tiempo en la ejecución, el subtipo desatento rinde por debajo del promedio

en comparación al subtipo combinado en pruebas con límite de tiempo lo que sugiere un enlentecimiento del procesamiento de información en este subtipo ^{50,52}

Pineda describe al TDAH como parte de los trastornos neuropsicológicos ya que muestra alteraciones en el desempeño ejecutivo así como similitud en los síntomas y signos de padecimientos que cursan con disfunción frontal tales como impulsividad, perseverancia, inatención y desregulación conductual, síntomas que mejoran posterior al uso de estimulantes ²²

En el TDAH se ha observado una elevada comorbilidad de hasta un 80% de los casos principalmente relacionado con el trastorno oposicionista desafiante (TOD), los trastornos del aprendizaje (TA) trastornos del lenguaje (TL), trastornos de ansiedad y del afecto . Todos estos trastornos por si solos cursan con un desempeño ejecutivo debajo del promedio por lo que es necesario descartar comorbilidad en los pacientes con TDAH ^{9,12}

Además de la comorbilidad tan importante que se presenta en el TDAH otro dato de importancia en este trastorno es la persistencia de los síntomas incluso hasta la edad adulta hasta en un 50% de los casos con las consecuencias que implica el no tener un tratamiento oportuno durante la niñez que los predispone hasta 5 veces más al consumo de sustancias, conductas antisociales y otros trastornos psiquiátricos como ansiedad y depresión, de aquí que lo ideal para evitar estas repercusiones posteriores consiste en un diagnóstico y tratamiento oportuno. Para el tratamiento farmacológico del TDAH, los estimulantes continúan como primera elección ya que han demostrado su utilidad hasta en un 75% de los casos lo que se traduce tanto en mejoría clínica como en mejoría del desempeño en las FE, efecto que no se observa con el placebo. ^{4, 5, 6, 7, 8,11}

Dentro del grupo de los psicofármacos útiles para el TDAH del grupo de los estimulantes el metilfenidato brinda la única opción en México además de ser el único fármaco de su tipo que ha sido autorizado por la FDA para el tratamiento de niños portadores de TDAH a partir de los 6 años. El metilfenidato es un fármaco considerado un agonista catecolaminérgico indirecto que facilita la

acción de los agonistas de dopamina, y noradrenalina inhibiendo su recaptación y metabolismo por la monoaminoxidasa, se administra en dosis de .3 a 1mg/ kg/día y se expende en comprimidos de 10 mgs, el medicamento tiene la desventaja de tener una vida media muy corta de 4 a 5 horas por lo que es necesaria su administración en varias dosis durante el día ^{4, 11, 34, 45, 47,49}

Con el fin de mejorar los aspectos del trastorno que no son abarcados completamente por la medicación han sido usadas varias terapias no farmacológicas que si bien solo han mostrado efectos moderados, pueden reducir problemas asociados con las habilidades sociales y la autoestima e incluso mejorar discretamente el funcionamiento ejecutivo. La educación es una parte importante del tratamiento, ya que permite el conocimiento y aceptación del trastorno lo que puede favorecer sus decisiones acerca el tratamiento y producir unas expectativas más realistas y un compromiso con el tratamiento por lo que el paciente debe ser individualizado y en algunos casos los psicofármacos no requieren ser administrados por el resto de la vida del paciente ya que este desarrolla mecanismos compensatorios gracias a que se incluyen otros recursos como la orientación psicopedagógica. ^{47,49}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El TDAH cursa con resultados menores al promedio en las FE las cuales mejoran considerablemente posterior a un tratamiento adecuado con metilfenidato a dosis terapéuticas.

Si bien el estudio sobre el funcionamiento ejecutivo se ha convertido una inquietud mundial en nuestro país no se han realizado estudios comparativos experimentales basados en la utilidad del metilfenidato sobre las FE cuantificado por instrumentos neuropsicológicos útiles para este propósito como son la TOL y WISC.

En el CMN " 20 de noviembre " se atiende una población importante de niños con TDAH sin embargo dado las características del hospital (3er nivel de atención) limita el hecho de encontrar los niños con el TDAH sin comorbilidad, además de que la mejoría se ha valorado solo clínicamente no pudiendo extrapolar los resultados, de ahí surge la inquietud de conocer los cambios en las FE en los niños de reciente diagnóstico sin comorbilidad y revalorar posterior a administración de metilfenidato para determinar si realmente el metilfenidato implica una mejoría además de clínica objetiva en el desempeño ejecutivo y que pueda medirse con instrumentos adecuados.

Por lo que nos planteamos:

¿Realmente el TDAH cursa con alteraciones en las FE y el tratamiento con metilfenidato produce alguna mejoría en este desempeño?

JUSTIFICACIÓN

En nuestro país se ha estudiado el grupo de funciones ejecutivas en diversos trastornos sin embargo en el TDAH los estudios internacionales son los que otorgan impacto en este tema. Dada la frecuencia del trastorno en la población mexicana que no difiere del resto del mundo es necesario realizar estudios que realicen comparaciones del funcionamiento ejecutivo y extrapolar los datos internacionales a nuestro país sobre la mejora en dichas áreas posterior al tratamiento con metilfenidato excluyendo los TDAH comórbidos para evitar sesgos en los resultados de las pruebas y brindar estrategias psicoeducativas enfocadas a las áreas en donde se encontró menor desempeño para complementar el tratamiento y mejorar su pronóstico .

OBJETIVO PRINCIPAL

1. Comparar las diferencias en el funcionamiento ejecutivo en niños de 6 a 12 años con TDAH con diagnóstico de primera vez, sin comorbilidad, antes y después del tratamiento con metilfenidato.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- 1 Determinar la frecuencia por edades, sexo del TDAH
- 2 Identificar la frecuencia de los diferentes subtipos de TDAH a través de los criterios del DSM IV-TR.
- 3 Determinar la diferencias y similitudes en el funcionamiento ejecutivo de acuerdo al subtipo de TDAH

HIPOTESIS

De acuerdo a lo descrito en la literatura ¿Los niños mexicanos con diagnóstico de primera vez en la consulta externa del CMN “ 20 de Noviembre” sin comorbilidad, muestran pobre desempeño en las funciones ejecutivas principalmente en planeación y memoria de trabajo y dichas limitaciones mejoran con el tratamiento con metilfenidato?

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en niños de 6 a 12 años que acudieran al servicio de la consulta externa de psiquiatría del CMN " 20 de Noviembre" entre marzo del 2006 a marzo del 2007 que cumplieran con los criterios de inclusión.

Los instrumentos utilizados fueron: los criterios para el DSM IV de uso universal para el diagnóstico de TDAH. La escala de WISC traducida, estandarizada y validada para población mexicana con una versión específica para la población mexicana, la TOL traducida al español y estandarizada en población de habla española ambos instrumentos aplicados por el servicio de neuropsicología.

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio prospectivo, longitudinal experimental, abierto

GRUPO DE ESTUDIO

Se incluyeron 12 niños (n-12) entre 6 y 12 años que cumplieron con los criterios para TDAH según el DSMIV , de primera vez en la consulta externa del CMN " 20 de Noviembre " , sin tratamiento psicopedagógico o farmacológico previo y que no presentaran comorbilidad importante en lenguaje, desempeño intelectual o de aprendizaje graves que pudieran alterar los resultados de la batería neuropsicológica de los cuales se eliminaron dos por lo descrito en procedimiento obteniendo un universo de estudio de 10 pacientes (n-10).

CRITERIOS DE INCLUSION

Niños de 6 a 12 años de edad

Derechohabientes del ISSSTE

Diagnóstico clínico de TDAH de primera vez según los criterios de DSMIV- TR

Realización de los cuestionarios y terminación de los estudios completos.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Tratamiento previo con psicofármacos o psicoterapia

Pacientes que reúnan criterios según DSMIV para: Trastornos depresivos, opositorista desafiante, de conducta, tics motores, ansiedad, trastornos generalizados del desarrollo.

Retraso mental

Enfermedad neurológica

Trastornos de aprendizaje o lenguaje

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

La no terminación de los estudios y cuestionarios en su primera etapa 50%

No continuar tratamiento medicamentoso mientras dure el estudio

Efectos secundarios importantes que requieran suspender el tratamiento.

INSTRUMENTOS

DSMIV-TR (Manual de Clasificación y Diagnóstico de las Enfermedades Mentales de la Academia Americana de Psiquiatría)

WISC-R Esta escala se publicó por primera vez en 1974 y desde entonces ha sufrido varias modificaciones y continuos procesos de estandarización. Para México la traducción y estandarización fue realizada por el Manual moderno y publicada en 1991, este instrumento cuenta con múltiples estudios sobre su validez y confiabilidad en la población mexicana existiendo a la fecha una versión en español para la población mexicana.

Su utilidad consiste en la medición de la inteligencia en rangos de edad entre 6 a 16 años 11 meses, en su estructura consta de 12 subpruebas de las cuales 6 forman parte de la escala verbal (información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión y retención de dígitos) y 6 de la escala de ejecución (figuras incompletas, ordenamiento de dibujos, diseño con cubos, ensamble de objetos, claves y laberintos).

La prueba nos ofrece un CI verbal indicador de las habilidades verbales del sujeto y un CI de ejecución que evidencia las capacidades no verbales del sujeto y un CI total derivado de la relación de los 2 anteriores. Debido a que los CI son puntuaciones estándares en cada nivel de edad cada uno de los 3 CI tienen la misma media de 100 con una desviación estándar de 15, para las puntuaciones de las subescalas estas tienen una media de 10 con una desviación estándar de 3

TORRE DE LONDRES. Desarrollada por Shallice en 1982 como una variante facilitada de la torre de Hanói, evalúa procesos de control atencional y de inhibición de acciones y representaciones y de memoria de trabajo espacial, que contribuyen a un logro de objetivo.

La TOL tiene una confiabilidad con una $p < .001$ con una sensibilidad de .76 y una especificidad de .81. El constructo sobre la validez de la TOL por Culbertson y Zillmer en 1998 se realizó en 129 pacientes. Ha sido validada y utilizada en población mexicana por diferentes investigadores, actualmente utilizada por el seguro social mexicano para la valoración neuropsicológica de los pacientes^{53,54}

Consta de una base de madera con tres varillas de alturas crecientes de 4.5, 9 y 15 cms además de 2 juegos de 3 pelotas de 5 cms de diámetro de colores rojo, azul y amarillo cada una de las cuales tiene un orificio de manera que pueden insertarse en las varillas. Uno de los aparatos se utiliza para disponer los diseños correspondientes al modelo final y el otro para el inicial sobre el cual el niño trabaja y a los cuales se les pedía que alcanzaran el modelo final a partir de otro inicial para lo cual debían mover una pelota a la vez y hacerlo en una cantidad mínima de movimientos. Existe un límite máximo de 20 movimientos y un tiempo máximo de 2 minutos para la realización

de cada ítem. Este instrumento analiza el tiempo de planificación, es decir, el tiempo para organizar el conjunto inicial al objetivo y movimientos finales efectuados en cada ensayo (anexo-4).

La TOL cuenta para su interpretación con tablas de conversión de acuerdo a la edad que consisten en los siguientes rubros:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| Normal (1) | - muy superior (4) |
| -superior al promedio (2) | - menor al promedio (5) |
| - superior (3) | - limítrofe (6) |
| | - muy pobre (7) |

PROCEDIMIENTO

Se recopiló una muestra de 12 niños a los cuales se les realizó un registro de entrevista clínica con aplicación de Check list con criterios para el DSMIV para TDAH, se enviaron al servicio de neuropsicología para la realización de la TOL y WISC, esta valoración se llevo a cabo en 2 sesiones para evitar cansancio y pobre desempeño en los niños, al complementar el estudio y obtener los resultados se valoró nuevamente en la consulta para inicio de tratamiento con metilfenidato a dosis terapéuticas con seguimiento en la consulta externa inicialmente cada 15 días hasta ajustar dosis del metilfenidato para continuar con consultas mensuales hasta los 6 meses para envió a revaloración misma que se realizo también en 2 sesiones.

De los 12 niños que incluyo la muestra se eliminaron 2 casos uno por no continuar con el tratamiento farmacológico y seguimiento en la consulta externa y el otro porque durante el proceso del estudio se le realizo el diagnóstico de neurofibromatosis quedando una muestra total de 10 pacientes (n-10)

Al obtener los resultados de las 2 evaluaciones pre y postratamiento se puntuaron de acuerdo a los estándares y conversiones de cada prueba de acuerdo al manual definido para cada instrumento,

para la torre de Londres el desempeño normal se enumera con el número 1 y equivale a rangos de tiempo y de movimientos promedio o normales de acuerdo al grupo de edad, el número 2 se debe a un desempeño superior al promedio, 3 muy superior, 5 menor al promedio, 6 límite, 7 pobre. Respecto a las subescalas de WISC se considera un desempeño normal una calificación de 10 ± 3 y un puntaje menor como un pobre desempeño para la subescala. Después de obtener los resultados y la conversión en cuanto al desempeño ejecutivo utilizando conversiones en base a que engloba la interpretación además del puntaje. Se incorporaron posteriormente a una base de datos para su análisis estadístico utilizando números enteros con aproximación al siguiente próximo para facilitar el manejo de los mismos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los instrumentos neuropsicológicos y terminado el estudio el servicio de neuropsicología otorgó asesoría psicopedagógica de acuerdo a los resultados obtenidos con la finalidad de realizar un tratamiento integral y mejorar el pronóstico de este tipo de pacientes

ANALISIS DE DATOS

La información obtenida fue procesada de la siguiente forma:

Se juzgo significancia estadística en la comparación de las respuestas promedio cuando las pruebas arrojaron un valor de $P < .05$

Se efectuaron análisis descriptivos de comparación de medias y desviaciones típicas de nuestra muestra

1.- Estadística descriptiva (instrumentos estadísticos utilizados)

- a) Tabla de frecuencia, medidas de tendencia central (media, mediana, moda, medidas de dispersión, desviación estándar, error estándar y medidas de posición, p5, p50, p95 , rango).

- b) Tablas de contingencia para relacionar 2 o más variables.

- c) Gráficas de barras

2.- Estadística inferencial

Estudiamos 1 grupo pre y pos tratamiento con las escalas: TOL y WISC

Se aplicaron las siguientes pruebas estadísticas para su análisis

- a) Prueba pareada no paramétrica de Wilcoxon para comparar la evaluación pre vs. postratamiento de las variables de interés de este estudio

El software estadístico utilizado en este análisis fue:

- EPI INFO 6.04
- STATISTICA 7

DEFINICION DE VARIABLES

Variable	Concepto	medición	Tipo de variable
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento	años	Independiente Cuantitativa continua
Escolaridad	Años de estudio	Años	Independiente Cuantitativa ordinal
Genero	Condición orgánica masculina o femenina	Masculino o femenino	Independiente cualitativa
Subtipo TDAH	Desatento, impulsivo, combinado	Clínica	Independiente cualitativa
*TOL tiempo	El tiempo necesario para llegar a un modelo final definido en la TOL	Minutos y segundos conversión según TOL	Dependiente Cuantitativa ordinal
*TOL repeticiones	El numero de movimientos necesarios para llegar a una modelo definido en la TOL	Cantidad de repeticiones conversión TOL	Dependiente Cuantitativa ordinal
Subescala de cubos	Numero de ejercicios que el niño realiza en un periodo específico de tiempo	Conversión de acuerdo a tablas de WISC	Dependiente Cuantitativa ordinal
Subescala de dígitos	Número de dígitos que el niño recuerda en un periodo específico de tiempo	Conversión de acuerdo a tablas de WISC	Dependiente Cuantitativa ordinal
Subescala claves	Numero de gráficos que el niño reproduce en un periodo de tiempo específico	Conversión de acuerdo a tablas de WISC	Dependiente Cuantitativa ordinal

RECURSOS

Cuestionario no validado para obtener datos demográficos, criterios del DSMIV-TR registrado en check list para valoración de padres y maestros estandarizada, batería de pruebas neuropsicológicas aplicadas por profesionales: Escala de WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children) validada y estandarizada, Torre de Londres traducida y validada, manuales de los 2 instrumentos de medición para conversión de los puntajes, la información fue recabada por los investigadores siendo necesario para su realización copias de los cuestionarios, hojas de papel bond y lápices.

FINANCIAMIENTO

El costo de la investigación fue a cargo de los investigadores. Se hizo uso de los set necesarios para aplicación de las pruebas neuropsicológicas propiedad de la institución.

RESULTADOS

La muestra incluyo a 10 niños con una media de edad de 7.33 +/- 0.746. De los cuales el 30 % fueron mujeres y 70 % hombres con un promedio respecto a la escolaridad de 2do año (50% de los casos, 30% para el 1er año y 20% para el 2do año) ^{Tablas 1,2,3.}

En nuestra muestra encontramos un predominio para TDAH de tipo combinado en un 70% (n= 7) mientras que el tipo desatento se encontró en 20% (n=2) y solo un 10 % (n =1) tipo impulsivo

Grafica 1.

Tabla- 1 Distribución según edad

Grupo de edad	n	%
6 años	3	30%
7 años	4	40%
8 años	3	30%
Total	10	100%

Tabla- Distribución según escolaridad

Escolaridad	Frecuencia	porcentaje
1er año	3	30%
2do año	5	50%
3er año	2	20%
total	10	100%

Tabla-3 Distribución según sexo

Sexo	n	%
masculino	7	70%
femenino	3	30%
Total	10	100%

En nuestra muestra el consumo de tiempo para los niños con TDAH en la TOL antes de tratamiento mostró que el 60% (n= 6) consumió entre 395 y 425 segundos que corresponde en la tabla de conversión a un consumo mayor a los estándares de la prueba (menor al promedio = 5 El 20% de los paciente (n=2) consumió más de 425 segundos lo que corresponde a un desempeño limítrofe (simbolizado como 6) mientras que el otro 20% de los paciente (n= 2) consumió un periodo de tiempo estándar para la prueba de 200 a 302 segundos (promedio simbolizado como 1

Posterior al tratamiento se encontró un menor consumo de tiempo en la torre de Londres con un consumo estándar (simbolizado como 1) de 200 a 302 segundos en el tiempo total de ejecución en el 80% de los niños con TDAH mientras que el 20% (n=2) mostró un consumo de entre 160 y 188 segundos que corresponde a un desempeño superior al promedio (simbolizado como 2) .

En el rubro de numero de repeticiones dentro de la TOL se encontró que previo al tratamiento los niños con TDAH realizaron entre 52 a 66 movimientos en el 80% (n=8) de los casos que corresponde a un desempeño menor al promedio (simbolizado como 5) , mientras que un 10% (n=1) realizo 69 movimientos que corresponde a un desempeño limítrofe(simbolizado como 6) y el 10% restante realizo un 28 movimientos que corresponde a un desempeño estándares en la prueba (promedio simbolizado como 1) . Mientras que posterior al tratamiento estas cifras cambiaron trascendentalmente mostrando que el 100% (n=10) mostró tendencia a realizar la prueba en los movimientos estándares entre 28 y 51 movimientos (desempeño normal o estándar simbolizado como 1) ver tabla de recolección de datos

Se encontró que los niños con TDAH presentan un desempeño menor a los estándares de la prueba en las variables de la TOL tiempo y numero de repeticiones, y que este desempeño mejoró en el 100% de los casos posterior al tratamiento con metilfenidato con una significancia estadística para la variable tiempo que mostro una $p=0.045500$ para la prueba del signo y con una $p= 0.010863$ para la prueba de Wilcoxon y para la variable numero de repeticiones que mostro una $p=0.007661$ para la prueba del signo y con una $p= 0.007686$ para la prueba de Wilcoxon gráficas 3,5 y tabla 4

En el desempeño de la TOL el subtipo desatento mostro tendencia a un peor rendimiento respecto al grupo combinado tanto en la variable numero de movimiento como en el tiempo utilizado para realizar la tarea. Estos datos podrían relacionarse con una más baja velocidad del procesamiento de la información en el subtipo desatento, sin embargo posterior al tratamiento no existió una variabilidad respecto a la mejoría ya que todos los pacientes mostraron tendencia a la normalidad en el desempeño ejecutivo independientemente del subtipo posterior al tratamiento ^(anexo 3, Gráficas 4 y 6)

En la prueba de WISC para la subescalas cubos se mostró una tendencia central (media) de 5 y posterior al tratamiento de 8 con una desviación estándar de 2 y una $p= 0.004427$ para la prueba del signo y una $p= 0.005062$ para la prueba de Wilcoxon, muestra la significancia estadística en cuanto a la mejoría de resultados en la subescala de cubos posterior al tratamiento con metilfenidato. ^{Gráfica 7, tabla 5 y 6} en la subescala dígitos se encontraron resultados significativos respecto a la comparación pre y postratamiento con una p de 0.004427 para la prueba del signo mientras que la prueba de wilcoxon mostró una p de 0.005062 en este rubro ^{tablas 5,6 y gráfica 9} para la subescala claves la tendencia se mostró también a la mejoría con una media de 6 antes de tratamiento y posterior al mismo de 8 y una $p = 0.004427$ para la prueba del signo mientras que la prueba de wilcoxon arrojó una $p= 0.005062$ ^{Gráficas 11, tablas 5 y 6 y anexo 3})

Sin embargo en las subescalas de WISC no se mostro diferencia significativa de acuerdo al subtipo de TDAH ^{Gráficas 8,10 y 12} Todos los pacientes incluidos en el estudio mostraron un CI normal medido por WISC dentro de la normalidad con un promedio de 100 para todos los casos.

Tabla-4 Resumen de análisis de variables

Variable	N	Media	Desv. Est.	Mínimo	Percen 5%	Mediana	Percentil 95%	Máximo	Rango
Torre Londres Tiempo Pre Tx	10	4	2	1	1	5	6	6	5
Torre Londres Tiempo Post Tx	10	1	0	1	1	1	2	2	1
Torre Londres Repetición Pre Tx	10	5	1	1	1	5	6	6	5
Torre Londres Repetición Post Tx	10	1	0	1	1	1	1	1	0
Subescala de Cubos Pre Tx	10	5	2	3	3	5	8	8	5
Subescala de Cubos Post Tx	10	8	2	5	5	7	10	10	5
Subescala de Dígitos Pre Tx	10	6	2	3	3	7	9	9	6
Subescala de Dígitos Post Tx	10	9	2	6	6	8	12	12	6
Subescala Claves Pre Tx	10	6	2	4	4	6	9	9	5
Subescala Claves Post Tx	10	8	1	6	6	8	10	10	4

Tabla 5. Análisis Comparativo de las variables de estudio según la Prueba del Signo

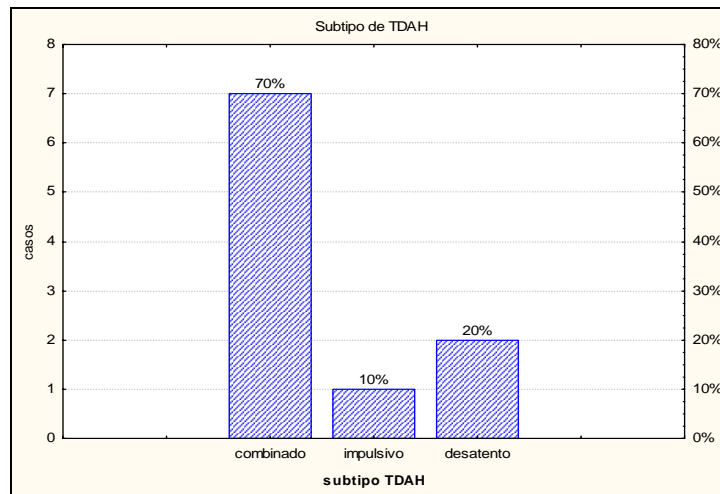
Comparación	N	Percent v < V	Z	Valor p
Torre de Londres Tiempo Pre vs Pro Tx	9	11.1111	2.000000	0.045500
Torre Londres Repetición Pre Vs Post Tx	9	0.0000	2.666667	0.007661
Subescala de Cubos Pre VS Post TX	10	100.0000	2.846050	0.004427
Subescala de Dígitos Pre VS Post TX	10	100.0000	2.846050	0.004427
Subescala de Claves Pre VS Post TX	10	100.0000	2.846050	0.004427

Tabla 6. Análisis Comparativo de las variables de estudio según la Prueba del Wilcoxon

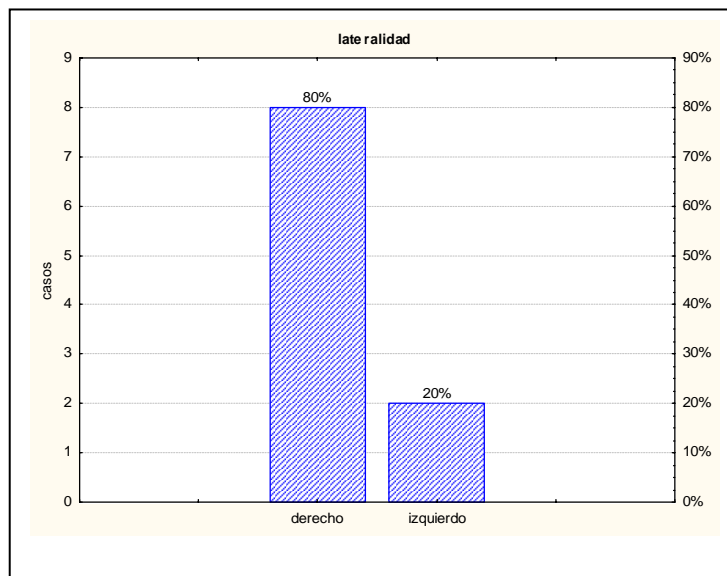
Comparación	N	T	Z	Valor p
Torre de Londres Tiempo Pre vs Pro Tx	10	1.000000	2.547100	0.010863
Torre Londres Repetición Pre Vs Post Tx	10	0.000000	2.665570	0.007686
Subescala de Cubos Pre VS Post TX	10	0.000000	2.803060	0.005062
Subescala de Dígitos Pre VS Post TX	10	0.000000	2.803060	0.005062
Subescala de Claves Pre VS Post TX	10	0.000000	2.803060	0.005062

GRAFICAS

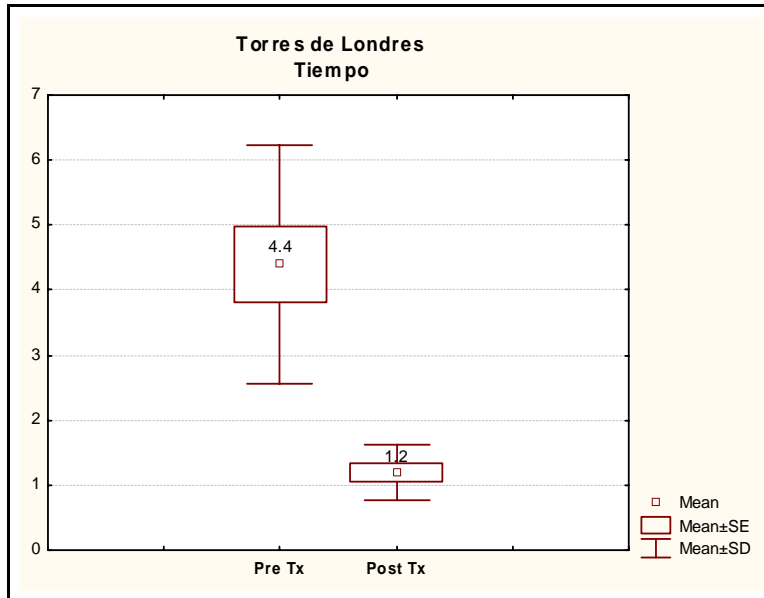
Grafica – 1 Distribución de acuerdo al subtipo del TDAH



Grafica–2 Distribución de acuerdo a la lateralidad.

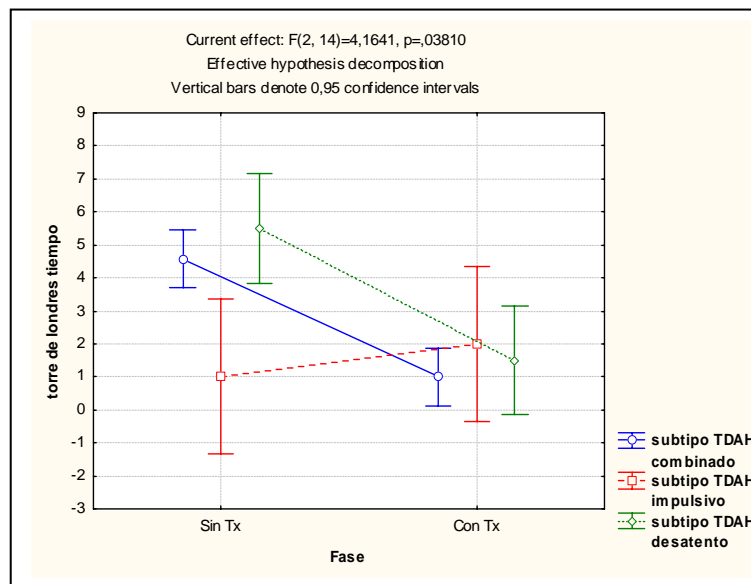


Grafica 3. Describe los resultados pretratamiento y postratamiento que muestra las tendencias de la media

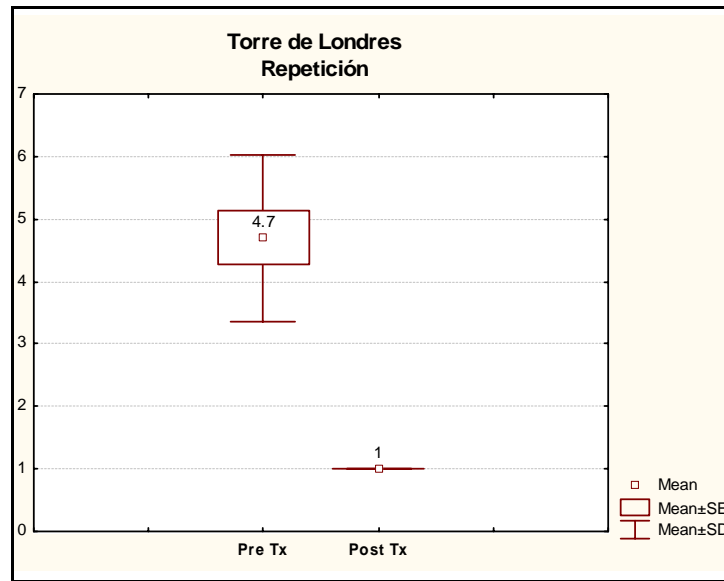


Mean- media mean ± SE (error estándar) mean ± SD (desviación estándar)

Grafica – 4 Diferencia entre tiempo de la TOL y subtipo de TDAH, antes y después del tratamiento.

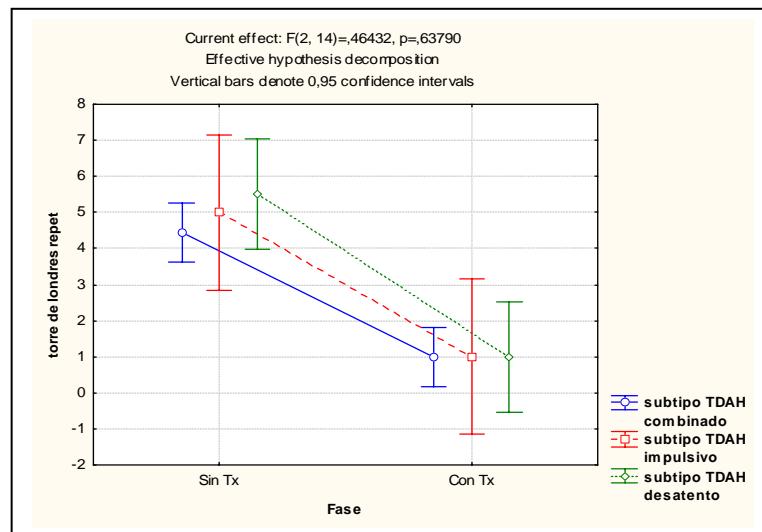


Grafica 5. Describe la tendencia central (media) para la variable numero de repeticiones así como las medidas de dispersión de error estándar y desviación estándar

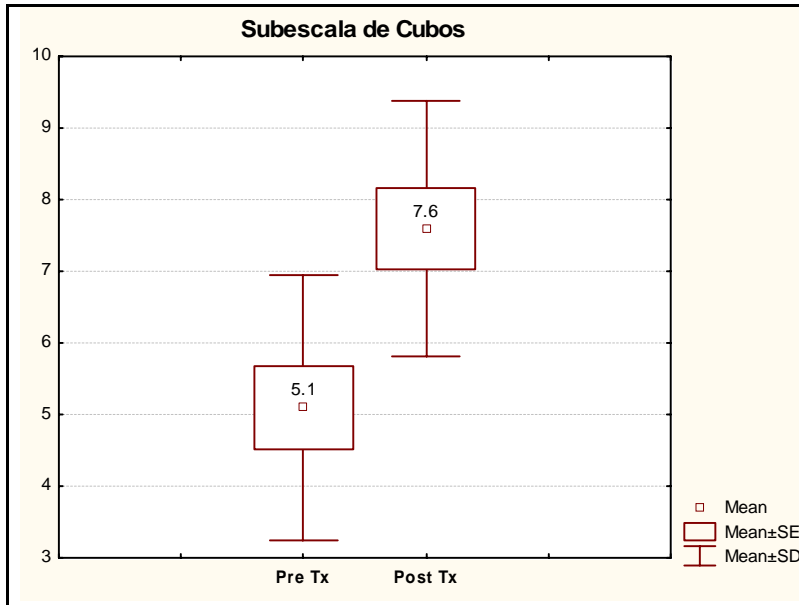


Mean- media mean ± SE (error estándar) mean ± SD (desviación estándar)

Grafica 6 Describe los resultados en el numero de repeticiones antes y después del tratamiento según el subtipo TDAH

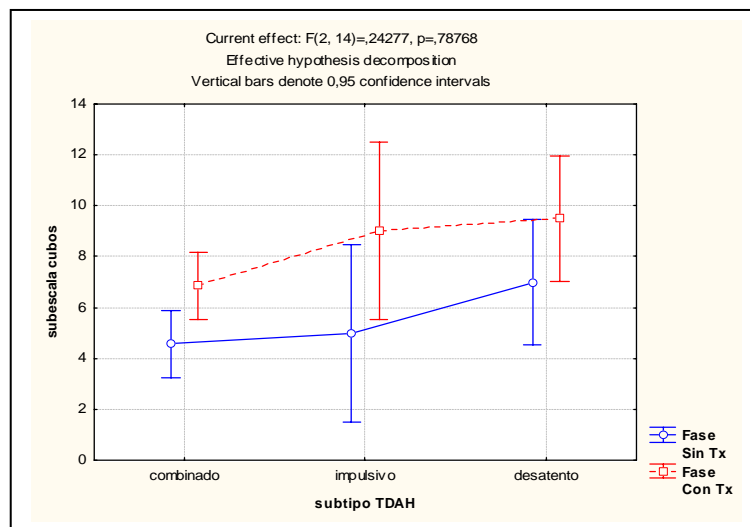


Gráfica 7 Describe los resultados pre y postratamiento en la subescala cubos

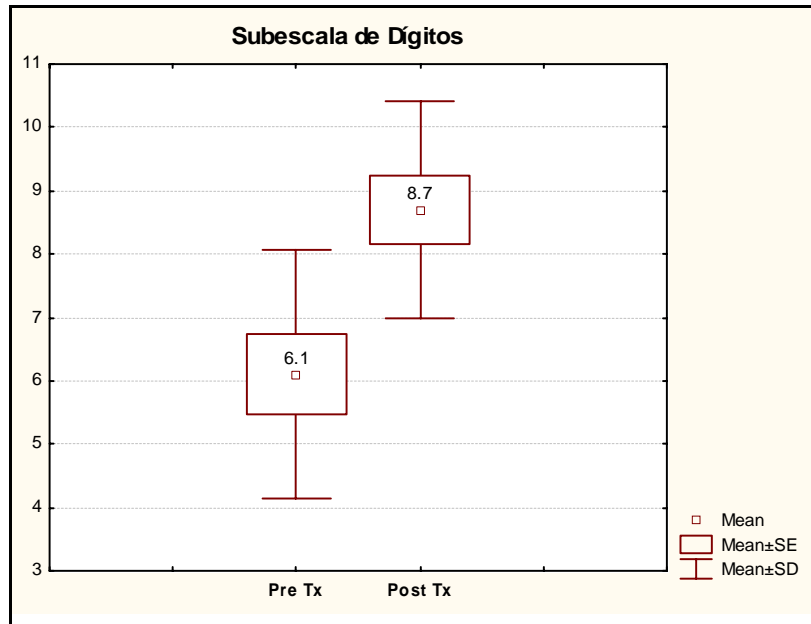


Mean- media mean ± SE (error estándar) mean ± SD (desviación estándar)

Grafica 8. Describe el desempeño en la subescala de cubos antes y después del tratamiento según el subtipo de TDAH

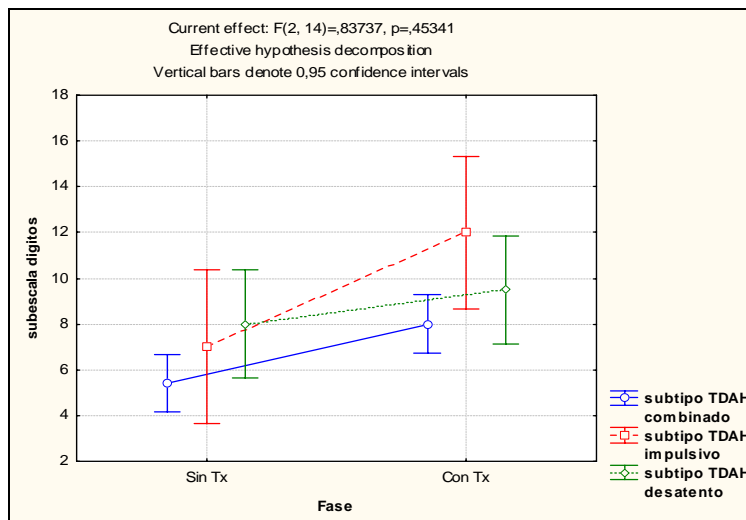


Gráfica- 9 Ilustra los resultados obtenidos en la subescala de digitos comparativamente en la fase pre y postratamiento

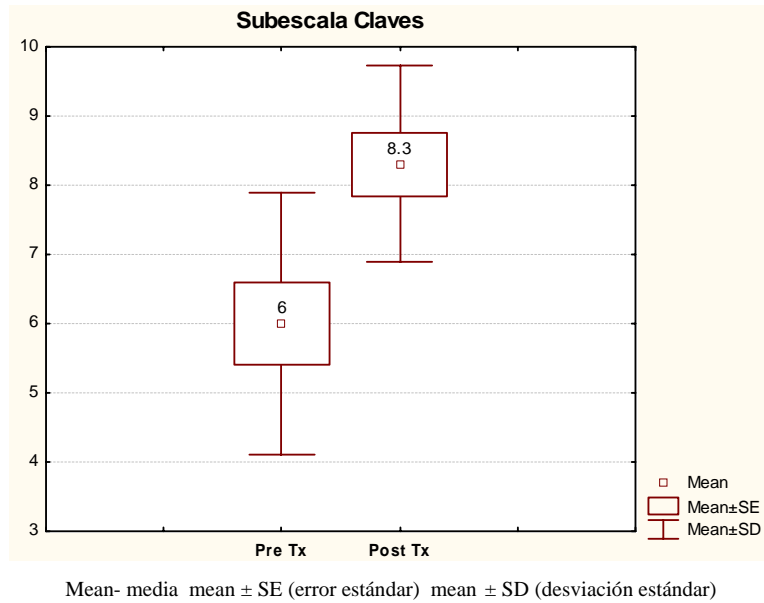


Mean- media mean ± SE (error estándar) mean ± SD (desviación estándar)

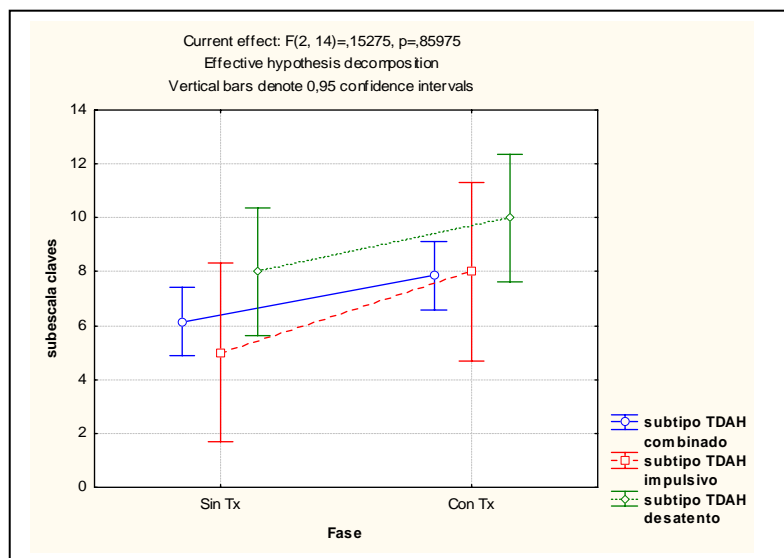
Gráfica 10 Ilustra comparativamente el desempeño en la subescala de digitos antes y despues del tratamiento según el subtipo de TDAH



Grafica 11 Muestra los resultados estadísticos de forma comparativa en el pre y postratamiento en la subescala de claves



Grafica 12. Ilustra el desempeño en las subescala claves antes y después del tratamiento según el subtipo de TDAH



DISCUSION.

El trastorno por déficit de atención tiene hasta un 80% de comorbilidad con otras entidades lo que dificulta encontrarlo puro resultados que se mostraron en este estudio en que la muestra fue pequeña a pesar de las múltiples entrevistas aunado a que dadas las características del CMN “20 de Noviembre “ en que se valoran pacientes con alguna comorbilidad limito que la muestra fuera mas grande sin embargo se mostró una tendencia parecida a la reportada en la literatura en donde de 70 pacientes entrevistados solo 12 cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 2 se eliminaron por lo ya expuesto en el apartado de material y métodos ^{9,12}

Existe correlación también respecto al grupo de edad que se encontró en nuestra muestra ya que aunque nuestro tope de edad fue los 12 años el grueso de nuestra muestra se encontró en niños de ambos sexos entre los 6 y 8 años de edad que corresponde a lo descrito en la literatura respecto a la mayor incidencia del trastorno en este grupo de edad ^{13,17,20,26, tabla 1 y anexo 3 .}

En cuanto a la preferencia de sexo también se reprodujeron los resultados descritos en la literatura ya que como mencionan Arnold y Brown existe una mayor prevalencia del trastorno entre el sexo masculino en nuestra muestra del 70% mientras que para el sexo femenino solo encontramos una frecuencia del 30% . Para el subtipo del trastorno la tendencia no fue diferente ya que fue posible replicar que el subtipo combinado continua siendo el mas frecuente mostrándose en un 70% de los casos en nuestra muestra como lo han mencionado diversos autores que describen una frecuencia entre el 60 y 70% ^{13,17, 20,26}

En el instrumento torre Londres la comparación de acuerdo al subtipo mostró una tendencia del subtipo desatento a mayor número de errores y mayor consumo de tiempo en comparación con los otros subtipos lo cual se evidencia ya que se muestra un desempeño limítrofe o debajo del promedio que corresponde a lo descrito por Houston en un estudio similar ^{51 .}

En nuestro estudio no fue posible extrapolar los resultados encontrados por Nigg en donde refiere que el subtipo mixto muestra mas dificultades en planificar en comparación con los otros subtipos lo cual se evidenciaría en el numero de repeticiones necesarias para llegar a una meta en la TOL .

Capdevila menciona diferencias en cuanto a un peor desempeño global del subtipo mixto en comparación a los otros subtipos sin embargo nosotros no encontramos dicha diferencia en la muestra estudiada ^{50,52}

En cuanto a las variables de las subescalas de WISC se demuestra la mejoría posterior al tratamiento en estos pacientes sin embargo solo existe un estudio en su tipo que uso la subescala de claves por lo que no es posible comparar solo confirma la utilidad del metilfenidato en este trastorno.

Los resultados obtenidos comparativamente en las fases pre y postratamiento demuestran la utilidad del metilfenidato en el TDAH lo cual reproduce los hallazgos descritos por Swanson y Arnold y valida la teoría de la transmisión dopaminérgica en el trastorno así como la localización frontal en donde estas vías son importantes y que modulan la conducta como mencionaba Duncan Klein y Brown ^{3,5,6,7,22}

CONCLUSIONES

Se comprobó que dada la alta incidencia de comorbilidad que presenta el trastorno de hasta un 80% fue difícil la recolección de la muestra.

Todos los niños del grupo estudiado mostraron alteraciones en el funcionamiento ejecutivo que pudo objetivarse por el pobre desempeño en las pruebas neuropsicológicas de acuerdo a los estándares de la prueba puntaje inferior al promedio en las pruebas utilizadas y un mayor número de errores

Se demostró la utilidad del metilfenidato en el TDAH independientemente del subtipo ya que todos mejoran de forma importante su desempeño en las FE posterior al tratamiento con metilfenidato a dosis terapéuticas lo que se demostró por en la significancia estadística pre y postratamiento.

En nuestro estudio no encontramos trascendencia de la lateralidad que pudiera incidir en algún resultado o que haya mostrado diferencias.

La utilidad de este estudio fue el corroborar la utilidad del metilfenidato, hacer enganche con los pacientes para continuar el tratamiento y mostrarles por medios objetivos a los padres además de la clínica la utilidad del tratamiento y la utilidad de su seguimiento. Así mismo el haber encontrado en todos los pacientes limitaciones en las FE permitió brindar estrategias por personal calificado para que los pacientes con este trastorno muestren menor dificultad para su desempeño tanto académico como global .

Dado que nuestro universo de estudio estuvo formado por una muestra pequeña es necesario replicar el mismo para determinar si existen diferencias que por el tamaño de la muestra no sean evidenciables.

ANEXOS

Anexo 1

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

Nombre:

Edad:

Sexo:

Escolaridad:

Lugar y fecha de nacimiento:

Lugar de residencia:

Domicilio.

Teléfono:

Fecha de Elaboración:

Lateralidad:

Derecho ()
Izquierdo ()
Ambidiestro ()

Anexo 2 a

CRITERIOS DIAGNOSTICOS PARA EL TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCION

(DSM-IV)

A. Ya sea (1) (2)

(1) seis o mas de los siguientes síntomas de desatención han persistido durante, al menos 6 meses, hasta tal punto que resulta en una mala adaptación y son inconsistentes con el nivel de desarrollo

DESATENCION

- (a) A menudo no presta atención a los detalles o comete errores por descuido en las tareas escolares, el trabajo, u otras actividades
- (b) A menudo tiene dificultad para mantener la atención en sus tareas o en el juego
- (c) A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- (d) A menudo no sigue instrucciones y no termina la tarea escolar, los quehaceres cotidianos, o las obligaciones (no atribuible a una conducta oposicionista, ni a una falta de comprensión de las instrucciones)
- (e) A menudo tiene dificultad para organizar sus tareas y sus actividades
- (f) A menudo evita tareas que requieran un esfuerzo mental sostenido (tales como tareas escolares o en hogar) estas tareas no le agradan o se muestra renuente a involucrarse en ellas
- (g) A menudo pierde cosas necesarias para realizar sus tareas
- (h) A menudo se distrae fácilmente por estímulos externos
- (i) A menudo es olvidadizo en sus tareas cotidianas

(2) Seis o más de los siguientes síntomas de hiperactividad / impulsividad ha persistido durante al menos 6 meses, hasta el punto que resultan en una mala adaptación y son inconsistentes con el nivel de desarrollo

HIPERACTIVIDAD

- (a) A menudo mueve las manos o los pies, o se retuerce en su asiento
 - (b) A menudo abandona su asiento en clase o en otras situaciones inadecuadas
 - (c) A menudo corretea o trepa excesivamente en situaciones inadecuadas
 - (d) A menudo tiene dificultad para jugar o participar tranquilamente en actividades de esparcimiento
 - (e) A menudo esta “ en movimiento” o actúa como si estuviera “ impulsado por un motor “
 - (f) A menudo habla en exceso
 - (g) A menudo ´suelta´ las respuestas antes de que se hayan terminado de formular las preguntas
 - (h) A menudo tiene dificultades para esperar su turno
 - (i) A menudo irrumpe a los demás o se entromete con ellos (conversaciones o juegos)
- B. algunos síntomas d hiperactividad-impulsividad o inatención que causaron dificultad estuvieron presentes antes de los 7 años
- C. cierta dificultad a partir de los síntomas esta presente en dos o mas ámbitos (escuela, trabajo, hogar)
- D. hay evidencias claras que indican una dificultad clínicamente significativa en el desenvolvimiento social académico u ocupacional
- E. los síntomas no ocurren exclusivamente durante el transcurso del trastorno del desarrollo evolutivo predominante – esquizofrenia u otro trastorno Psicótico, ni tampoco se explican mejor por otro trastorno mental (trastornos de humor, ansiedad, disociativo o de personalidad

Anexo 2 b

DSMIV lista de síntomas de TDAH

Nombre del niño _____ Fecha ___/___/___

Completado por _____ Relación _____

Marque para cada comportamiento la descripción correspondiente a la actitud del niño: nada en absoluto, solo un poco, bastante mucho en comparaciones con niños de igual edad e inteligencia

Comportamientos	Nada en absoluto	un poco	Bastante	Mucho
A menudo no presta atención a los detalles, o comete errores por descuido en las tareas escolares				
A menudo tiene dificultad para mantener la atención en sus tareas o en el juego				
A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.				
A menudo no sigue instrucciones y no termina la tarea escolar, los quehaceres cotidianos, o las obligaciones				
A menudo tiene dificultad para organizar sus tareas y sus actividades en ellas				
A menudo evita tareas que requieran un esfuerzo mental sostenido. Estas tareas no le agradan o se muestra renuente a involucrarse en ellas				
A menudo pierde cosas necesarias para realizar sus tareas				
A menudo se distrae fácilmente por estímulos externos				
A menudo es olvidadizo en sus tareas cotidianas				
A menudo mueve las manos o los pies, o se retuerce en su asiento				
A menudo abandona su asiento en clase o en otras situaciones inadecuadas				
A menudo corretea o trepa excesivamente en situaciones inadecuadas				
A menudo tiene dificultad para jugar o participar tranquilamente en actividades de esparcimiento				
A menudo esta "en movimiento" o actúa como si estuviera "impulsado por un motor"				
A menudo habla en exceso				
A menudo "suelta" las respuestas antes de que se hayan terminado de formular las preguntas				
A menudo tiene dificultades para esperar su turno				
A menudo irrumpe a los demás o se entromete con ellos (conversaciones o juegos)				

Anexo 3

Tabla de recolección de datos (parte I)

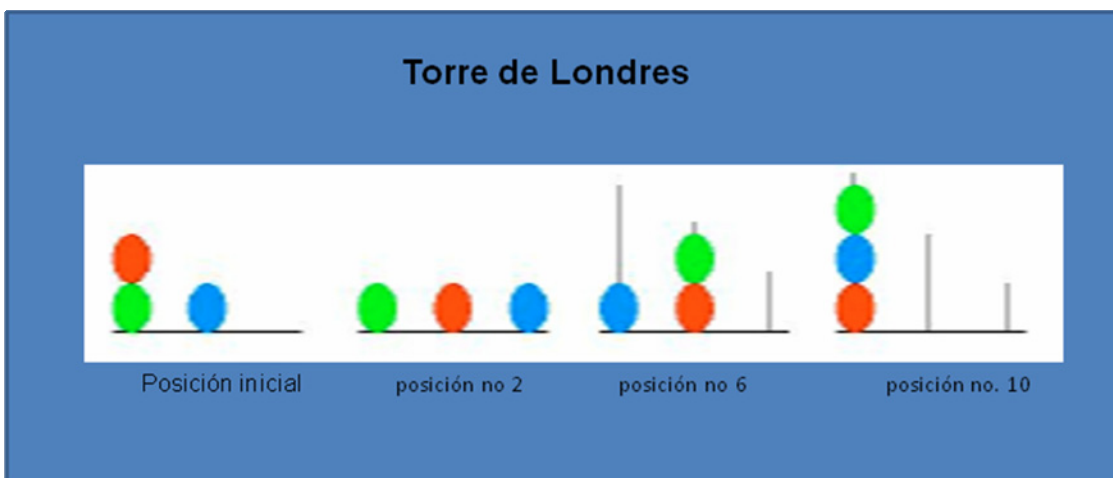
Subescalas WISC sin Tratamiento										
Subescala cubos	5	4	3	5	3	6	5	8	7	7
Subescala dígitos	5	4	3	7	4	7	7	8	9	7
Subescala claves	4	4	4	5	6	6	6	9	9	7
Subescalas WISC con Tratamiento										
Subescala cubos	7	7	6	9	6	7	7	10	9	10
Subescala dígitos	8	8	7	12	6	9	8	10	10	9
Subescala claves	6	7	8	8	9	7	8	10	10	10

Tabla de recolección de datos (parte II)

Paciente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Edad	6a 5m	7a 5m	7a 5m	8a 4m	6a 3m	8a 3m	7a 4m	8a 2m	6a 9m	7a
Escolaridad	1°	2°	2°	2°	1°	3°	2°	3°	1°	2°
Genero	M	M	M	M	M	M	M	F	F	F
Lateralidad	D	I	D	I	D	D	D	D	D	D
Subtipo TDAH	mixto	mixto	mixto	imp	mixto	mixto	mixto	mixto	inat	inat
TOL sin tratamiento										
TOL tiempo*	5	5	5	1	6	5	5	1	5	6
TOL repeticiones*	5	5	5	5	5	5	5	1	6	5
TOL con tratamiento										
TOL tiempo*	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1
TOL repeticiones*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

* 1. Normal 2. Superior al promedio 3. Superior 4. Muy Superior 5. Menor 6. Limitrofe 7. Pobre

Anexo 4



BIBLIOGRAFIA

1. Richters JE, Arnold LE, Jensen PS et al. Estudio en colaboración con el NIMH de tratamientos multimodal multisitio en niños con TDAH, antecedentes y fundamentos. *Gaceta de la Academia Americana de Psiquiatría infantil* 1995;34:987-1000
2. Still G. ciertas afecciones psíquicas anormales en niños. *Lancet* 1902; 1: 1008-1012,1007-1082
3. Swanson JM fundamentos biológicos del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Resúmenes de la conferencia del NIH para desarrollo de consenso sobre diagnóstico y tratamiento TDAH. *Vetead MD NIH* 1998
4. Clinical practice guideline: treatment of the school-aged child with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 2001 108;1033-1044
5. Arnold LE medicating hyperkinetic children. *clin. pediatric* 1973;12:35-41
6. Thomas E Brown, Ph.D. en advanced studies de Johns Hopkins University en medicina (2002) Vol. 2 (25):
7. Thomas E. Brown, Ph.D., Candace Patterson, M.A., and Donald M. Quinlan, Ph.D. at the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry in Miami, October, 2003.
8. Thomas E. Brown, Ph.D. and Donald M. Quinlan, Ph.D. at 56th American Psychiatric Association Institute on Psychiatric Services in Atlanta, October, 2004.
9. Kadesjo B, Gillberg C. The comorbidity of ADHD in the general population of Swedish school-age children. *J Child Psychol Psychiatr* 2001; 42: 487-92.
10. Barkley RA. Linkages between attention and executive functions. En Lyon GR, Krasnegor NA eds. *Attention, memory, and executive function*. Baltimore: Paul H Brookes; 1995. p. 307-326
11. Klein RG, Abikoff H, Klass E, Ganeles D, Seese LM, Pollack S. Clinical efficacy of methylphenidate in conduct disorder with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1997; 54: 1073-80.
12. August GJ, Garfinkel BD. Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children. *J Abnor Child Psychol* 1990; 18: 29-45.
13. Barkley RA. *ADHD –a handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guilford Press; 1998.,4 Barkley RA. *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press; 1997.], Beveridge et al
14. Wagner B. Attention deficit hyperactivity disorder: current concepts and underlying mechanisms. *J. Chile Adolesc Psychiatr nurs* 2000 13: 113-24
15. Goldstein S. Attention-deficit/ hyperactivity disorder. In Goldstein S, ed *Handbook of neurodevelopmental and genetic disorders in children*. New York: Guilford press, 1999

16. Anderson P. Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychol* 2002; 8: 71-82.]
17. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Washington: American Psychiatric Association, 2000; 85-93.
18. Neuroanatomía del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), F.X. Castellanos, M.T. Acosta, *Rev Neurol* 2004; 38 (supl 1):S131 (revista electrónica)
19. Ozonoff S, Jensen J. Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *J Autism Rev Disorder* 2001; 29: 171-7.],
20. Barkley. Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Brain Dev* 2003; 25: 77-83.].
21. Duncan, J. 1986. Disorganisation of behaviour alter frontal lobe damage. *Cognitive neuropsychology* 3, 271-290
22. Pineda D. disfunción ejecutiva en niños con trastornos por deficiencia atencional con hiperactividad. *Acta Neuro Colomb* 1996; 12: 19-
23. Lesak MD *Neuropsychological assessment* 3 ed. New York: Oxford University press. 1995
24. Baddeley A.D. 1990 *Human memory. Theory and practice*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Ltd
25. Shallice T 1982 Specific impairments of planning. *philosophical transaction of the royal society of London* 298 199-209
26. Achenbach TM. *Child Behavior checklist and child behavior profile cross informant version*. Burlington, VT: University of Vermont; 1991.
27. Servera M, Bornas X, Moreno I. Hiperactividad infantil: Conceptualización, evaluación y tratamiento. En: Caballo V, Simón MA, editors. *Manual de psicología clínica infantil y del adolescente*. Madrid: Ediciones Pirámide, 2001; p. 401-33.
28. Gershon J. A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *J Atten Disord* 2002;5:143-54.
29. Monastra VJ, Lubar JF, Linden M, van Deusen P, Green G, Wing W, et al. Assessing attention deficit hyperactivity disorder via quantitative electroencephalography: An initial validation study. *Neuropsychology* 1999;13:424-33
30. Vles JS, Feron FJ, Hendriksen JG, Jolles J, Van Kroonenburgh MJ, Weber WE. Methylphenidate down-regulates the dopamine receptor and transporter system in children with attention deficit hyperkinetic disorder (ADHD). *Neuropediatrics* 2003;34: 77-80
31. D.M- Romero Ayuso disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia *Rev Neurol* 2006; 42(5) 265-271
32. Scheres A, Oosterlaan J, Sergeant JA. Response inhibition in children with DSM-IV subtypes of AD/HD and related disruptive disorders: the role of reward. *Neuropsychol Dev Cogn Sect C Child Neuropsychol* 2001; 7: 172-89

33. Scheres A, Oosterlaan J, Geurts H, Morein-Zamir S, Meiran N, Schut H, et al. Executive functioning in boys with ADHD: primarily an inhibition deficit? *Arch Clin Neuropsychol* 2004; 19: 569-94
34. Scheres A, Oosterlaan J, Swanson J, Morein-Zamir S, Meiran N, Schut H, et al. The effect of methylphenidate on three forms of response inhibition in boys with AD/HD. *J Abnorm Child Psychol* 2003; 31: 105-20.
35. Harris JC Neuropsychological testing, assessing the mechanism of cognition and complex behavioral functioning. In Harris JC ed. *Developmental neuropsychiatry*. New York Oxford university press 1995.p 20-54,
36. Welsh Mc. Pennington BF . Assesing frontal lobe functioning children. Views from developmental psychology. *Dev Neuropsychol* 1988; 4: 199-230 (
37. Dalmas F. Neuropsicología de la memoria. En Dalmas F Ed. *La memoria desde la neuropsicología*, Montevideo 1993 p 21 -42
38. Ward G Allport A. Planning and problem-solving using the five disc Tower of London. *Journal of Experimental psychology* 1997; 127:49-77
39. Dehaene S Changeux J.A hierarchical neuronal network for planning behaviour. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 1997;9:27-38
40. J.B. Rowe Imaging the mental components of a planning task. *Neuropsychol* 2001;39 315-327
41. Clark, C.R. Geffen, G.M. an Geffen L.B. Catecholamines and attention II : Pharmacological studies in normal humans. *Neuroscience and Biobehavioral reviews* 11, 353-64
42. Filipek, P.A., Semrud-Clikeman M., Steingard, R.J, Renshaw , P.F., Kennedy and Biederman 1997: Volumetric MRI analysis comparing subjects having attention-deficit hypeactivity disorder with normal controls. *Neurology*, 48,589-601
43. Pascual E. *El pequeño Larousse ilustrado 8ª edición*, Bogota, Colombia págs. 367,418. 2002
44. Sánchez Escobedo Pedro, Valdés Cuervo Ángel 2003: *Perfiles educativo*, vol. XXV núm. 99 UNAM; México.
45. Ruiz García Matilde, Gutiérrez Moctezuma Juvenal, Garza Morales Saúl, De la peña Olvera Francisco 2005: *Revista de la Academia mexicana de pediatría* vol. 62 mzo-abril.
46. García Maldonado Gerardo 2003: *Fármacos estimulantes y psiquiatría infantil una revisión de su aplicación en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños*; *Revista Salud Mental* vol. 26 abril.
47. Ulloa Rosa Elena, Arroyo Eduardo, Ávila José Manuel, Cárdenas José Antonio, Cruz Eduardo, Gómez Félix Higuera Daniel, Rivera Federico, Santos Gabriela, Velásquez Víctor, De la peña Francisco 2005: *Algoritmo del tratamiento para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños y adolescentes*; *Revista Salud Mental* vol 28 octubre.

48. Miranda A García R presentación MJ 2002: Factores moduladores de la eficacia de una intervención psicosocial en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad Rev. Neurol. 34:S91-S97
49. Francisco de la Peña, "Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en adolescentes. Algoritmo de tratamiento farmacológico", Información Clínica, 13(8), México, 2002, pp. 43-44.
50. C.Capdevila-Brophy, J artigas Pallares, M López Rosendo 2005; Fenotipo neuropsicológico del trastorno de déficit atencional/hiperactividad: ¿existen diferencias entre los subtipos? Rev. Neurol 2005 (supl 1) S17-S23
51. Houghton S, Douglas G, West J. Differential patterns of executive function in children with attention-deficit hyperactivity disorder according to gender and subtype. J Child Neurol 1999; 14: 801-5.
52. Nigg JT, Blaskey LG, Huang-Pollock CL, Rappley MD. Neuropsychological executive functions and DSM-IV subtypes. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2002; 41: 59-66.
53. Portella Moll, Teodor Marcos Bars, Victor Navarro Odrizola. Torre de Londres": planificación mental, validez y efecto techo Rev. De Neurologia 2003; Ago;37 (3):210
54. Rivera A. L., Romero H., Yáñez Téllez G. Relación entre funciones ejecutivas y el aprendizaje escolar en niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad *Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México. México. Revista Argentina de Neuropsicología*, 10, 22- 214 (2007)