



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

ESPECIALIDAD EN:
COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

**“UTILIZACIÓN DEL TEST (TALE) DE ANÁLISIS DE LECTURA Y ESCRITURA
EN LA DETECCIÓN DE ALTERACIONES DE LECTURA Y ESCRITURA EN
NIÑOS DE 7 A 8 AÑOS DE EDAD CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE
ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)”**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:

COMUNICACIÓN, AUDIOLOGÍA Y FONIATRÍA

P R E S E N T A

DRA. ARIADNA CADENA ALMARAZ

PROFESORA TITULAR:
DRA XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESORES:
DRA. MARÍA GUADALUPE ROSÍO LEYVA CÁRDENAS
DR. EMILIO ARCH TIRADO



MÉXICO D. F.

FEBRERO 2012



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.

**DRA MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE ENSEÑANZA**

**DRA XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE POSTGRADO
Y EDUCACIÓN CONTINUA**

**DR LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ
JEFE DE DE ENSEÑANZA MÉDICA**

DRA. XOCHIQETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
PROFESOR TITULAR

DRA. MARÍA GUADALUPE ROSÍO LEYVA CÁRDENAS
ASESOR CLÍNICO

DR. EMILIO ARCH TIRADO
ASESOR METODOLÓGICO

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Paula y Aarón, por su amor, por su gran apoyo incondicional, por su guía, consejo, y sobre todo por su gran ejemplo de honestidad, dedicación, tenacidad y constancia.

A mis hermanos, Aarón y Guadalupe, por su amor y cariño, por sus sabios consejos y por ser ejemplos dignos a seguir.

A mi novio, Carlos Alaniz, por su gran amor, apoyo, paciencia y comprensión y por compartir conmigo cada experiencia de la Residencia Médica.

A la Dra. Ma. Guadalupe Rosío Leyva por confiar en mí para realizar este trabajo y por su respaldo profesional y enseñanza.

Al Dr. Emilio Arch Tirado por su apoyo en la realización del presente trabajo.

A mis maestros, por la orientación, el conocimiento y el tiempo que me brindaron.

A mis amigos y compañeros, con quienes he compartido momentos felices y tristes y con quienes sigo aprendiendo y creciendo como profesionista y como persona.

Agradecimiento especial por la revisión de esta tesis al Dr. José de Jesús Héctor Chávez Briseño, quien siempre ha demostrado disposición para ayudar a sus alumnos.

A todos,

Mi más sincero aprecio.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1	
CAPÍTULO I – ANTECEDENTES		
1.1 Definición de lectura y escritura	3	
1.2 Principales etapas del proceso de lectura	3	
1.3 Sistema funcional de la lectura	4	
1.4 Adquisición de la lectura	5	
1.5 Principales etapas del proceso de escribir	7	
1.6 Sistema funcional de la escritura	8	
1.7 Adquisición de la escritura	9	
CAPÍTULO II - TRASTORNOS DE LECTURA Y ESCRITURA		
2.1 Definición	11	
2.2 Clasificación	11	
2.3 Epidemiología	11	
2.4 Etiología	12	
2.5 Criterios diagnósticos		
2.5.1 Criterios del DSM-IV para diagnosticar el trastorno de lectura ...	12	
2.5.2 Criterios del DSM-IV para diagnosticar el trastorno de la expresión escrita	13	
2.5.3 Criterios del CIE-10 para diagnosticar el trastorno específico de la lectura	13	
2.6 Evaluación de los trastornos de lectura	15	
2.7 Evaluación de los trastornos de escritura	17	
2.8 Pruebas formales para evaluar la lectura y escritura en el idioma Español	17	
CAPÍTULO III - TEST DE ANÁLISIS DE LECTURA Y ESCRITURA (TALE)		19
CAPÍTULO IV - TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)		
4.1 Definición	24	
4.2 Clasificación	24	
4.3 Epidemiología	24	
4.4 Etiología	25	
4.5 Mecanismos fisiopatológicos	25	
4.6 Cuadro clínico	26	
4.7 Comorbilidad	28	
4.8 Diagnóstico	28	
4.9 Diagnóstico diferencial	30	
4.10 Escalas diagnósticas	30	
4.11 Tratamiento	31	

CAPÍTULO V - TDAH Y PROBLEMAS DE LECTOESCRITURA	33
CAPÍTULO VI - JUSTIFICACIÓN	35
CAPÍTULO VII - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
CAPÍTULO VIII – HIPÓTESIS	37
CAPÍTULO IX – OBJETIVOS	
9.1 Objetivo general	38
9.2 Objetivos específicos	38
CAPÍTULO X – CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	39
CAPÍTULO XI - MATERIAL Y MÉTODO	
11.1 Tipo de estudio	41
11.2 Sujetos de estudio	41
11.3 Universo y muestra	41
11.4 Método	42
11.5 Recursos Materiales	44
11.6 Recursos Humanos	45
CAPITULO XII – ANÁLISIS ESTADÍSTICO	46
CAPITULO XIII - CONSIDERACIONES ÉTICAS	47
CAPITULO XIV – RESULTADOS	48
CAPITULO XV – DISCUSIÓN	108
CAPITULO XVI – CONCLUSIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	112
ANEXOS	
Anexo 1 - Consentimiento Informado	115
Anexo 2 – Registro de Lectura del T.A.L.E.	116
Anexo 3 - Registro de Escritura del T.A.L.E.	119
Anexo 4 – Hoja de resultados del T.A.L.E.	120

INTRODUCCIÓN

El Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es el trastorno neuropsiquiátrico más común a nivel mundial en la población pediátrica³. Su prevalencia mundial es del 5%⁹. En Latinoamérica afecta aproximadamente a 36 millones de personas (Achenbach 2007) y su prevalencia estimada es de 5.29%.³ Afecta más a los niños que a las niñas. En México se ha encontrado una proporción entre 3:1 a 9:1.²

Su comorbilidad con otros padecimientos psiquiátricos es más la regla que la excepción, siendo los trastornos del aprendizaje una de las comorbilidades más frecuentes, en especial los problemas de lectura y escritura³

Aproximadamente 80% de los niños con TDAH tienen dificultades en el medio escolar, no sólo a causa de trastorno atencional y de la hiperactividad, sino principalmente por presentar déficit neurocognitivo específico para el aprendizaje, en especial de la lectoescritura.¹³

Para atender de manera eficaz el problema de lectura y escritura en niños con este trastorno, se requiere una evaluación detallada que nos manifieste las deficiencias específicas de estos procesos y de esta forma diseñar una terapia rehabilitadora eficaz.

Una de las pruebas que evalúan la lectura y la escritura es el Test de Análisis de Lectura y Escritura (TALE), el cual es una prueba destinada para determinar los niveles generales y las características específicas de lectura y escritura de cualquier niño en un momento dado del proceso de adquisición de tales conductas. Es una herramienta que nos ayuda a estudiar las razones o circunstancias que producen una insuficiencia en la lectoescritura.

Para identificar las distintas fallas de lectura y escritura que puede presentar el niño con TDAH, es imprescindible tener claro algunos conceptos básicos, mismos que serán abordados en una primera parte del presente trabajo (Capítulos I, II y III). Los conceptos básicos a los cuales nos referimos son: la definición de la lectura y escritura, el desarrollo de estos procesos en el niño normal, sus

trastornos, identificación de los trastornos y pruebas con las que evalúan dichos trastornos.

Posteriormente, en una segunda parte (Capítulo IV) se expondrá el TDAH como tal: su causa, clasificación, epidemiología, etiología, cuadro clínico, criterios diagnósticos, comorbilidad y tratamiento, poniendo especial énfasis en los trastornos de lectura y escritura presentados en este padecimiento (Capítulos V y VI).

Por último, en una tercera parte (Capítulos VII al XVII) se abordará la aplicación del TALE en niños con diagnóstico de TDAH, la justificación por la cual se elaboró el presente estudio, la hipótesis, materiales y métodos aplicados, así como los resultados obtenidos, discusión, sugerencias y conclusiones que se hacen sobre el resultado del trabajo.

CAPÍTULO I - ANTECEDENTES

1.1 DEFINICIÓN DE LECTURA Y ESCRITURA

La lectura y la escritura son funciones cerebrales superiores que tienen como base una maduración neurológica que a través de un sistema de símbolos nos permite comunicar con nuestros semejantes. Requiere de la integridad de la audición, de la visión, del aprendizaje de un sistema de símbolos, del intelecto desarrollado, de la intención e infraestructura emocional y de la estimulación social para la comunicación.

Para Peña Casanova (1983) la *lectura* constituye un proceso complejo mediante el cual el individuo es capaz de “decodificar” los signos gráficos del lenguaje escrito y llegar al plano semántico que éstos representan. La lectura parte del sistema visual para llegar a los sentidos simbólicos o semánticos, y a los sistemas motores orales.²⁶

El *lenguaje escrito* es un sistema aprendido ya que implica la “simbolización de una simbolización”, siendo el signo escrito signo del signo oral. La capacidad de escribir implica la participación de actividades motoras y sensoriales primarias que entran en relación con los contenidos simbólicos que han de ser expresados. Implica también la selección de unidades elementales y su combinación en unidades más complejas, de acuerdo con una norma.²⁶

1.2 PRINCIPALES ETAPAS DEL PROCESO DE LECTURA

Para Luria (1980) el proceso de lectura inicia con la percepción de letras y el análisis de su valor fonético. Esta **primera etapa** es un proceso complejo causante de la dificultad más obvia en la educación, la fusión de las letras fonéticas formando *sílabas*. Tal dificultad se debe al cambio producido en las letras, ya que pierden el significado que tienen aisladas para incorporarse a las sílabas. Lograda esta recodificación de las letras aisladas en sílabas, tiene lugar la **segunda etapa** que no presenta especial dificultad, la etapa de la combinación de las sílabas en las *palabras completas*. A medida que avanza el desarrollo de la lectura, la transformación grafema-fonema del proceso adquiere una **progresiva**

automatización. Esto quiere decir que, con el tiempo, el análisis y síntesis de las letras fonéticas individuales llega a poder convertirse en reconocimiento directo de las palabras, lo que caracteriza una habilidad lectora totalmente desarrollada.²⁷

1.3 SISTEMA FUNCIONAL DE LA LECTURA

Los componentes del sistema funcional de la lectura, según el modelo neurolingüístico de Hynd y Hynd (1984), generalmente pertenecen al nivel cortical del **hemisferio izquierdo**. Según este modelo, *leer en voz alta* una palabra, implicaría que la imagen formada en la retina es proyectada en el córtex visual primario (área 17 de Brodmann) a través de la vía visual genículo-estriada. El análisis de características más elementales tiene lugar en el córtex visual de asociación (áreas 18 y 19 de Brodmann), siendo mejor procesadas en el córtex visual derecho las palabras imaginables, y en el izquierdo las cadenas de letras.²⁷

La *comunicación interhemisférica* de estas áreas se realiza mediante el cuerpo caloso, pasando de este modo la información del hemisferio derecho al izquierdo. A partir de las áreas asociativas visuales del hemisferio izquierdo, la información llega, por *comunicación intrahemisférica*, a la **circunvolución angular** (área 39 de Brodmann) en la encrucijada parieto-témporo-occipital. En esta zona se cree que tiene lugar la integración transmodal, es decir, se asocian los grafemas con sus correspondientes fonemas. Esta información se comparte con el área de Wernicke (área 22 de Brodmann) situada en la región postero-superior del lóbulo temporal izquierdo. En el **área de Wernicke** se reconocen y comprenden las palabras una vez que las imágenes auditivo lingüísticas se asocian con los estímulos visuales.²⁷

Por último, para que haya lectura oral se ha de implicar al **área de Broca** ya que desde esta zona se programa la articulación de las palabras y su emisión en voz alta. Dicha actividad se lleva a cabo con el área motora (área 4 de Brodmann) que controla la musculatura del habla.²⁷

1.4 ADQUISICIÓN DE LA LECTURA

Proceso complejo que requiere el desarrollo de diversas funciones cognitivas. Según el momento lector, el desarrollo cerebral, el método de enseñanza, el tipo de texto y las características del ambiente, se privilegia el uso de diversas estrategias tales como la decodificación, el reconocimiento visual, el reconocimiento global-semántico, etc. Diversos estudios han mostrado que la eficiencia en la lectura se relaciona con la capacidad para decodificar los estímulos visuales, la velocidad en la denominación, la amplitud de vocabulario, la capacidad de la memoria operativa y la habilidad para mantener la atención y concentración; especialmente, se ha encontrado una relación con las habilidades fonológicas y la conciencia fonológica en particular.²⁸

Se han propuesto diferentes modelos cognitivos del proceso de lectura. Los modelos propuestos por la neuropsicología cognitiva se basan en el procesamiento de la información. De acuerdo con estos modelos, la lectura requiere inicialmente un sistema de análisis indirecto de la palabra que puede darse mediante el reconocimiento de cada uno de sus elementos no significativos (análisis sublexical) o del reconocimiento de la palabra en su totalidad (análisis lexical). Este modelo propone la existencia de una doble ruta en la lectura: una de ellas sería la ruta fonémica y la otra la lexical-semántica. La existencia de la “doble ruta” en la lectura en español se ha cuestionado por algunos autores. De acuerdo con Ardila, la lectura en español se lleva a cabo mediante la identificación de grafemas y sílabas, y, por lo tanto, en español la ruta más importante sería la ruta sublexical o fonológica.²⁸

Desde una perspectiva neuropsicológica, la lectura es un proceso cognitivo que tendría tipos de prerrequisitos cognitivos mediados por distintas estructuras cerebrales. Los prerrequisitos de mayor frecuencia son: el procesamiento fonológico, la denominación automatizada rápida, la automaticidad motora, la percepción del habla y la memoria a corto plazo.²⁸

Las habilidades fonológicas, que se relacionan con la conciencia fonológica, que a su vez incluye la conciencia fonémica, permiten la discriminación y articulación de los sonidos del habla. Dicha conciencia fonémica permite la manipulación de los

fonemas y, con ello, separarlos, contarlos, identificarlos o cambiar su orden dentro de una palabra.²⁸

La lectura exige, además, una serie de habilidades de tipo cognitivo como son atención, memoria, lenguaje y abstracción. La atención es indispensable para lograr una adecuada decodificación de los estímulos y comprensión del texto. La cantidad de atención requerida en un texto depende de la familiaridad del lector con el texto y de las habilidades lectoras del individuo.²⁸

Se han identificado diferentes tipos de memoria en el proceso lector. La memoria visual reconoce las unidades visuales, bien sean grafemas, sílabas o palabras. La rapidez para identificar y reconocer letras, sílabas y palabras distingue al lector eficiente. La memoria visual se liga íntimamente con una memoria fonémica, que le da correspondencia fonémica a los estímulos visuales. La memoria fonémica contiene unidades que se ligan a información auditiva y articulatoria previamente almacenada. La memoria fonémica es posiblemente el puente entre la memoria visual y la memoria semántica. La memoria semántica sería el recobro de conocimientos generales previamente adquiridos; en la lectura, este tipo de memoria permite entender las palabras y, por lo tanto, comprender lo que se lee. Las palabras leídas se buscan en el vocabulario, y se almacenarían en una memoria semántica. Cuando lo leído no se puede equiparar con una memoria semántica previamente adquirida, no se logrará una adecuada comprensión del texto. Por último, está la memoria de trabajo u operativa, que permite tanto el almacenamiento como el procesamiento de productos parciales de análisis a través del mantenimiento activo de la información relevante y de la inhibición de la información irrelevante.²⁸

La denominación automatizada rápida se ha asociado también con un adecuado aprendizaje lector. Esta habilidad de lenguaje se ha considerado como parte del constructo de las habilidades fonológicas, que refleja la habilidad para encontrar los códigos fonológicos en la memoria a largo plazo. El déficit en la denominación automatizada rápida se ha relacionado con problemas en la fluidez lectora y en la ortografía. Además, el buen lector requiere la recodificación grafema-fonema que

le permite no sólo identificar los grafemas, sino también encontrar la correspondencia apropiada con el fonema.²⁸

La lectura exige también un buen tratamiento visuoespacial con un correcto seguimiento de las palabras dentro del renglón. Además de los prerrequisitos cognitivos antes mencionados, el aprendizaje de la lectura requiere factores ambientales tales como suficiente exposición a la lectura, al igual que el desarrollo de una actitud y motivación positivas hacia ella.²⁸

1.5 PRINCIPALES ETAPAS DEL PROCESO DE ESCRIBIR

Según Luria (1980), cuando se inicia la habilidad de escribir, cada elemento gráfico necesita de un especial impulso. Más tarde, y progresivamente, los elementos del movimiento hábil se van combinando dentro de una melodía cinética única. Como consecuencia de la formación de la melodía cinética, el objeto de ejecución consciente no son los trazos de cada letra, sino la escritura de la palabra completa o a veces incluso de una frase corta.²⁷

Existe un mecanismo de gran importancia que actúa en cada una de las etapas de la escritura. Este factor, que orienta y dirige el proceso, es la idea o *intención*. La base neurofisiológica de la intención se halla en los *lóbulos frontales*. Estos permiten la programación, realización y comprobación del acto motor de la escritura. Los lóbulos frontales evitan la repetición incontrolada de estereotipos.²⁷

El peso específico de cada uno de los pasos del proceso de escribir no es constante a lo largo de las distintas fases del desarrollo de la destreza motora. La atención del aprendiz principiante se centra principalmente en el *análisis sonoro* y, a veces, en la *búsqueda del grafema* correspondiente. Con la práctica de la escritura, estas prioridades iniciales pasan a segundo plano, a excepción de los casos de palabras especialmente complicadas.²⁷

1.6 SISTEMA FUNCIONAL DE LA ESCRITURA

En el lenguaje escrito se implica especialmente el funcionamiento del sistema perceptivo visual (Carr, 1986).²⁷

Análisis auditivo de las palabras: Una palabra oída o pensada debe analizarse en sus sonidos lingüísticos componentes, es decir, en fonemas susceptibles de ser escritos como letras. Para esto se requiere el uso de:

1. La región temporal izquierda (responsable del adecuado funcionamiento de la audición fonémica).
2. El apoyo cinestésico o en articulemas (Además del apoyo de la audición fonémica, en las etapas tempranas de adquisición de la escritura, es importante que el niño se apoye con la pronunciación de las palabras en voz alta. Lo anterior pierde importancia cuando se ha adquirido una escritura automatizada). En las primeras etapas del aprendizaje de escritura, en primero y segundo grados, la *supresión del apoyo en el sistema cinestésico* eleva hasta seis veces el número de errores en la escritura.
3. Preservar la secuencia sonora correcta. Proceso neurodinámico complejo que facilita el análisis de la serie de sonidos consecutivos en cada palabra, impidiendo mediante *inhibición activa* que la serie de componentes fuertes ocupen posiciones que no les corresponden.²⁷

Correspondencia fonema-grafema: Descomposición sonora de la palabra, con apoyo acústico y cinestésico. En ella tiene lugar la “recodificación” de los elementos fonéticos identificados, en letras (elementos ópticos). “Cada grafema tiene su propia estructura visoespacial particular, cuya realización requiere un análisis espacial complejo”. En ésta etapa del proceso se precisa la colaboración de operaciones fisiológicas distintas, propias de las áreas occipitales y parietooccipitales. Las lesiones en estas áreas alteran la correspondencia de fonema con grafema, en cuanto el sujeto pretende la realización gráfica (disgrafía óptica) y le fallan los esquemas visoespaciales de las palabras oídas y/o pensadas.²⁷

Realización gráfica, o acto motor de escribir: El último paso es la realización gráfica de los sonidos de la palabra en el orden necesario, mediante "un sistema

fluido de movimientos cambiantes muy precisos que es la base del acto motor de la escritura". Este sistema incluye las *áreas inferiores de la zona premotora* del córtex.²⁷

1.7 ADQUISICIÓN DE LA ESCRITURA

Los procesos implicados en la escritura postula la existencia de dos rutas diferenciadas en el proceso de escritura: una ruta directa o léxica en la que la escritura depende de la activación de las representaciones de las palabras familiares en el léxico ortográfico, y una ruta fonológica o subléxica, en la que a partir de reglas propias del idioma se convierten las representaciones de los fonemas en grafemas. De esta forma habría un proceso de escritura que se apoyaría en la fonología y otro que tendría una naturaleza ortográfica.²⁹

La ruta léxica nos permite escribir correctamente las palabras con las que tenemos un mínimo de familiaridad, incluidas las de ortografía arbitraria (puntuación, acentuación y cambio de consonantes Ej. V x b). Estas palabras familiares se encontrarán en el léxico ortográfico gracias a que el sujeto se ha enfrentado a ellas en ciertas ocasiones y cuanto más frecuentemente lo hay hecho más fuerte será la representación de las mismas en el léxico ortográfico, y menores serán las dudas sobre la correcta ortografía.²⁹

En la ruta subléxica o fonológica podemos escribir las palabras a partir de su pronunciación. El problema es, que a través de esta vía se pueden cometer errores asociados al sonido, pues puede existir un grafema asociado a un fonema. La ambigüedad de las conversiones fonema-grafema en español se limita a algunas conversiones (b-v, c-z, c-k, g-j, ll-y, r-rr).²⁹

En la escritura, la operación de análisis de los sonidos del lenguaje y de su relación con los signos gráficos, se lleva a cabo a través de diversos mecanismos. Es necesario el oído fonemático, que diferencia los sonidos de acuerdo a las oposiciones finas del idioma dado; el análisis cinestésico, que diferencia los sonidos de acuerdo a su producción motora; la melodía cinética, que une la serie de sonidos (pronunciación en silencio); la memoria audio-verbal a corto plazo, si es escritura al dictado; la percepción espacial global y la percepción espacial

analítica, la memoria visual, la capacidad para realizar el trabajo y el control. Como se puede observar, diferentes tipos de escritura o diferentes acciones (escritura a la copia, al dictado o espontánea) incluyen diferentes combinaciones de mecanismos que se requieren para su realización. Cada uno de estos factores se relaciona con el trabajo de ciertas zonas corticales. Por ejemplo: los mecanismos neuropsicológicos que se emplean para llevar a cabo la escritura son: dinámica (su función es la planeación y es ejecutado por las zonas frontales de ambos hemisferios), programación y control (lóbulos frontales de ambos hemisferios), activación general (estructuras medio-basales), neurodinámica (estructuras subcorticales amplias), oído fonemático (elección de letras a partir del rasgo fonológico, ejecutado por zonas secundarias temporales del hemisferio izquierdo), análisis y síntesis cinestésico (zonas secundarias parietales del hemisferio izquierdo), memoria audio-verbal (zonas secundarias temporales del hemisferio izquierdo), percepción global, percepción espacial analítica (hemisferio izquierdo), memoria visuo-espacial (zonas secundarias occipitales), percepción espacial global (organización de la escritura, por hemisferio derecho), melodía cinética (zonas secundarias posteriores premotoras del hemisferio izquierdo) y programación y control (verificación, por lóbulos frontales de ambos hemisferios).³⁰ De acuerdo a lo anterior, una prueba de evaluación neuropsicológica deberá incluir tareas específicas que permitan valorar cada uno de los mecanismos neuropsicológicos mencionados, los cuales se relacionan con el modo de trabajo de las zonas o conjuntos de zonas cerebrales particulares³⁰

CAPÍTULO II - TRASTORNOS DE LECTURA Y ESCRITURA

2.1 DEFINICIÓN

Los trastornos de lectura y escritura son considerados como trastornos del aprendizaje según el Manual de Diagnóstico y Estadística de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-IV)¹ o trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud en su décima revisión publicada por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud en 1992 (CIE-10).¹⁰

2.2 CLASIFICACIÓN

Según el DSM IV las personas con trastornos del aprendizaje tienen más dificultad de la normal para adquirir capacidades académicas específicas y los divide en: trastorno de la lectura, del cálculo, de la expresión escrita, del aprendizaje no especificado (problemas de lectura, matemáticas y escritura que sólo bloquean el desempeño académico cuando se dan en forma conjunta) y del problema académico (cuando los problemas escolares son el objetivo del tratamiento).¹

Para el CIE-10 son clasificadas en el código F.81 como trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje escolar y se subclasifican en: trastorno específico de la lectura, ortografía, cálculo, trastorno mixto del desarrollo del aprendizaje escolar, otros trastornos del desarrollo del aprendizaje escolar, trastorno del desarrollo del aprendizaje escolar sin especificación.¹⁰

Se considera que un niño tiene un trastorno específico del aprendizaje cuando su logro en un área específica, como por ejemplo la lectura, es significativamente inferior a la que se puede predecir a partir de su capacidad cognitiva general.¹⁰

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

Aproximadamente el 6% de la población recibe algún grado de servicios de educación especial por dificultades específicas de aprendizaje⁷. De las dificultades específicas del aprendizaje, los trastornos de lectura son los más reconocidos y

mejor documentados. Los niños son 3 a 4 veces más afectados en los trastornos de lectura que las niñas. Muchos estudios sugieren una prevalencia de 4 a 7%. Cerca del 10% de los niños en edad escolar tienen problemas para comprender la lectura. Las cifras de los trastornos de lectura varían con la edad y son influenciadas por factores en el hogar y por su presentación cada vez mayor con la edad, especialmente en niños varones. La prevalencia no es la misma en una ciudad que en poblaciones rurales.¹⁰

2.4 ETIOLOGÍA

Causa: presenta fuerte contribución genética. Niños cuyo padre presenta trastorno de la lectura tiene 40% de riesgo para presentarlo y 20% si es niña. Se han identificado los cromosomas 6, 15 y 18 como responsables para los trastornos de lectura. Otras causas son: el analfabetismo, el poco hábito de leer, alteraciones estructurales en el cerebro (regiones temporales inusualmente simétricas y anomalías estructurales en región temporal izquierda) e influencias pre-o perinatales como la prematuridad, anoxia o exposición a sustancias durante el embarazo.¹⁰

Para el CIE-10 son trastornos en los que desde los primeros estadios del desarrollo están deterioradas las formas normales del aprendizaje. El deterioro no es únicamente consecuencia de falta de oportunidades para aprender, ni consecuencia de traumatismos o enfermedades cerebrales adquiridas. Estos trastornos surgen de alteraciones de los procesos cognoscitivos, en gran parte secundarias a algún tipo de disfunción biológica. Suelen presentarse acompañados de otros síndromes como trastornos de déficit de atención o trastornos específicos del desarrollo del habla y el lenguaje.²⁵

2.5.1. CRITERIOS DEL DSM-IV PARA DIAGNOSTICAR EL TRASTORNO DE LECTURA:

- a. De acuerdo con lo determinado por una prueba estandarizada que se aplica en forma individual, la capacidad del paciente para la lectura (precisión y

comprensión) es sustancialmente menor que la que se esperaría según su edad, inteligencia y educación.

- b. Esta deficiencia impide el logro académico o la vida cotidiana.
- c. Si también hay un defecto sensorial, la deficiencia de lectura es más intensa que lo que se esperaría. (Se incluye cualquier déficit sensorial o condición médica general tales como trastornos neurológicos).¹

2.5.2. CRITERIOS DEL DSM-IV PARA DIAGNOSTICAR EL TRASTORNO DE LA EXPRESIÓN ESCRITA:

- a. De acuerdo con lo determinado por una prueba estandarizada que se aplica en forma individual, la capacidad del paciente para la escritura es sustancialmente menor que la que se esperaría según su edad, inteligencia y educación.
- d. La dificultad para estructurar oraciones correctas desde el punto de vista gramatical y párrafos organizados impide de forma tangible el logro académico o la vida cotidiana.
- b. Si también hay un defecto sensorial, la deficiencia de la capacidad para la escritura es más intensa que lo que se esperaría. (Se codifica cualquier déficit sensorial o condición médica general como trastorno neurológico).¹

2.5.3. CRITERIOS DEL CIE-10 PARA DIAGNOSTICAR TRASTORNO ESPECÍFICO DE LA LECTURA (**F81.0**):

Déficit específico y significativo del desarrollo de la capacidad de leer que no se explica por el nivel intelectual, por problemas de agudeza visual o por una escolarización inadecuada. Pueden estar afectadas la capacidad de comprensión de lectura, el reconocimiento de palabras leídas, la capacidad de leer en voz alta y el rendimiento en actividades que requieren leer. A menudo se presentan dificultades de ortografía concomitantes con el trastorno específico de la lectura, que suelen persistir durante la adolescencia, aun a pesar de que se hayan conseguido progresos positivos. Los niños con trastornos específicos de la lectura suelen tener antecedentes de trastornos específicos del desarrollo del habla y del

lenguaje y la evaluación exhaustiva de cómo se utiliza el lenguaje, pone a menudo de manifiesto otros problemas más finos. Además del fracaso escolar, suelen ser complicaciones: las faltas de asistencia a la escuela y los problemas de adaptación social, en especial en los últimos años de la escuela elemental y secundaria.²⁵ El rendimiento de lectura del niño debe ser significativamente inferior al nivel esperado de acuerdo a su edad, su inteligencia general y su nivel escolar. El mejor modo de evaluar el rendimiento, es aplicar de forma individual un test estandarizado de lectura, de precisión y comprensión de la lectura.

En las fases tempranas del aprendizaje de la escritura, pueden presentarse dificultades para recitar el alfabeto, para hacer rimas simples, para denominar correctamente las letras y para analizar o categorizar los sonidos (a pesar de una agudeza auditiva normal). Más tarde pueden presentarse errores en la lectura oral como por ejemplo: 1. Omisiones, sustituciones, distorsiones o adiciones de palabras o partes de palabras, 2. Lentitud, 3. Falsos arranques, largas vacilaciones o pérdidas del sitio del texto en el que se estaba leyendo, 4. Inversiones de palabras en frases o de letras dentro de palabras.²⁵

También pueden presentarse déficits de la comprensión de la lectura, como las siguientes: incapacidad de recordar lo leído, incapacidad de extraer conclusiones o inferencias del material leído y recurrir a los conocimientos generales, más que a la información obtenida de una lectura concreta, para contestar a preguntas sobre ella.²⁵

Es característico que las dificultades ortográficas impliquen a menudo errores fonéticos y parece que tanto los problemas de lectura como los ortográficos, pueden ser en parte consecuencia de un deterioro de la capacidad de análisis fonológico.²⁵

Incluye: Retraso específico de la lectura, Lectura en espejo, Dislexia del desarrollo y disortografía asociada a trastornos de la lectura.

Excluye: Alexia y dislexia adquirida (R48.0), Dificultades adquiridas de lectura secundarias a trastornos de las emociones (F93.-), Trastorno de la ortografía no acompañado de dificultades para la lectura (F81.1).²⁵

2.6 EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LECTURA

En todo examen de lectura y escritura se investigan diferentes niveles que incluyen: letras, sílabas, palabras y frases, hasta llegar al texto completo.¹³

En la lectura se debe estudiar la lectura *silente* y la lectura *en voz alta*, ya que ambas implican procesos diferentes. Las actividades que se deben evaluar para estudiar el comportamiento lector son:

Tareas visuales: *Discriminación visual de letras* (apareamiento de letras de tamaño y tipo de escritura diferentes, ej. Mayúscula, minúscula, imprenta/cursiva, tachado de letras, etc.), *reconocimiento de letras por vía táctil* (dermolexia y su comparación con la vía visual), *reconocer la palabra escrita en el "aire"* (el estímulo es visual, pero dinámico y efímero), *segregación léxica* (las palabras aisladas se hallan en parte superpuestas, lo que implica discriminación figura-fondo para su identificación), *palabras "soldadas"* (en donde se han omitido los espacios entre ellas), *detección de errores gráficos de palabras en contexto* (el enunciado puede ser correcto o presentar algún error de tipo visual o semántico), *estudio del "empan"* (amplitud de la memoria inmediata), *copia* (se puede observar donde el sujeto corta el texto y con esto inferir la estrategia que usa para reproducir el lenguaje escrito: estrategia visual consistente en reproducir la partes de las letras o estrategia lingüístico-semántica que trata de captar más o menos elementos elaborados y agrupaciones significativas), *relación entre el espacio gráfico y lenguaje* (Capacidad para extraer la información de mapas, esquemas, diagramas, cuadros y aprendizaje de códigos pictográfico o ideográfico).¹³

Tareas fonológicas: *Lectura de letras por su sonido*. Síntesis de palabras pronunciada letra a letra, sílaba a sílaba o a la inversa, segmentar la palabra dada en letras, fonemas y sílabas. En una especie de "juego lingüístico" se ponen a prueba las habilidades para agregar, suprimir, sustituir, comparar y translocar fonemas y grafemas (análisis y síntesis).¹³

Análisis de los errores: Una vez identificados los errores que el niño comete es necesario tratar de inferir su naturaleza y el mecanismo que los suscitó. La mayoría de los sistemas de codificación se basan en la lectura de palabras aisladas: palabras sin sentido, palabras "concretas" fácilmente imaginables,

palabras con alta frecuencia de aparición frente a palabras de baja frecuencia, palabras de contenido frente a palabras - función y palabras de grafía “simple” frente a las de grafía “compleja”. Estas clasificaciones ofrecen argumentos a favor de tres vías principales de acceso a la lectura:

1. La vía visual directa: utiliza indicios relacionados con la forma global de cada palabra.
2. La vía fonológica: usa las reglas de correspondencia grafema-fonema.
3. La vía semántica: de acceso directo al significado.

De acuerdo a esto habría errores de tipo visual, de transformación grafema-fonema y semánticos. Una vez identificadas las diferencias, se pueden diseñar listas que contengan los distintos tipos de palabras que se ajusten al nivel de cada niño.¹³

Capacidad metalingüística: Se refiere a la conciencia que posee el sujeto acerca de la lengua. Investiga la conciencia fónica y el conocimiento del niño acerca de los conceptos de: palabra y frase, tareas de discriminación de palabra/no palabra y frase/no frase, el concepto diferencial de palabra concreta/palabra abstracta, de sustantivo, de adjetivo, de verbo.¹³

Comprensión de lectura. Proceso complejo que incluye el uso consciente e inconsciente de varias estrategias para reconstruir el significado que el autor ha querido comunicar. Su evaluación requiere analizar la actuación del sujeto en una prueba basada en un texto que posee un contexto determinado. Cuando se evalúa el rendimiento de un niño a través de cualquier instrumento de medición conviene prestar atención a las siguientes variables:

Recursos de producción: un niño puede leer y luego ser incapaz de transmitir correctamente lo leído. Los problemas de producción están interrelacionados con el recuerdo.

Capacidades de memorización y recuerdo: las preguntas de selección recurren a la memoria de distinto modo que las preguntas abiertas y exigen también una diferente estrategia de búsqueda en la memoria.

Capacidad de razonamiento: El tipo de tarea determina el tipo de razonamiento. Las preguntas de elección múltiple requieren de un uso regular del razonamiento

mientras que las preguntas abiertas requieren razonar cuál es la posibilidad que el examinador espera como respuesta dentro de toda una gama ilimitada de opciones.

Motivación: El interés del niño en el contenido del texto influye en los resultados.

Estilo cognitivo: niños con trastorno de aprendizaje pueden poseer un estilo cognitivo impulsivo, lo que constituye un inconveniente importante cuando hay que responder a preguntas de elección múltiple.

Interacción y ambiente social: los niños suelen ser conscientes de la diferencia entre un intercambio lingüístico socialmente productivo y uno artificial; esto influye en su disposición y grado de colaboración.¹³

2.7 EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE ESCRITURA

La escritura constituye un sistema figurativo de abstracción simbólica que tiene sus propias leyes y requiere una evaluación específica. Se debe evaluar la escritura espontánea y la ortografía en copia, dictado y redacción.

En la escritura espontánea se pueden hacer algunas observaciones cualitativa: *si presenta dificultad inicial para imaginarse una historia y expresar sus propias ideas en forma escrita, estilo de escritura* (como toma el bolígrafo, la forma de sus letras, si es adecuado o no a su nivel madurativo y edad cronológica, e intervención de la ansiedad en la grafía), *naturaleza del material escrito* (discrepancia entre lo escrito y el vocabulario que usa en su lenguaje oral) y *ortografía*.¹³

2.8 PRUEBAS FORMALES PARA EVALUAR LA LECTURA Y ESCRITURA EN EL IDIOMA ESPAÑOL:

- Batería Pedagógica n.º 3. Evaluación de la Lengua Castellana Ciclo Medio (BP n.º 3) (Pozar 1988). Evalúa la lectura, escritura y gramática del 3er, 4to y 5to curso escolar.
- Prueba de Conocimientos sobre el Lenguaje Escrito (CLE) (Ortiz y Jiménez 1993). Evalúa la lectura y escritura de niños de 5 años 1 mes a 6 años 6 meses.

- Prueba de Comprensión Lectora de Complejidad Lingüística Progresiva (CLP) (Alliende y cols. 1982, 1991). Evalúa la lectura del 1er al 5to curso.
- Exploración de las Dificultades individuales de Lectura, nivel 1 (EDIL-1) (González-Portal 1989). Evalúa la lectura del 1er curso.
- Escala de Lectura Comprensiva Silenciosa (NSP-1) (Feldman y cols. 1993). Evalúa la lectura de sujetos de 7 a 17 años.
- Test de Análisis de Lecto-Escritura (TALE) (Toro y Cervera 1984). Evalúa la lectura del 1er al 4to curso. Evalúa la lectura y escritura de niños de 1ro a 4to año.
- Test de Escritura para el Ciclo Inicial (TECI) (Santibáñez y Sierra 1989).
- Test de Comprensión Lectora (TCL) (Tapia y Alejos 1982). Valora la lectura de sujetos de 12 a 20 años.
- Test Exploratorio de Dislexia Específica (TEDE) (Condemarín y Blomquist 1970, Condemarín 1992). Valora la lectura de niños de 6 a 10 años.
- Batería Woodcock de Proficiencia en el idioma (Versión en español) (Woodcock 1980). Evalúa la lectura, escritura y gramática de sujetos de 4 a 19 años.
- Pruebas distribuidas en España por TEA: Prueba de Lectura Comprensiva (Lázaro), Prueba de Lectura (de la Cruz) y dos pruebas de Comprensión de Lectura (Suárez).¹³

CAPÍTULO III - TEST DE ANÁLISIS DE LECTOESCRITURA (TALE)

El TALE es un instrumento diagnóstico cuyo objetivo es averiguar de manera detallada y rápida, el nivel general y las características esenciales de la lectura y escritura del niño en cuestión, en un momento dado del proceso de adquisición de tales conductas. Pretende Identificar las deficiencias aparentemente “pequeñas” o “sin importancia” para obtener una adecuada rehabilitación y no sólo la velocidad de lectura, Identificando así, la cantidad de errores o comprensión de un texto.

Comprende de un subtest de lectura y otro de escritura. Ambos subtest están planeados para aplicarse a niños que cursen los primeros 4 cursos de Enseñanza General Básica, es decir, de primer a cuarto año de primaria.

El subtest de lectura evalúa la lectura de letras, sílabas, palabras y un texto que se deben leer en voz alta. Incluye también otro texto para valorar la lectura de comprensión el cual debe ser leído en silencio.

El subtest de escritura comprende y se evalúa en el orden siguiente: escritura espontánea, dictado y copia. Los errores encontrados en el subtest de lectura y escritura son anotados en el cuadernillo de respuestas.

SUBTEST DE LECTURA

Constituido por una serie de letras, sílabas y palabras que todo niño de primer a cuarto año deberá leer y que permite el análisis de la conducta de la lectura para detallar los errores más frecuentes en cada nivel escolar.

Los errores que se deberán evaluar durante la lectura de letras, sílabas, palabras y texto en voz alta son los siguientes:

- *No lectura*: No lee una letra, una sílaba o una palabra determinada.
- *Vacilación*: Titubea antes de leer una letra, sílaba o palabra.
- *Repetición*: Vuelve a leer una sílaba “me-mesa” o una palabra “mesa-mes” o palabras “para los días, para los días”
- *Rectificación*: lee equivocadamente una letra, sílaba o palabra, pero al percibir el error, corrige de inmediato.
- *Sustitución*: cambia una letra por otra.

- *Rotación:* cambia una letra por otra siempre y cuando la letra sea la imagen en espejo de otra. Ej.: p-q, d-b, p-d, q-b, m-w, n-u.
- *Sustitución de palabras:* sustituye una palabra por otra en la lectura de palabras o texto.
- *Adición:* añade una letra al leer sílabas o palabras. Ej.: pla-pala, patata-patatas.
- *Omisión:* no dice una letra durante la lectura de sílabas, palabra o texto.
- *Inversión:* lee como si estuviera invertido el orden. Ej.: piel-peil.

La lectura de comprensión se evalúa por medio de 10 preguntas, mismas que deben contestar para cuantificar su comprensión.

En cada examen de lectura de letras, sílabas, palabras o texto, se deberá anotar el error encontrado para posteriormente sumarlos y tener un número de errores totales, mismo que será comparado con la población general de su grado escolar para saber si se encuentran dentro del promedio, abajo o arriba del mismo. En el caso de la lectura de comprensión se sumarán las respuestas correctas para después compararlas con la población del grado escolar a evaluar.

Durante la lectura de letras, sílabas y texto en voz alta se deberá anotar el tiempo empleado para cada uno, para después compararlo con el promedio de la población normal correspondiente a su nivel escolar.

SUBTEST DE ESCRITURA

Evalúa la escritura espontánea, en copia y dictado. En la copia los modelos a reproducir son sílabas, palabras y frases. Las frases se presentan en orden de complejidad creciente. En el dictado se otorga, para cada nivel, un texto paralelo a los usados en las pruebas de lectura oral y silenciosa. En la escritura espontánea se mantiene la “libertad de escritura”, pero dentro de la descripción de un tema obligado, que en principio significara una experiencia relativamente frecuente en los niños de las edades abordadas.¹¹

GRAFISMO: En la escritura espontánea se evalúa el **grafismo** por medio de:

- *Tamaño de letras*: donde A= >5, B=3.5-5.0, C=2.5-3.5, D=2.5, E=<2.5mm.
- *Irregularidad*: variaciones sensibles en el tamaño de letras.
- *Oscilación*: trazo tembloroso.
- *Líneas anómalas*: líneas con disposiciones irregulares (fragmentadas, onduladas, ascendentes, descendentes).
- *Interlineación*: homogeneidad de los espacios interlineales.
- *Zonas*: las tres zonas o áreas espaciales donde se distribuyen las letras no son respetadas regularmente.
- *Superposición*: una letra es trazada total o parcialmente encima de otra.
- *Soldadura*: unión de dos letras que en principio había escrito separadas.
- *Curvas*: las curvas de las letras son excesivamente arqueadas o angulosas.
Trazos verticales: las rayas verticales de las letras t, d, l, p, etc., resultan incorrectas por cambios de dirección u otra anomalía.

ORTOGRAFÍA NATURAL: Implica la equivalencia entre fonemas y grafemas en el caso del dictado. Se evalúa en la escritura espontánea, copia y dictado. Sin embargo la cuantificación de los errores sólo se realiza a partir del dictado y la copia. Los errores que incluye son los siguientes:

- *Sustitución*: una letra es reemplazada por otra.
- *Rotación*: sustitución de una letra por otra que puede considerarse como la misma habiendo girado o rotado. Ej.: cadallo-caballo.
- *Omisión*: omisión de una letra dictada o copiada. Ej.: capo-campos.
- *Adición*: añade una letra a la transcripción correcta de lo dictado. Ej.: cubrir-cubrir.
- *Inversión*: se escriben las letras incluidas en una sílaba pero en orden opuesto al correcto. Ej.: pulma-pluma.
- *Unión*: dos o más palabras se escriben sin solución de continuidad. Ej.: enel patio.
- *Fragmentaciones*: una palabra es escrita introduciendo en ella claras soluciones de continuidad. Ej: después por después.

ORTOGRAFÍA ARBITRARIA: se evalúa en la copia y en el dictado. Sin embargo es importante detectar y analizar los errores de este tipo en la escritura espontánea. Los errores a evaluar son:

- *Acentuación*: se omite un acento o traza un acento indebidamente.
- *Puntuación*: omite o añade indebidamente un signo de puntuación.
- *Cambios consonánticos*: el error implica la mera inobservancia de las reglas ortográficas convencionales. Ej. Boz-voz, bueno-buena, daja-daga, bago-bajo, bara-barra, rrio-río, mallo-mayo, cayar-callar, an-han, ohí-oí, cambray-canbray, canpo-campo, envolver-envolver.

Se tomará en cuenta el tiempo invertido en la copia, el dictado y en la escritura espontánea para después compararlo con el promedio de la población normal correspondiente a su nivel escolar.

SINTAXIS: Evaluada durante la escritura espontánea. Toma en cuenta los siguientes errores:

- *Número*: uso incorrecto del singular o plural. Ej.: los hombre.
- *Género*: uso incorrecto del masculino o femenino. Ej.: el niño estaba contenta.
- *Omisión de Palabras*: supresión indebida de artículos, preposiciones, conjunciones y demás partículas. Ej.: Todos van campo.
- *Adición de Palabras*: adición indebida de artículos, preposiciones, conjunciones, adverbios, etc. Ej.: fuimos a el jugar.
- *Sustitución de Palabras*: permuta incorrecta de artículos, adverbios, preposiciones, conjunciones, etc. Ej.: Estoy a casa de María.
- *Tiempo*: cambio del tiempo adecuado de un verbo. Ej.: ayer cantemos una canción.
- *Orden*: estructuración inadecuada de la frase desde el punto de vista sintáctico, con situación incorrecta del sujeto, predicado, verbo y complemento. Ej.: vamos Luis y a jugar.
- *Estilo telegráfico*: simple enumeración de frases que quedan redactadas sin ilación por ausencia de preposiciones, conjunciones, etc. Ej.: niña fue casa abuela.

- *Incoherencia*: Lo escrito se reduce a una serie de frases o palabras carentes de sentido.
- *Enumeración de palabras*: no se formula frase alguna. Tan sólo existe una sucesión de palabras que no guardan relación entre sí. Ej.: caballo papá fuente nene.
- *Enumeración perseverativa de frases*: se mantienen constantes la mayor parte de los elementos de la oración, variando tan sólo un sustantivo, o el verbo, o algún complemento. Ej.: el niño tenía coches y trenes y pelotas y soldados y, etc.

CONTENIDO EXPRESIVO: Evaluado durante la escritura espontánea. Se califican los aspectos positivos de la sintaxis y toma en cuenta los siguientes factores: *Oraciones*: número total de oraciones escritas. *Calificativos*: número total de los mismos. *Adverbios*: número total de los mismos. *Causa-consecuencia*: número de veces que aparecen conjunciones y locuciones propias de las oraciones que expresan relaciones de causa y consecuencia: consecutivas, causales, condicionales, finales, adversativas, etc. Ej.: porque, puesto que, como, a causa de, si, con tal que, en el caso de que, para, para que, a fin de que, pero, no obstante, sin embargo, en cambio, aunque, a pesar de que, en cambio, etc.

Una vez administrado el subtest de escritura se registrarán y sumarán los errores cometidos en cada prueba para después compararlos al resto de la población general.

CAPÍTULO IV - TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)

4.1 DEFINICIÓN

Definido por la Asociación Americana de Psiquiatría (2000) como un trastorno crónico, generalizado que se inicia en la infancia, caracterizado por desarrollar un nivel de actividad inapropiado, baja tolerancia a la frustración, impulsividad, pobre organización del comportamiento e incapacidad para mantener la atención y concentración.⁵ Puede ejercer efectos continuos y residuales en adultos.²

4.2 CLASIFICACIÓN

El CIE-10 lo clasifica como un Trastorno Hiperquinético el cual corresponde al código F90 y que se encuentra a su vez dentro de los Trastornos del Comportamiento y de las Emociones de Comienzo Habitual en la Infancia y Adolescencia (F90.0-F98). El Trastorno Hiperquinético a su vez se divide en: Trastorno de la actividad y la atención (F90.0) e hiperquinético de la conducta (F90:1).

El DSM-IV lo cataloga como un trastorno por Déficit de Atención y Comportamiento perturbador, dividiéndolo en Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad y Trastorno de Déficit de Atención/Hiperactividad No Especificado, entre otros.¹

4.3 EPIDEMIOLOGÍA

Se trata del trastorno neuropsiquiátrico más común a nivel mundial en la población pediátrica³. Su prevalencia mundial es del 5%⁹. Utilizando los criterios especificados por el DSM-IV, del 3 al 7% de los niños en edad escolar cumplen con los requisitos para algún tipo de diagnóstico de TDAH.⁵ La incidencia varía considerablemente de 2% a 16% dependiendo del criterio diagnóstico y herramientas de valoración empleados.⁵ En Latinoamérica afecta aproximadamente a 36 millones de personas (Achenbach 2007) y su prevalencia

estimada es de 5.29%.³ Afecta más a los niños que a las niñas en una proporción 4:1 y 7:1.¹ En México se ha encontrado una proporción entre 3:1 a 9:1.²

La edad de inicio no ha sido establecida. Pine en el 2004, refiere que deberá ser considerada sólo si comienza antes de los siete años, siendo más adecuado considerar su inicio en la infancia o adolescencia.³ Sin embargo Morrison en el 2008 refiere que no suele diagnosticarse antes de los 9 años y sus síntomas inician de manera característica desde antes de que el niño vaya a la escuela.¹

4.4 ETIOLOGÍA

Las causas que lo originan son múltiples: El factor de riesgo más importante para su aparición es el genético ya que presenta una heredabilidad del 75% considerándose como uno de los trastornos neuropsiquiátricos de mayor componente hereditario, involucra cuando menos 50 genes que junto a factores ambientales, determinarán la expresión del trastorno.³

Los componentes ambientales que pueden ser factores desencadenantes son: los hábitos de la madre durante la gestación tales como el tipo de dieta y aditivos de los alimentos (colores artificiales, alimentos alergénicos, azúcar refinada⁵), la contaminación por plomo, el tabaquismo y el alcoholismo materno, las complicaciones del parto, peso bajo al nacimiento, prematuridad³, exposición prenatal a cocaína¹. El traumatismo craneoencefálico e infecciones como la meningitis en un niño pequeño también han sido relacionados. Entre los antecedentes familiares suele encontrarse alcoholismo y divorcio, así como otras causas de desintegración familiar.¹

4.5 MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS

Se han propuesto diferentes mecanismos fisiopatológicos. Recientemente se ha postulado una hipoactividad frontoestriada por déficit monaminérgico⁶. Existen bastantes analogías entre los síndromes del adulto con lesiones frontales y la conducta de los niños con TDAH que incluye desinhibición, inatención y dificultad en las tareas secuenciales.¹³ Se ha observado que en el TDAH se afectan las estructuras frontales estriadas de ambos hemisferios, siendo más acentuada la del

lado derecho, encargada de las tareas de atención, interpretación, expresión de señales con matiz afectivo.¹³

La hipótesis principal como causa del TDAH es la disfunción del sistema dopaminérgico³ y en menor grado, noradrenérgico.¹³ Existen evidencias tanto genéticas como ambientales que involucran las diferencias entre la anatomía cerebral (menor tamaño en regiones dopaminérgicas específicas) y genotípicas (presencia de genes para alelos específicos de dopamina).³

Los genes vinculados al TDAH son: el gen del transmisor de dopamina (DAT-1) y el gen receptor de dopamina (DAT-4).⁵

4.6 CUADRO CLÍNICO

El TDAH se caracteriza por la presencia de grados variables de inatención, hiperactividad e impulsividad que impactan en el desarrollo del aprendizaje y rendimiento escolar así como en los procesos adaptativos del individuo a su medio ambiente³ incluyendo el comportamiento en la escuela, interacciones con los padres y hermanos y relación con los compañeros.⁵

Los criterios mencionados en el DSM-IV requieren que haya evidencia de un impedimento clínicamente significativo en la funcionalidad social, académica y ocupacional, y que los síntomas sean observables en dos o más situaciones, como la escuela y el hogar.¹⁴

La **inatención** va acompañada de somnolencia, distractibilidad y dificultad en el esfuerzo de atención cuando se realiza un conjunto de tareas durante un periodo prolongado. Esto da como resultado deficiencias en la ejecución de esas tareas. Dichas deficiencias se deben a la falla en el estado de alerta para mantener la atención y la atención selectiva, así como a la desorganización y desestructuración que impiden realizar ciertas actividades. Cuando la atención se dispersa entre varios estímulos, frecuentemente los padres o profesores tiene la impresión de que los niños no escuchan.¹⁴

La **impulsividad** puede expresarse en respuestas precipitadas o en incapacidad para esperar a que llegue el turno propio para participar en tareas o en juegos grupales. Puede incluir torpeza motriz y deficiencia visoespacial. Esta última en

ocasiones va acompañada de cierta incoordinación mano-ojo, motivo por el cual se califica a los niños de “toscos”. Los niños que presentan impulsividad son propensos a accidentes y tener problemas con sus compañeros de clase, ya sea interrumpiendo, hablando o preguntando sin consideración, distrayendo, cambiando constantemente de una tarea a otra o realizando actividades escolares inapropiadas, todo lo cual genera un ambiente caótico en el salón de clases.¹⁴

La **hiperactividad** puede traducirse en movimientos sin descanso, en dificultad para permanecer sentado y en una constante propensión a manipular objetos. A menudo se manifiesta como una inquietud excesiva en la forma de hablar, lo que es poco tolerado en la escuela y termina en una situación frustrante para padres y profesores.¹⁴ Habitualmente se ha asociado la conducta hiperactiva a la de “*torpeza psicomotriz*” en el concepto de “disfunción cerebral mínima”, usada hoy en día por autores latinoamericanos y escandinavos (Gillberg 1989) quien propone una agrupación nosológica que denomina: déficit en atención, control motor y percepción (DAMP). En la práctica esta asociación es frecuente: el 83% de los niños con TDAH presenta signos de inmadurez perceptivo motriz.¹³

No se enfocan en las tareas escolares, aunque su IQ suele ser normal. Tienden a ser impulsivos, lastimar los sentimientos de otros y no ser del agrado de los demás. Pueden sentirse infelices a tal grado que cubren los criterios para el Trastorno Distímico. Estas conductas suelen disminuir al llegar la adolescencia, tiempo en que muchos pacientes con TDAH se vuelven estables y se convierten en estudiantes capaces, con actividad normal.¹

La conducta hipercinética y la labilidad atencional son evidentes en muchos casos desde los años preescolares; la irritabilidad y la escasa adaptabilidad son evidentes en los dos primeros años de vida. Hacia la pubertad dichos rasgos tienen a disminuir espontáneamente.¹³ Sin embargo algunos autores mencionan que los síntomas suelen persistir en la adolescencia en 8.5% de los casos, mientras que en la edad adulta persisten en 50 a 70% de los casos. Esto significa que esta condición provoca considerables deficiencias en el desempeño académico, ocupacional, social y emocional, por lo que requiere un amplio y minucioso análisis con objeto de realizar un acertado diagnóstico diferencial.¹⁵

4.7 COMORBILIDAD

Su comorbilidad con otros padecimientos psiquiátricos es más la regla que la excepción, presentándose con trastorno del aprendizaje, en especial problemas de lectura¹, o con trastornos de la conducta.³ Los trastornos que se añaden al TDAH y que se presentan con relativa frecuencia son:

- a) Desórdenes antisociales: Trastorno Opositor Desafiante (TOD) y Trastorno de Conducta (TC).
- b) Trastornos del estado de ánimo: bipolares cuando se basan en la presencia de manía o como unipolares cuando se basan en depresión sin manía.
- c) Desórdenes de ansiedad
- d) Trastorno de aprendizaje.²⁰

Déficit del neurodesarrollo: Se caracteriza por presentar problemas en la escuela debido a deficiencias académicas, déficit de atención y pobre coordinación motora. En estos casos resulta claro que existe comorbilidad con el déficit del neurodesarrollo. Los clínicos que hacen el diagnóstico del TDAH deben evaluar cuidadosamente al niño para diferenciar otros déficits del desarrollo como el Trastorno de la Coordinación del Desarrollo, por lo que conviene recordar que las enfermedades motoras específicas pueden causar déficit de atención, hiperactividad, pobre habilidad visomotora, torpeza y problemas de aprendizaje.²¹

4.8 DIAGNÓSTICO

Para su diagnóstico se cuenta con los **criterios del DSM-IV** que requieren la existencia de algunos síntomas antes de los 7 años. Los síntomas se presentan en por lo menos dos tipos de situaciones, tales como la escuela, trabajo o casa; el trastorno altera el desempeño escolar, social o laboral; los síntomas no ocurren sólo durante un trastorno generalizado del desarrollo o algún trastorno psicótico, incluida la Esquizofrenia; los síntomas no se explican mejor por un trastorno del estado de ánimo, ansiedad, disociativo o de personalidad.¹

El paciente presenta falta de atención o hiperactividad-impulsividad (o ambas), persistentes por lo menos seis meses en un grado que causa inadecuada adaptación e inmadurez, y que se demuestran por los siguientes:

- Falta de atención. Por lo menos aplican seis de los siguientes, con frecuencia.
 - No puede prestar atención a detalles o tiene errores por falta de cuidado en trabajos escolares, empleo u otras actividades.
 - Tiene problemas para mantener su atención en objetivos o juegos.
 - No parece escuchar mientras se le dice algo
 - No sigue instrucciones ni completa actividades, tareas escolares o trabajos.
 - Tiene problemas para organizar sus actividades y labores
 - No gusta o evita actividades que implican esfuerzo mental sostenido
 - Pierde materiales necesarios para actividades (asignaciones, libros, lápices)
 - Se distrae con facilidad por estímulos externos
 - Es olvidadizo
- Hiperactividad-impulsividad. Por lo menos 6 de los siguientes, con frecuencia:
 - Se mueve constantemente o se retuerce en el asiento
 - Se levanta del asiento cuando es inapropiado
 - Corre o trepa cuando es inapropiado
 - No puede jugar en silencio o participar en actividades recreativas
 - Habla en exceso
- Impulsividad
 - Responde preguntas antes de que se completen
 - Tiene problemas para esperar su turno
 - Interrumpe o se entromete.¹

El diagnóstico del TDAH debe fundamentarse en una correcta anamnesis y con observación sistemática del sujeto, cotejando los datos obtenidos con los criterios de clasificación universalmente admitidos. Los cuestionarios son un complemento para obtener información de los maestros y objetivar, con parámetros cuantitativos, la evolución clínica de los pacientes en el curso de la intervención terapéutica.¹³

Valoración Neuropsicológica: Aunque el diagnóstico de TDAH se fundamenta con los criterios clínicos ya mencionados, debe realizarse un conjunto de evaluaciones como el nivel de inteligencia, capacidad de atención, control de

respuesta (control de impulsividad), resistencia a la perturbación por tareas concurrentes, proceso secuencial, lenguaje, memoria y aprendizaje (lectura, escritura, cálculo).¹³

El diagnóstico es imprescindible para otorgar un tratamiento oportuno y eficaz y evitar las consecuencias futuras de este trastorno tales como ansiedad, depresión, agresividad, incapacidad para enfrentar los problemas sociales y hasta suicidios en la adolescencia o adultez.¹¹

4.9 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Otros problemas asociados con TDAH o que se le semejan son las:

- a) Enfermedades crónicas
- b) Déficit auditivo
- c) Desorden del sueño
- d) Desorden neurológico: Traumatismo craneoencefálico, desorden del movimiento, desorden epiléptico
- e) Desorden genético, endócrino o metabólico: Síndrome X frágil, Síndrome alcohólico fetal, enfermedades tiroideas.
- f) Desórdenes del desarrollo: desorden de la comunicación, problema de aprendizaje, retardo mental.
- g) Desorden psiquiátrico: desorden del estado de ánimo, obsesivo compulsivo y disfunción familiar.¹⁷

4.10 ESCALAS DIAGNÓSTICAS

Existen varias escalas diagnósticas para calificar la conducta de los niños que presentan Déficit de Atención e Hiperactividad. Una de las escalas más utilizadas en Estados Unidos y en otros países es el Cuestionario de Conducta de Conners para Profesores (*Conner's Teacher's Questionnaire*), con su versión para los padres de familia (*Revised Conner-s Parent Rating Scale*)¹⁸. En México se utilizan Pruebas como la Escala para la Evaluación del Déficit de Atención e Hiperactividad (EDAH) que contiene algunos de los principales criterios del DSM IV para diagnosticar déficit de atención e hiperactividad en niños.²

Otras escalas de conducta de uso frecuente son:

- El Cuestionario de Conducta Infantil para Maestros (Gillberg y cols. 1982).
- El Código de Observación de Conducta en el Aula (COCA), creado por Abikoff y cols. (1977).
- El cuestionario *Langage et Comportement 3 ans et ½*, de Chevrie-Muller y cols (1994). Para el *screening* en escuelas. Sólo se dispone en versión francesa.
- Existen escalas de autoconcepto (Hughes 1984) e instrumentos para valorar anomalías psicopatológicas concomitantes o secundarias.¹³
- La escala de SNAP (Swanson-Nolan-Pelham Rating Scale)
- Escala de evaluación de actividad (Werry-Weiss-Peter's Activity Rating Scale)
- El cuestionario de la situación hogareña y escolar (Home and School Situations Questionnaire)
- Escala de evaluación de autocontrol (Self-Control Rating Scale) entre otros.¹⁹

4.11 TRATAMIENTO

El manejo es multidisciplinario, integral e individualizado, es decir, multimodal. El enfoque psicofarmacológico constituye la piedra angular del tratamiento. Los estimulantes representan el grupo de medicamentos más utilizados; entre ellos el metilfenidato (Ritalin). Existen opciones farmacológicas diversas, útiles en el manejo del TDAH solo o con comorbilidad, como los medicamentos no estimulantes (atomoxetina, antidepresivos tricíclicos, agonistas alfa adrenérgicos⁶⁴ y modafinilo).³

El tratamiento eficaz del TDAH requiere intervenciones de los miembros de la familia, el personal escolar, los proveedores de salud mental y médicos de atención primaria. El seguimiento regular en el ámbito de la atención primaria a intervalos de 3 meses, ofrece la oportunidad de coordinar la atención, evaluar los resultados específicos, controlar la eficacia de medicamentos y efectos adversos, y continuar la colaboración con los padres y el niño para producir resultados óptimos.⁴

La evaluación neurocognitiva tiene como objetivo describir las alteraciones que se asocian a síntomas cardinales del TDAH como el déficit de integración

sensoriomotriz, de percepción visoespacial y de funcionamiento ejecutivo, que requieren de un manejo a través de estrategias, terapias específicas psicopedagógicas, de lenguaje y psicomotoras. El abordaje psicosocial enfatiza los programas psicoeducativos. Su objetivo es el manejo de problemas conductuales y emocionales con entrenamiento a padres y maestros, manejo de contingencias y la combinación de los enfoques previos con manejo farmacológico.³

CAPÍTULO V - TDAH Y PROBLEMAS DE LECTOESCRITURA

Como ya se comentó, la comorbilidad es más la regla que la excepción. Los trastornos del aprendizaje son una de las comorbilidades más frecuentes, en especial los problemas de lecto-escritura que dificultan aún más el rendimiento académico.³

Aproximadamente el 80% de los niños con TDAH tienen dificultades en el medio escolar, no sólo a causa de trastorno atencional y de la hiperactividad, sino principalmente por presentar déficit neurocognitivo específico para el aprendizaje, en especial la lectoescritura.¹³

Frecuentemente los niños con TDAH presentan retardo del lenguaje y dificultades de alfabetización. Estos niños no responden al tratamiento con metilfenidato para lograr un progreso académico, debido a que presentan un Trastorno Específico del Aprendizaje no reconocida.¹⁰

Aunque se sabe que el trastorno de la lectura y el retardo específico de lenguaje se deben a la dificultad del procesamiento fonológico, no es muy claro porque muchos niños con TDAH o trastornos de escritura también tienen retardo de lenguaje.¹⁰

Se cree que el déficit cognitivo central en el TDAH es la dificultad en las tareas de “función ejecutiva”, término que se refiere a las características cognitivas como la memoria de trabajo y la flexibilidad mental que permiten la planificación, organización y motivación hacia las actividades dirigidas a un fin⁷, e incluye dificultad: en la planeación o retraso de las acciones, para la inhibición de respuestas, para la toma de decisiones, organización y autocontrol.¹⁰

Para investigar si las dificultades de atención están relacionadas al trastorno de lectura, al procesamiento fonológico y a las funciones ejecutivas se evaluaron niños con trastorno de lectura, niños con TDAH y niños con ambos trastornos. Se encontró que los niños con trastorno de lectura tenían dificultades del procesamiento fonológico. Los niños con TDAH tuvieron dificultades en las funciones ejecutivas. El grupo combinado mostraron ambas. Lo que sugiere que el

TDAH y los trastornos de lectura son condiciones co-mórbidas que se exacerban mutuamente.¹⁰

El trastorno de aprendizaje concomitante con el TDAH, obedece a factores etiopatogénicos comunes. August y Garfinkel (1989) diferencian el TDAH en el subtipo conductual (20% de los sujetos) en el que la inatención, hiperactividad y la impulsividad se dan de forma “pura” y el subtipo cognitivo (80% de los pacientes) en el que a los trastornos nucleares citados se asocian a déficit en las capacidades de aprendizaje; de forma característica. Estos sujetos presentan dificultad en los procesos de adquisición, codificación y recuperación de la información verbal, lo que se manifiesta en un bajo rendimiento en lectoescritura y cálculo.¹³

Hyndy y cols. (1991) compararon un grupo de niños con TDAH y otro con TDA sin hiperactividad. En el primer grupo se encontró asociación con trastornos de conducta en el 60%, mientras que en el segundo grupo se encontró asociación a trastornos específicos de lectoescritura y cálculo, los cuales no fueron encontrados en el primer grupo.¹³

Los niños con TDAH experimentan con frecuencia problema en matemáticas y en las tareas grafomotoras. Su escritura manuscrita suele ser sucia y precipitada, lo que se atribuye a un indicio de la existencia de problemas motores finos.¹⁶

En un estudio realizado con 66 adolescentes israelíes con diagnóstico de TDAH estudiantes de un colegio de Bat YAm, Israel en el 2005, se observó que los trastornos de escritura fueron los más frecuentes en un 80%, seguido de lectura (78%) y matemáticas (68%).¹²

Debido a que algunos niños diagnosticados con TDAH suelen tener dificultades para el aprendizaje de la lectura y problemas con tareas que requieren una adecuada coordinación visomotora, algunos investigadores han propuesto que existe una posible relación entre ese trastorno y la dislexia. En términos generales, la dislexia es una falla en la habilidad para leer o para entender lo que se ha leído. Los niños con dislexia al parecer tienen dificultades para procesar fonemas y asociarlos con las letras escritas.^{22 y 17}

CAPÍTULO VI - JUSTIFICACIÓN

Es bien documentado (Brook et al en 2005, Barragán-Pérez en el 2007, Morrison en 2008, Hall en el 2008,) que los niños con TDAH presentan trastornos comórbidos tales como trastornos del aprendizaje, en especial problemas de lectura y escritura, siendo esta de manera muy frecuente, la causa de consulta médica.

Hasta el momento no se cuenta con estudios publicados que especifiquen las fallas concretas presentadas en la lecto-escritura de niños mexicanos.

Dada la naturaleza del TDAH, es necesario evaluar dichas deficiencias con ayuda de un instrumento diagnóstico que permita de manera rápida y detallada, averiguar el nivel general y las características esenciales de la lectura y escritura del niño con TDAH, por lo cual utilizaremos el Test (TALE) de Análisis de Lectura y Escritura.

Al identificar las fallas concretas de la lectura y escritura del niño con TDAH, se podrá realizar un diagnóstico precoz con la finalidad de realizar una intervención temprana, eficaz y concreta para que puedan incorporarse de manera pronta y exitosa a sus actividades académicas.

CAPÍTULO VII - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Test (TALE) de Análisis de Lectura y Escritura es un instrumento diagnóstico que identifica los errores de lectura y escritura en un niño determinado, por lo que si se aplica a niños escolares 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con diagnóstico de TDAH que cursen el segundo año de primaria de escuela pública de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal en el año 2011, podremos identificar si presentan problemas de lectura y/o escritura y las fallas concretas de estos procesos.

CAPÍTULO VIII - HIPÓTESIS

Los niños con TDAH presentan mayor incidencia para problemas de lectoescritura, por lo que los niños de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con diagnóstico de TDAH que cursan el segundo año de primaria en escuela pública de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal durante el año 2011, presentarán un bajo rendimiento escolar con respecto a sus pares escolares.

CAPÍTULO IX – OBJETIVOS

9.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las deficiencias de lectura y escritura en escolares de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con diagnóstico TDAH que cursan el segundo año de primaria en escuela pública de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal durante el año 2011.

9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Evaluar las alteraciones específicas de lectura en escolares de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con TDAH que cursan el segundo año de primaria en escuela pública de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal durante el año 2011.
2. Evaluar las alteraciones específicas de escritura en escolares de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con TDAH que cursan el segundo año de primaria en escuela pública de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal durante el año 2011.
3. Comprobar que el TALE es una herramienta optima para diagnosticar las alteraciones de la lectura y escritura en escolares de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con TDAH que cursan el segundo año de primaria en escuela pública de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal durante el año 2011.

CAPÍTULO X – CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DEL GRUPO CON TDAH.

Pacientes:

- De 7 años 1 mes a 8 años 0 meses
- De ambos sexos.
- Con diagnóstico de TDAH otorgado por el servicio de Paidopsiquiatría del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR)
- Que cursen el segundo año de primaria en escuela oficial de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal en el año de 2011
- Que acudan con un familiar.
- Firma de consentimiento Informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DEL GRUPO CON TDAH.

Pacientes:

- Menores de 7 años 0 meses y mayores de 8 años 0 meses.
- Que cursen otros grados que no sea el 2do grado.
- Con retraso mental
- Con lesión cerebral
- Hipoacúsicos
- Con algún otro diagnóstico Psiquiátrico
- Que no acudan con un familiar.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DEL GRUPO CONTROL.

Niños:

- De 7 años 1 mes a 8 años 0 meses
- De ambos sexos.
- Que cuenten con la evaluación Paidopsiquiátrica del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) que descarte el diagnóstico de TDAH
- Que cuenten con una escala de Coeficiente Intelectual mayor de 80.

- Que cursen el segundo año de primaria en escuela oficial de las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal en el año de 2011
- Que acudan con un familiar.
- Firma de consentimiento Informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DEL GRUPO CONTROL.

Niños:

- Menores de 7 años 0 meses y mayores de 8 años 0 meses.
- Que cursen otros grados que no sea el 2do grado.
- Con trastorno del lenguaje y/o del aprendizaje.
- Con una escala de Coeficiente Intelectual menor de 80.
- Con lesión cerebral
- Hipoacúsicos
- Con algún otro diagnóstico Psiquiátrico
- Que no acudan con un familiar.

CAPÍTULO XI - MATERIAL Y MÉTODO

11.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal y descriptivo.

11.2 Sujetos de estudio

El presente estudio se llevó a cabo con 25 niños escolares de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses con diagnóstico de TDAH otorgado por el Servicio de Paidopsiquiatría del INR, que cursaban el segundo grado de primaria de escuelas públicas pertenecientes a las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal, comparados con 25 niños sanos.

11.3 Universo y muestra

Tipo de muestreo: a criterio de experiencia del investigador.

La obtención de la muestra corresponde a la primera fase de un estudio preliminar en donde se llevó a cabo el estudio Epidemiológico de base poblacional para identificar la prevalencia relativa del TDAH. Se seleccionó al azar una muestra de 55 escuelas primarias de las delegaciones políticas Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal, México.

Todos los niños de segundo año fueron sometidos a pruebas de tamizaje para TDAH con los criterios del Cuestionario de Connors Versión 3 (2010) para padres y maestros. Una vez calificados se obtuvo una muestra de 333 niños con sospecha de TDAH, mismos que fueron referidos al Instituto Nacional de Rehabilitación para realizar los estudios preliminares consistentes en: evaluación audiológica, evaluación visual y realización de encuesta para confirmación de TDAH por criterios del DSM-IV. Posteriormente fueron valorados por el servicio de Paidopsiquiatría del Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) en donde se identificó 55 niños con diagnóstico definitivo de TDAH. De estos 55 niños, sólo 25 fueron incluidos en el presente estudio debido a que sus padres o tutores no consintieron la elaboración de la prueba o por diferentes circunstancias no asistieron a la prueba.

Para conocer cuántos pacientes con TDAH presentan problemas de lectura y escritura en comparación con una población normal, se utilizaron 25 niños controles, los cuales fueron aleatoriamente escogidos de la muestra de pacientes que no presentaron alteraciones audiológicas, visuales ni diagnóstico de TDAH. Posteriormente fueron evaluados por el Servicio de Psicología del INR para descartar Coeficiente Intelectual menor de 80 y por el Servicio de Patología del Lenguaje para descartar Trastorno del lenguaje o del aprendizaje.

11.4 Método

1. Se citó al paciente en un consultorio del Servicio de Patología del Lenguaje del Instituto Nacional de Rehabilitación
2. Se otorgó el consentimiento informado al familiar o tutor, quien una vez informado, lo firmó.
3. Se explicó de manera general la prueba TALE a realizar al familiar y al niño.
4. Posteriormente se procedió a realizar el Test de Análisis de Lectoescritura, en un solo tiempo de aplicación, en un lugar sin distracciones (el consultorio) y se resolverán los 2 apartados en los que consiste la prueba: escritura y lectura.
5. Antes de iniciar cada subtest se le administró las instrucciones correspondientes al niño y sólo a él.
6. Se anotó en el apartado correspondiente del cuadernillo de “Registro de lectura o escritura”, el tiempo de duración de cada subtest medido desde la finalización de las instrucciones hasta el momento en que el sujeto acaba la prueba.
7. En el “Registro de lectura” y correspondiendo a cada uno de los subtest, existe un apartado de “observaciones” en el que se anotó cualquier incidencia, perturbación, imprevisto, etc.

Primero se aplicó el test de lectura y después el test de escritura. Lo anterior debido a que si el niño no ha adquirido el proceso de lectura por razones obvias no precisa la realización del test de escritura.

Evaluación de la lectura: El evaluador mostró las láminas con 30 letras en mayúsculas y minúsculas para que el niño las leyera, se continuó con el listado de

sílabas y de palabras. Por último se le dio a leer un texto en donde realizó lectura en voz alta y silenciosa. Se evaluó la comprensión de lectura de texto silenciosa con una serie de preguntas que el niño deberá contestar en la hoja de registro. Posteriormente se calificó los 2 apartados y los resultados se plasmaron en el cuadernillo de respuestas.

El nivel de la lectura que se aplicó dependió del grado escolar a evaluar, es decir, se aplicó una lectura de segundo año.

En cada examen de lectura de letras, sílabas, palabras o texto, se anotó el error encontrado para posteriormente sumarlos y tener un número de errores totales, mismo que fue comparado con la población general de su grado escolar para saber si se encuentran dentro del promedio, abajo o arriba del mismo. En el caso de la lectura de comprensión se sumaron las respuestas correctas para después compararlas con la población del grado escolar a evaluar.

Durante la lectura de letras, sílabas y texto en voz alta se anotó el tiempo empleado para cada uno, para después compararlo con el promedio de la población normal correspondiente a su nivel escolar. Así también, durante la lectura silenciosa, se agregaron algunos errores encontrados y que no fueron evaluados y cuantificados en el TALE, como son: lectura en voz alta, en voz baja y silabeada.

Evaluación de la escritura: Se entregó al niño el “Registro de escritura”, abierto en la página correspondiente al apartado “Copia”. Se le indicó copiar todo en las líneas punteadas que hay a continuación de cada palabra, escribiendo con letra normal y siempre en minúscula a pesar de que haya mayúsculas. Posteriormente se le dictó un texto correspondiente a su nivel, el cual escribió en el apartado correspondiente del Registro de escritura. Por último se le pidió que escribiera de manera espontánea algún tema de interés. Si el niño vacilaba se le mencionaba temas posibles: una excursión que hubiera hecho, una salida al campo o a la playa, o sobre sus pasatiempos favoritos.

Como en la lectura, una vez administrado el subtest de escritura, se registraron y sumaron los errores cometidos en cada prueba para después compararlos al resto

de la población general y de esta forma evaluar si se encontraban dentro del promedio normal, o bien, arriba o abajo del promedio normal.

Por último durante la escritura espontánea, en la copia y en el dictado se encontraron errores que no son incluidos o cuantificados en el TALE, por lo que se agregaron y cuantificaron en nuestra valoración. Ej.: en la copia se cometieron errores del tipo de: acentuación, puntuación, inadecuado manejo de mayúsculas, omisión de palabras, soldadura, inadecuado cierre de ángulos y adición de grafemas. En el dictado se agregó: inadecuado uso de mayúsculas, sustitución de palabras y omisión de palabras. En el espontáneo se agregaron: omisión, adición, sustitución y unión de grafemas, así como cambios consonánticos, inadecuado uso de mayúsculas, inadecuada puntuación y acentuación, los cuales fueron anotados y cuantificados.

MATERIAL

11.5 Recursos materiales

- Consentimiento Informado (Anexo 1)
- Test de lectura y escritura: consta de láminas impresas con el material a evaluar, un cuadernillo para el registro de la lectura, otro para el registro de la escritura y un tercero para anotar los resultados obtenidos. Sólo se utilizará el material del 2do nivel correspondiente al 2do año de la Enseñanza General Básica.
 - **Material específico para evaluar la lectura:** Una lámina con 30 letras del alfabeto castellano impresas en mayúscula y otra con letras en minúscula. Lámina con 20 sílabas impresas en letra minúscula, lámina con 50 palabras impresa en letra minúscula, 1 lámina con texto impreso correspondiente al nivel II empleado para la lectura oral y otra para la lectura comprensiva, una hoja con las preguntas pertenecientes al nivel II de lectura comprensiva.
 - **Material específico para evaluar la escritura:** 1 lámina con texto impreso correspondiente al 2do nivel para el dictado.

- **Hoja de registro de los errores cometidos en la lectura** que incluye lectura de letras, sílabas, palabras, texto, lectura oral, lectura silenciosa y comprensión de lectura. (Anexo 2)
 - **Hoja de registro de los errores cometidos en la escritura:** consta de tres apartados. 1. Copia (en donde están impresas sílabas, palabras y frases que el niño debe copiar). 2. Hojas en blanco para el dictado y 3. Hojas en blanco para la escritura espontánea. (Anexo 3)
 - **Cuadernillo de resultados:** Incluye los resultados de la lectura (letras, sílabas, palabras, texto, comprensión de lectura) y de la escritura (grafismo, ortografía de la copia, ortografía del dictado y sintaxis y contenido expresivo de la escritura espontánea). (Anexo 4)
- Consultorio
 - Escritorio
 - Lápiz de uso normal No 2.
 - Hojas en blanco
 - Goma

11.6 Recursos Humanos

- Médico residente en Audiología, Otoneurología y Foniatría
- Médico especialista en Comunicación, Audiología y Foniatría

CAPÍTULO XII - ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los resultados se efectuó mediante la prueba T de Student para muestras pareadas del programa estadístico SPSS versión 17, para comparar si existe una diferencia significativa de $P=0.05$ entre las pruebas realizadas a los casos y a los niños con TDAH.

CAPÍTULO XIII - CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se obtuvo el consentimiento informado de cada paciente y el examen estuvo apegado de acuerdo al código de ética y conducta del Instituto Nacional de Rehabilitación.

CAPÍTULO XIV – RESULTADOS

Se estudiaron un total de 50 escolares de 7 años 1 mes a 8 años 0 meses que cursaban el segundo grado de primaria de escuelas públicas pertenecientes a las delegaciones Tlalpan y Coyoacán del Distrito Federal en el año del 2011. De estos 50 escolares, 25 presentaron el diagnóstico de TDAH y 25 no contaban con tal diagnóstico, los cuales fungieron como grupo control.

De toda la población estudiada, 62% (31) fueron hombres y 38% (19) fueron mujeres. Lo mismo ocurrió para ambos grupos. Tanto en el grupo control como en el grupo con TDAH, el sexo predominante fue el masculino con 52% y 72% respectivamente.

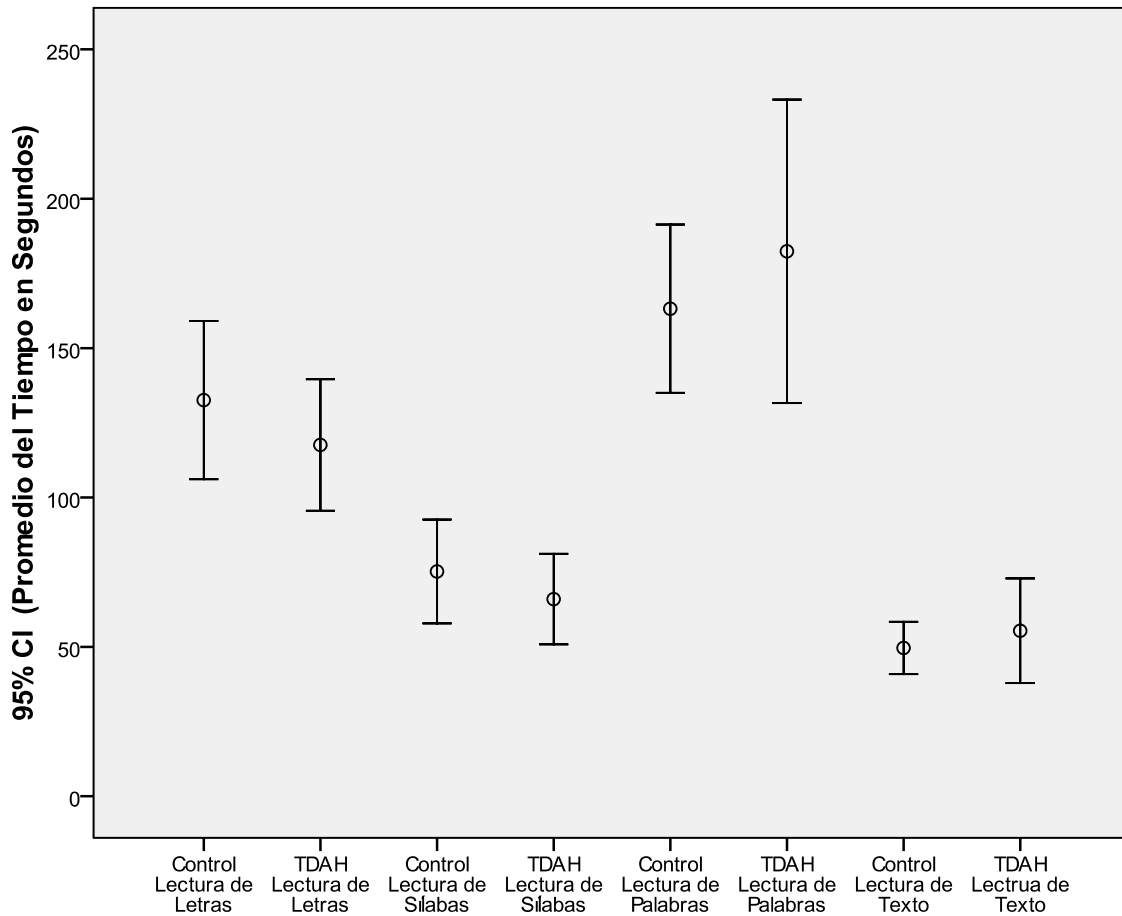
Lo anterior corrobora lo mencionado en la bibliografía (Morrison, J. et al, 2008 y Zambrano-Sánchez, E. et al, 2011)^{1,2}, en donde se indica que el sexo más afectado en el TDAH es el masculino.

Tabla 1. Frecuencia de Género en los sujetos de estudio (Grupo Control y con TDAH)

SEXO	MUESTRA	%	GRUPO CONTROL	%	GRUPO TDAH	%
MASCULINO	31	62	13	52	18	72
FEMENINO	19	38	12	48	7	28
TOTAL	50	100	25	100	25	100

RESULTADOS DE LA LECTURA

Gráfica 1. Comparación de la Velocidad de Lectura de Letras, Sílabas, Palabra y Texto, en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 1. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de la Velocidad de Lectura de Letras, Sílabas, Palabra y Texto, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que el grupo con TDAH fue más veloz al leer las letras y las sílabas, sin embargo en la lectura de palabras y texto el grupo control fue quien leyó más rápido. Esto es debido a que conforme va aumentando la complejidad de la prueba se requiere mayor atención por parte del lector, por lo cual se vió afectado el grupo TDAH.

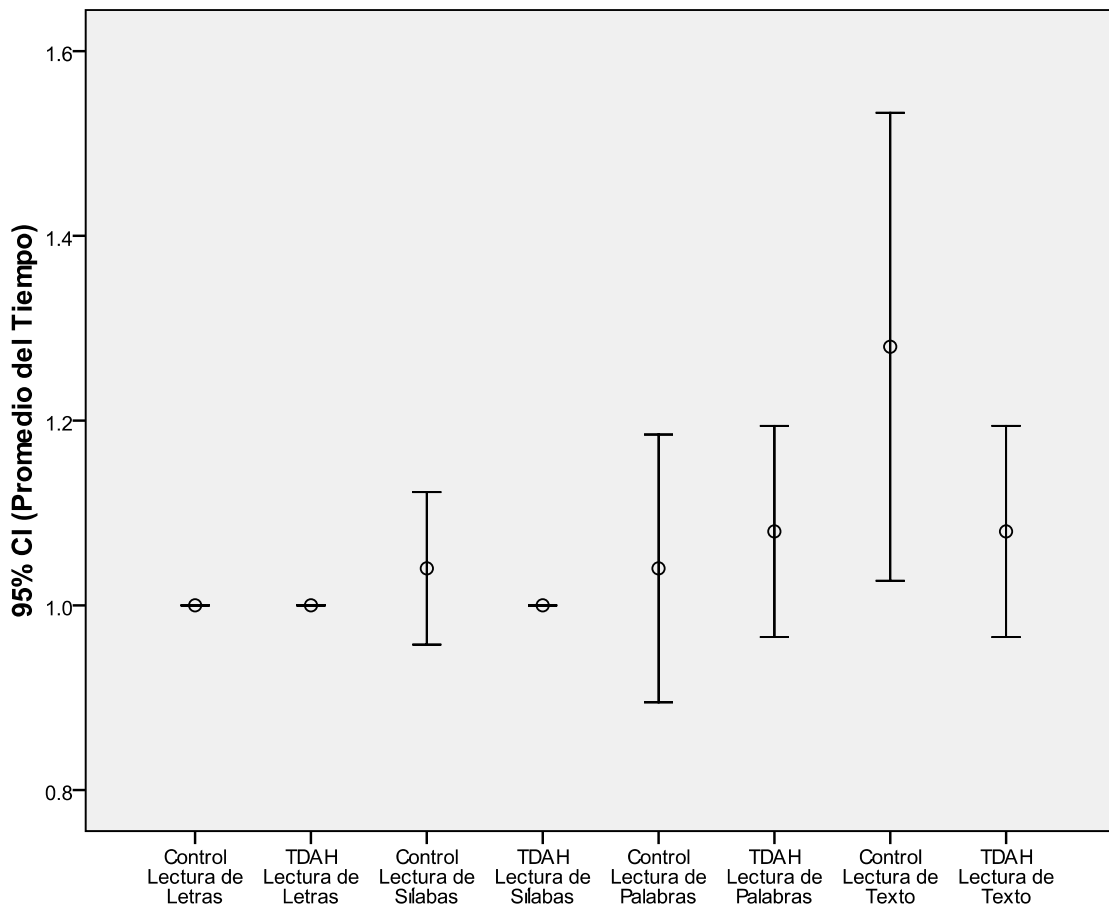
Tabla 2. Prueba T de la Velocidad de la Lectura de Letras, sílabas, palabras y texto en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Tiempo de Lectura de Letras (Casos)- Tiempo de Lectura de Letras (TDAH)	15.000	79.844	.357
Tiempo de Lectura de Sílabas (Casos)- Tiempo de Lectura de Sílabas (TDAH)	9.240	61.335	.459
Tiempo de Lectura de Palabras (Casos)- Tiempo de Lectura de Palabras (TDAH)	-19.200	146.683	.519
Tiempo de Lectura de Texto (Casos)- Tiempo de Lectura de Texto (TDAH)	-5.760	52.622	.589

Tabla2. Prueba T para muestras pareadas de la Velocidad de la Lectura de Letras, sílabas, palabras y texto, entre niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

A pesar que la gráfica 1 muestra que el grupo con TDAH fue más veloz al leer las letras y las sílabas, y grupo control fue más veloz al leer palabras y texto, no se encontró diferencia significativa de la velocidad de lectura en ninguno de los parámetros evaluados.

Gráfica 2. Comparación de la Velocidad de la Lectura de niños controles y niños con TDAH, con respecto a su Nivel Escolar



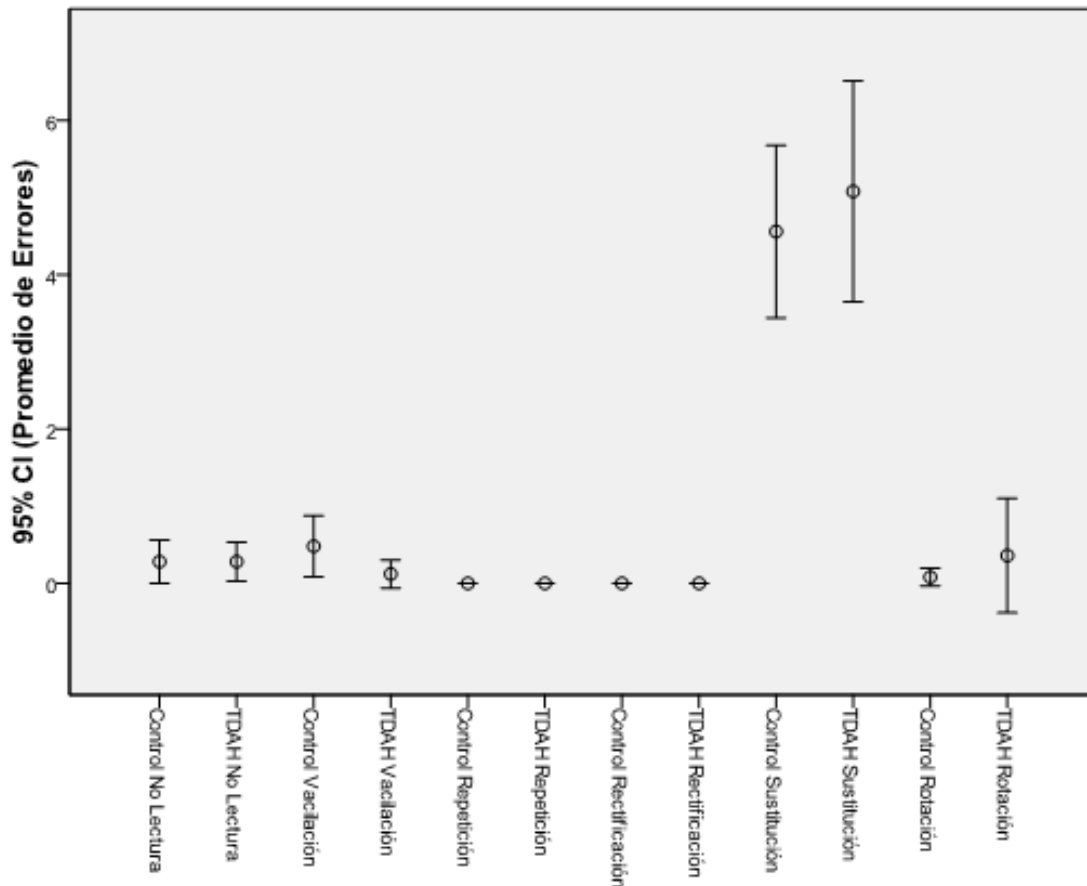
Donde: 2= Promedio normal (25-39seg), 1=Abajo del promedio (>40 seg) y 3= Arriba del promedio (<24 seg)

Gráfica 2. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de la Velocidad de Lectura en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011, con respecto a su nivel escolar.

Se observa que ambos grupos se encuentran por debajo del promedio general con respecto a su nivel escolar, es decir, ambos grupos leen más lento que el promedio general. Véase la nota al pie de la gráfica.

Nota: En estas gráficas donde se realiza la comparación de la variable a evaluar con respecto a su nivel escolar, no es necesario ver la diferencia significativa ya que sólo se busca conocer si se encuentran dentro del promedio.

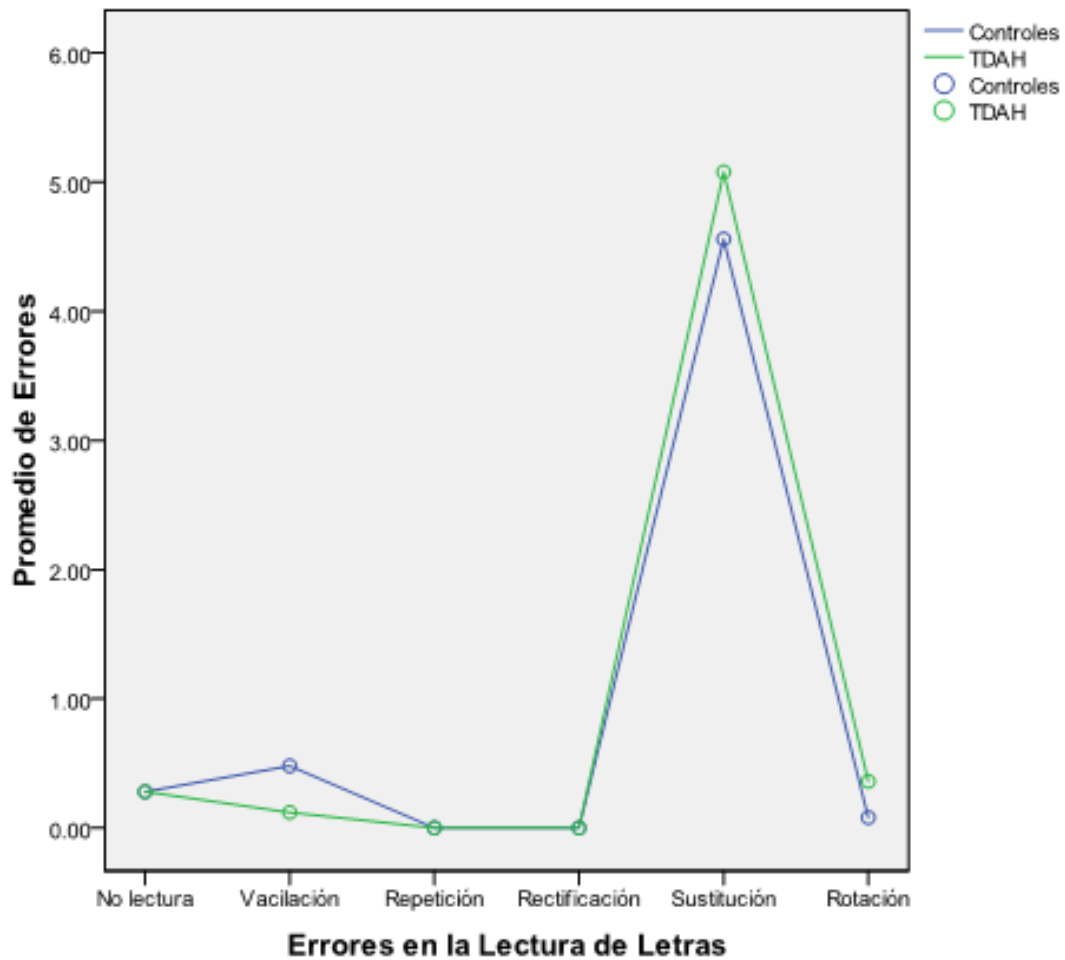
Gráfica 3. Comparación de los Errores en la Lectura de Letras en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 3. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores en la Lectura de Letras en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que en ambos grupos los errores cometidos con mayor frecuencia fueron las sustituciones de grafemas, siendo más frecuentes para el grupo con TDAH.

Gráfica 3.1 Comparación de los Errores en la Lectura de Letras en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 3.1. Comparación de promedios de los Errores en la Lectura de Letras en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa el comportamiento de los errores cometidos por ambos grupos durante la prueba de lectura de letras siendo la vacilación (por parte de los controles) y la sustitución de grafemas (por parte del grupo TDAH) los que mayor errores tuvieron.

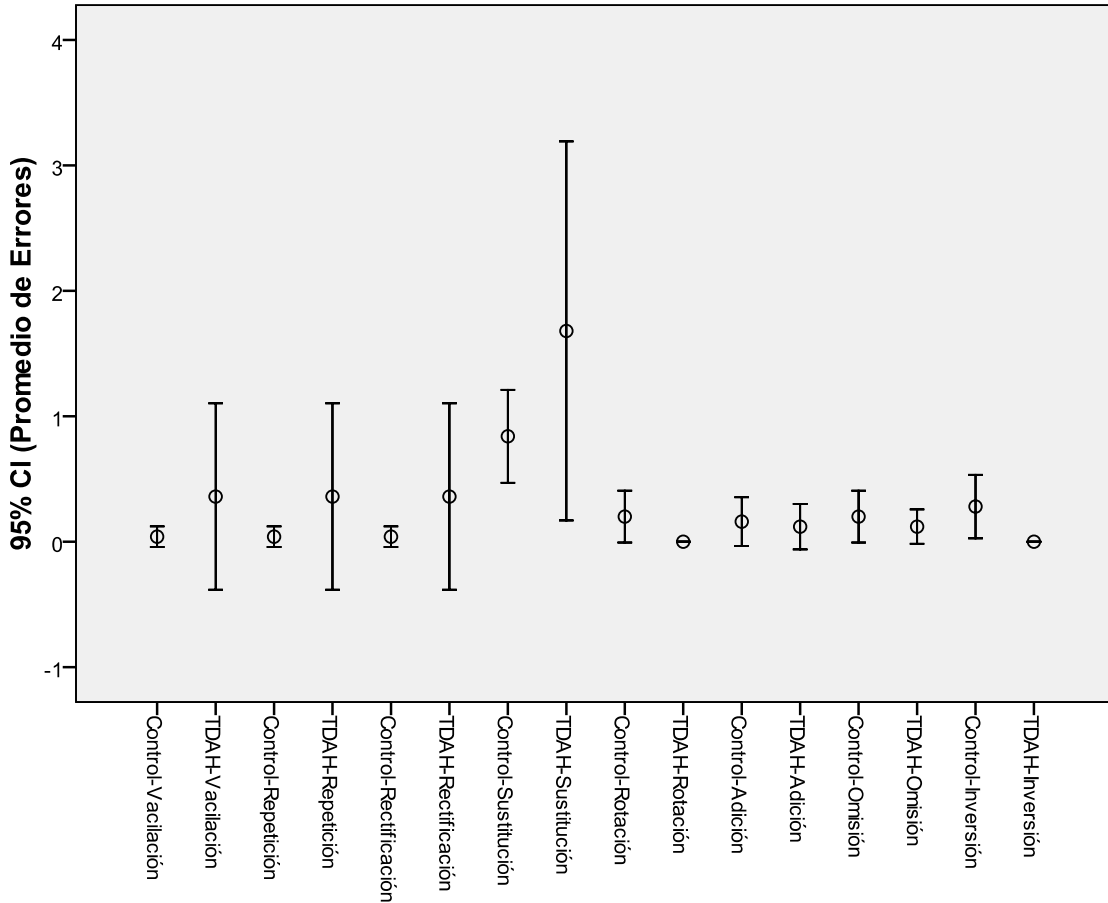
Tabla 3. Prueba T de los errores en la Lectura de Letras en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
No Lectura (Control)-No Lectura (TDAH)	.000	1.000	1.000
Vacilación (Control)-Vacilación (TDAH)	.360	1.075	.107
Sustitución (Control)-Sustitución (TDAH)	-.520	5.181	.620
Rotación (Control)-No Rotación (TDAH)	-.280	1.838	.454

Tabla 3. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de la Lectura de Letras en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

A pesar que en la gráfica 3.1 se observa mayor número de errores de vacilación (por parte de los controles) y de sustitución de grafemas (por parte del grupo TDAH), no encontró diferencia significativa para ambos grupos en todos los ítems valorados en esta prueba.

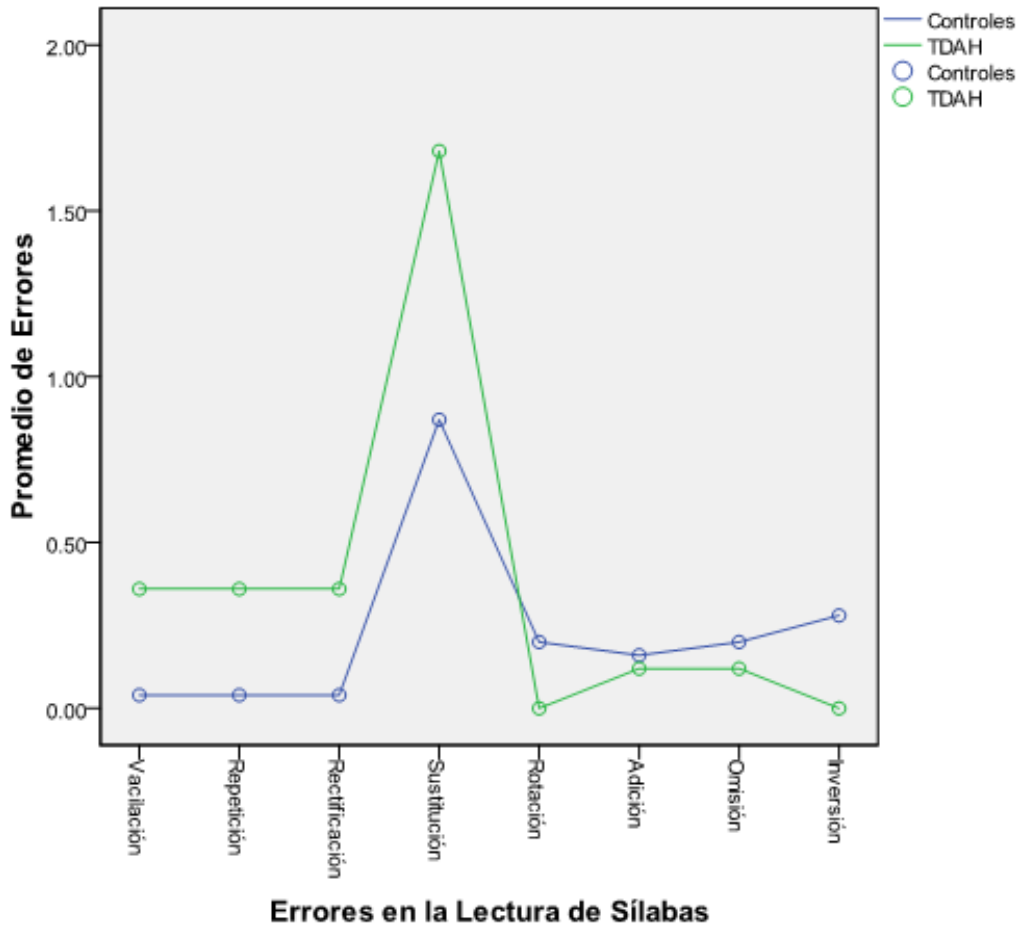
Gráfica 4. Comparación de los Errores en la Lectura de Sílabas en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 4. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores en la Lectura de Sílabas en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se observa mayor número de errores en la vacilación, repetición, rectificación y sustitución por parte del grupo TDAH, siendo la rotación, adición, omisión e inversión los errores más frecuentemente cometidos por parte del grupo control.

Gráfica 4.1 Comparación de los Errores en la Lectura de Sílabas en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 4.1 Comparación de los promedios de los Errores en la Lectura de Sílabas en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa mayor número de errores en la vacilación, repetición, rectificación y sustitución de por parte del grupo TDAH, siendo la rotación, adición, omisión e inversión los errores más frecuentemente cometidos por parte del grupo control.

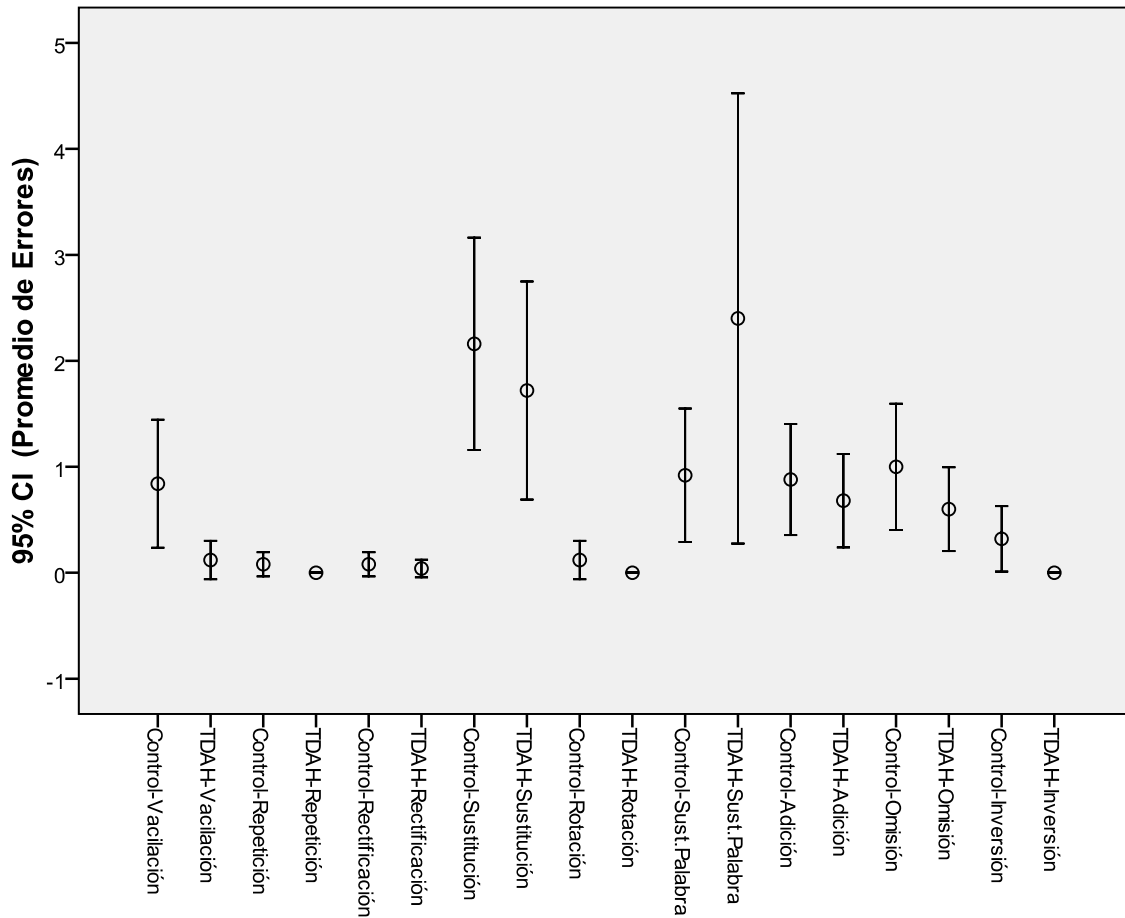
Tabla 4. Prueba T de los errores en la Lectura de Sílabas en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Vacilación (Control)-Vacilación (TDAH)	-.320	1.819	.388
Repetición (Control)-Repetición (TDAH)	-.320	1.819	.388
Rectificación (Control)-Rectificación (TDAH)	-.320	1.819	.388
Sustitución (Control)-Sustitución (TDAH)	-.840	3.815	.282
Rotación (Control)-Rotación (TDAH)	.200	.500	.057
Adición (Control)-Adición (TDAH)	.040	.611	.746
Omisión (Control)-Omisión (TDAH)	.080	.640	.538
Inversión (Control)-Inversión (TDAH)	.280	.614	.052

Tabla 4. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de la Lectura de Sílabas en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011,

A pesar de los hallazgos encontrados en las gráficas 4 y 4.1, no se encontró diferencia significativa en ninguno de los parámetros evaluados.

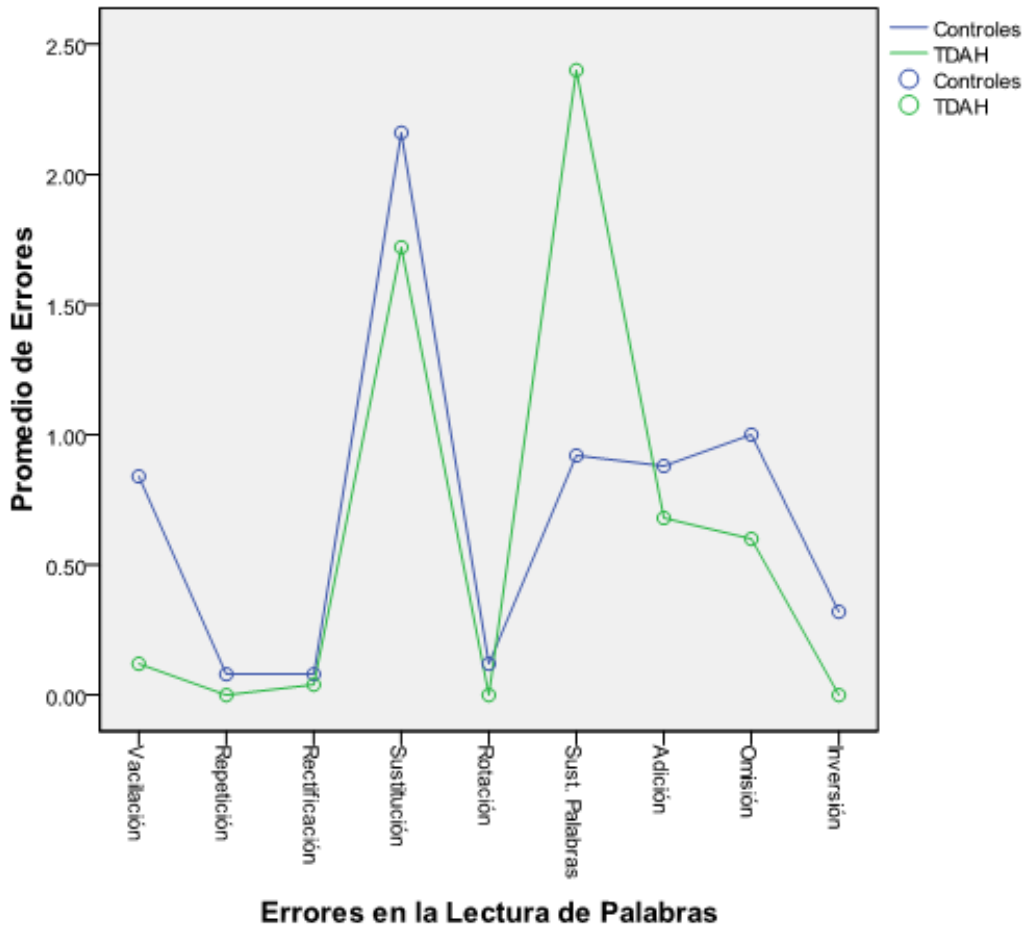
Gráfica 5. Comparación de los Errores en la Lectura de Palabras en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 5. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores en la Lectura de Palabras en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa mayor número de errores en la sustitución de grafemas (por parte de los controles) y en la sustitución de palabras (por parte del grupo TDAH).

Gráfica 5.1 Comparación de los Errores en la Lectura de Palabras en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 5.1. Comparación, sólo de los promedios, de los Errores en la Lectura de Palabras en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa mayor número de errores en la sustitución de grafemas (por parte de los controles) y en la sustitución de palabras (por parte del grupo TDAH).

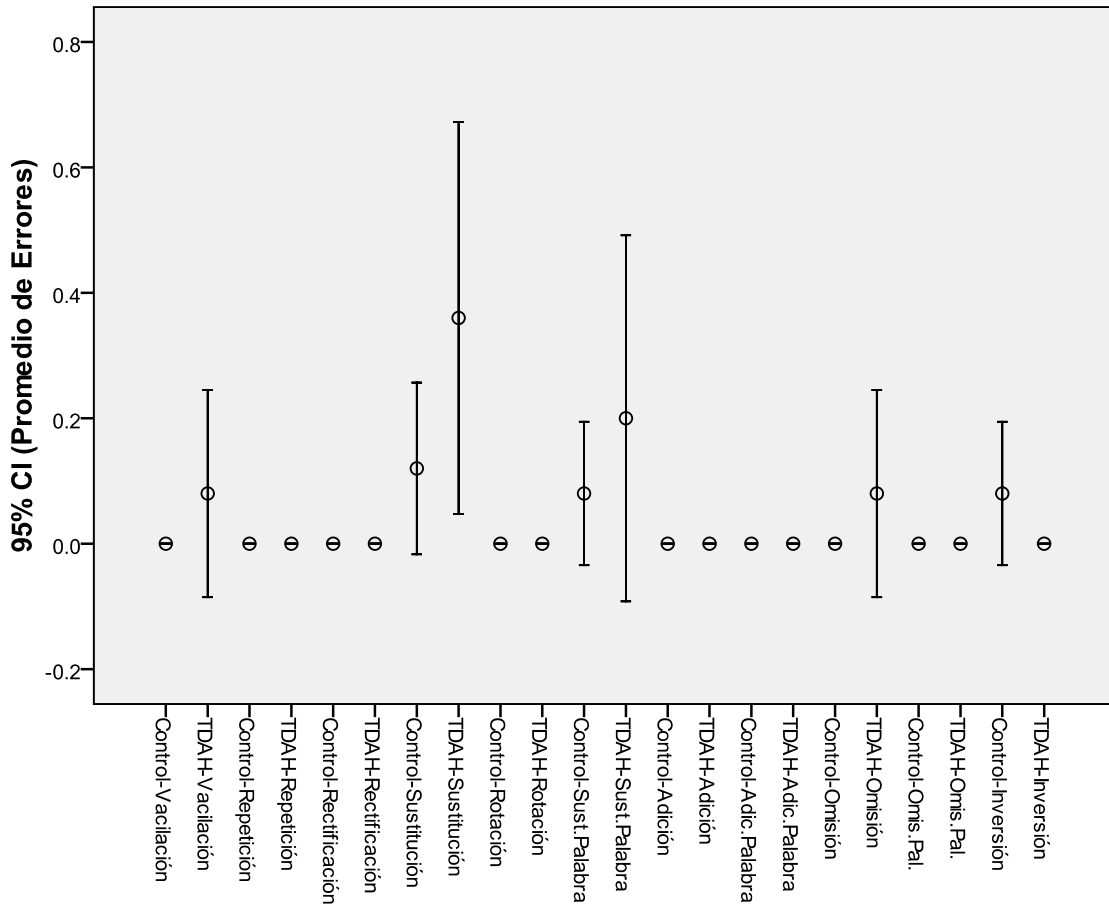
Tabla 5. Prueba T de los Errores de la Lectura de Palabras en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Vacilación (Control)-Vacilación (TDAH)	.720	1.487	.051
Repetición (Control)-Repetición (TDAH)	.080	.277	.161
Rectificación (Control)-Rectificación (TDAH)	.040	.351	.574
Sustitución (Control)-Sustitución (TDAH)	.440	3.548	.541
Rotación (Control)-Rotación (TDAH)	.120	.440	.185
Sustitución Palabra (Control)-Sustitución Pal. (TDAH)	-1.480	5.245	.171
Adición (Control)-Adición (TDAH)	.200	1.384	.477
Omisión (Control)-Omisión (TDAH)	.400	1.871	.296
Inversión (Control)-Inversión (TDAH)	.320	.748	.053

Tabla 5. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de la Lectura de Palabras en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Aunque en la comparación de los errores de lectura de palabras entre el grupo control y el grupo con TDAH se obtuvo mayor número de errores en la sustitución de grafemas (por parte de los controles) y en la sustitución de palabras (por parte del grupo TDAH), no se encontró diferencia significativa en ninguno de los parámetros evaluados.

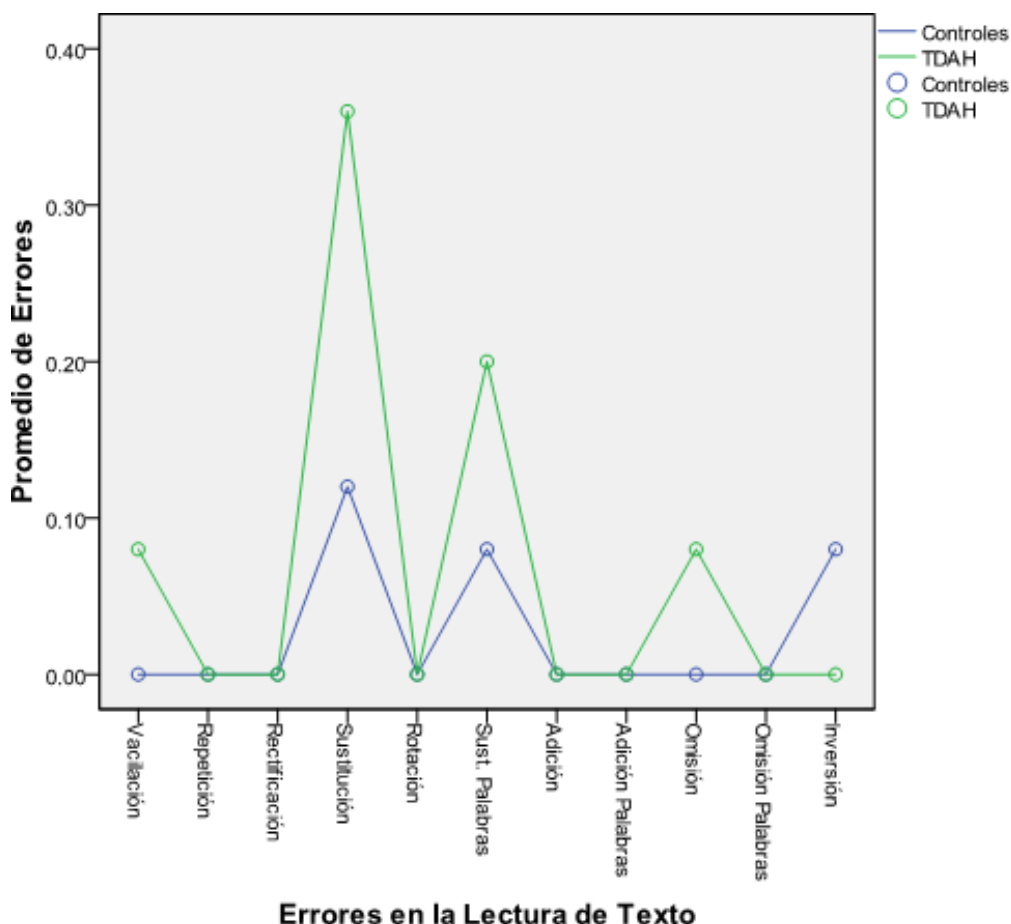
Gráfica 6. Comparación de los Errores en la Lectura de Texto en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 6. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores en la Lectura de Texto en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que ambos grupos tuvieron mayor número de errores en la sustitución de grafemas, sustitución de palabras, y omisión de grafemas siendo el grupo con TDAH quien cometiera más errores. En el caso de la vacilación y de la inversión, fueron el grupo TDAH y el grupo control respectivamente los que más errores tuvieron.

Gráfica 6.1 Comparación de los Errores en la Lectura de Texto en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 6.1 Comparación de los promedios de los Errores en la Lectura de Texto en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que ambos grupos tuvieron mayor número de errores en la sustitución de grafemas, sustitución de palabras, y omisión de grafemas siendo el grupo con TDAH quien cometiera más errores. En el caso de la vacilación y de la inversión, fueron el grupo TDAH y el grupo control respectivamente los que más errores tuvieron.

Tabla 6. Prueba T de los errores en la Lectura de Texto en niños controles y niños con TDAH

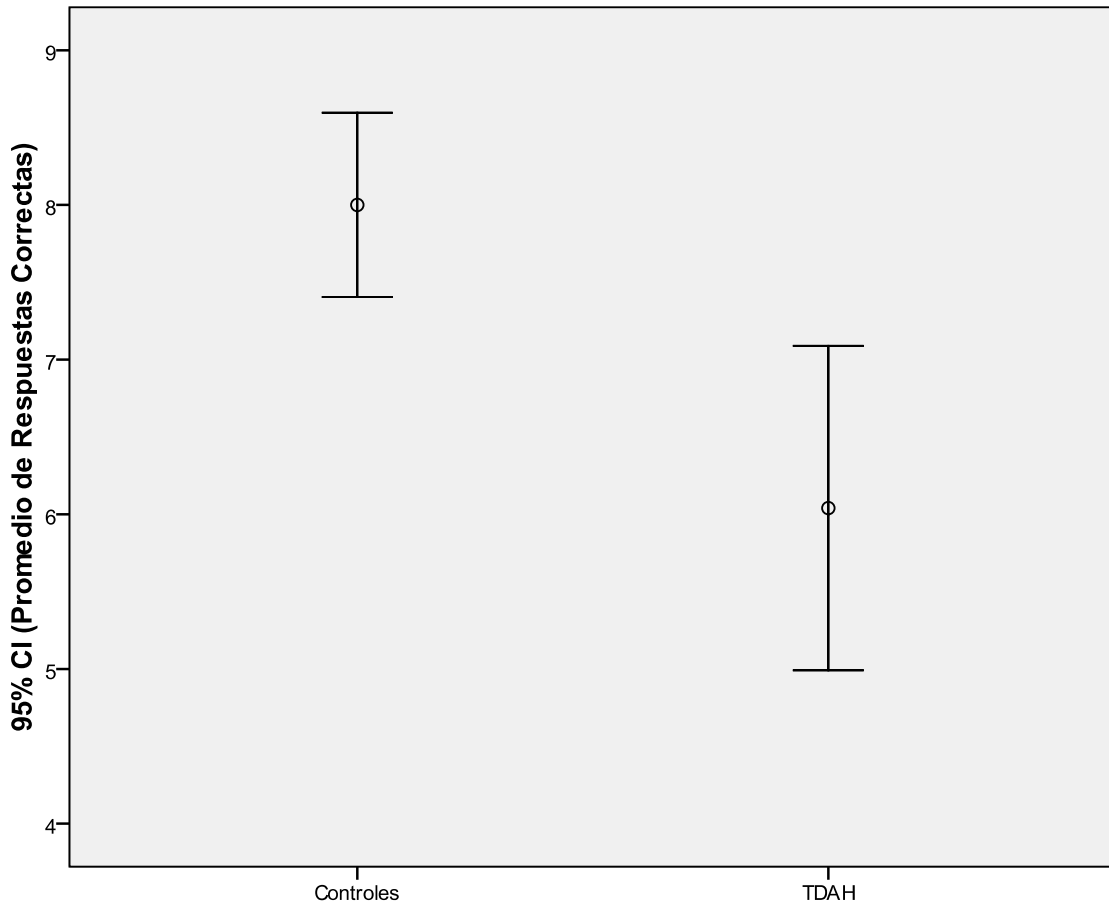
Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Vacilación (Control)-Vacilación (TDAH)	-.080	.400	.327
Sustitución (Control)-Sustitución (TDAH)	-.240	.723	.110
Sustitución Palabra (Control)- Sustitución Palabra (TDAH)	-.120	.781	.450
Omisión (Control)-Omisión (TDAH)	-.080	.400	.327
Inversión (Control)-Inversión (TDAH)	.080	.277	.161

*No se pudo correlacionar las pruebas de Repetición, rectificación, rotación, adición, adición de palabras y omisión de palabras porque la diferencia del error estándar fue de 0.

Tabla 6. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de la Lectura de Texto en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Aunque son muchos los errores encontrados en la lectura de texto por parte del grupo TDAH (Gráfica 6) no se encontró diferencia significativa en ninguno de los parámetros evaluados.

Gráfica 7. Comparación de las Respuestas Correctas en la Lectura de Comprensión en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 7. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de las Respuestas Correctas en la Lectura de Comprensión en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se encuentra mayor número de respuestas correctas en el grupo Control.

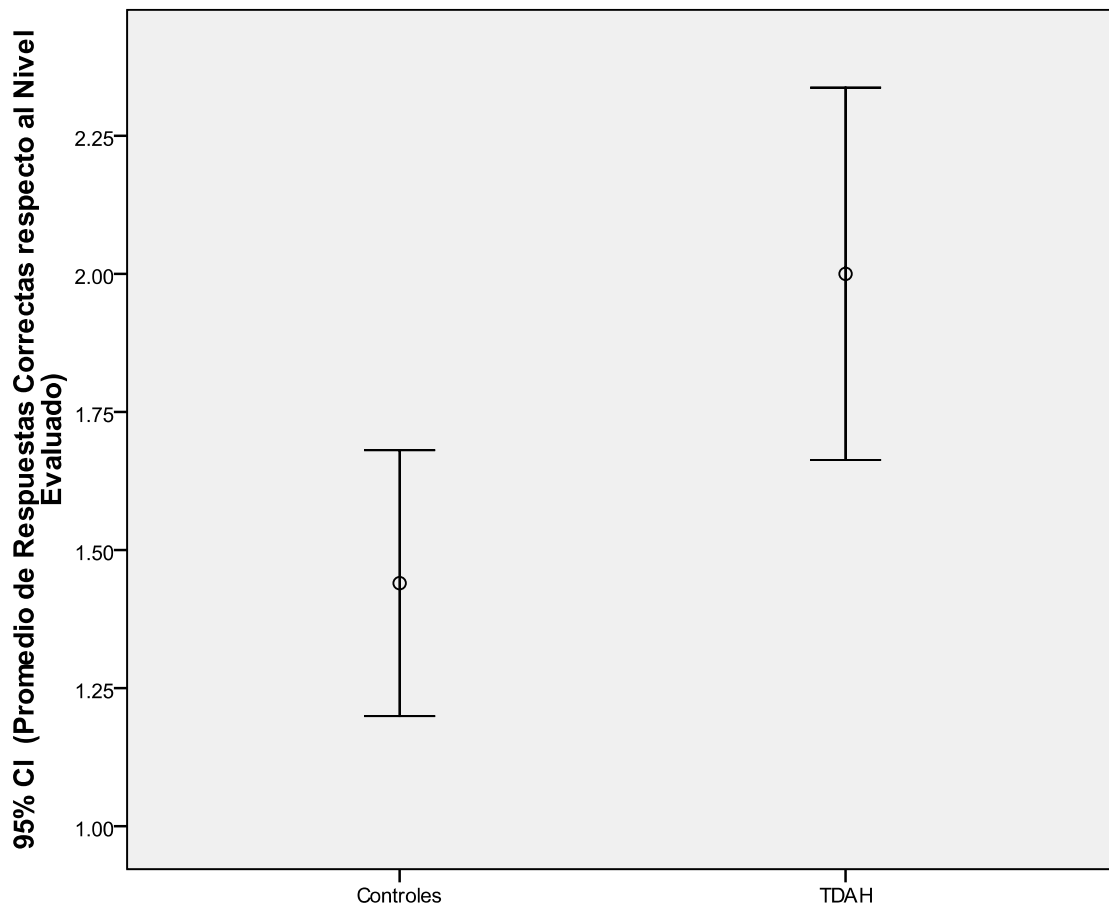
Tabla 7. Prueba T de las Respuestas Correctas en la Lectura de Comprensión en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Respuestas Correctas (Controles)- Respuestas Correctas (TDAH)	1.960	3.259	.006

Tabla 7. Prueba T para muestras pareadas de las Respuestas Correctas en la Lectura de Comprensión, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa diferencia significativa entre el número de respuestas correctas, siendo el grupo Control quien tiene mayor número de respuestar correctas.

Gráfica 8. Comparación de las Respuestas Correctas en la Lectura de Comprensión respecto al Nivel evaluado

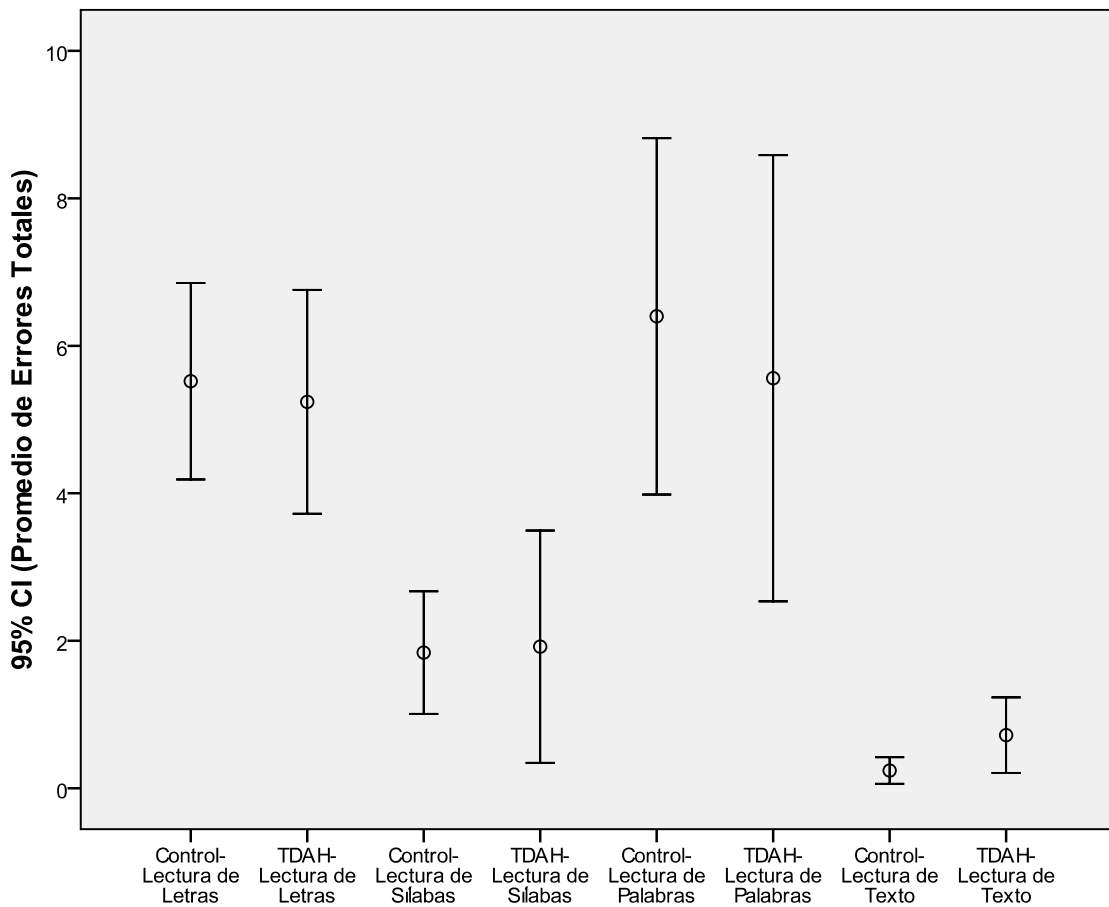


*Donde 1=mayor al promedio (> de 8 respuestas correctas), 2=dentro del promedio (6-7 respuestas correctas), 3=menor al promedio (< de 6 respuestas correctas).

Gráfica 8. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de las Respuestas Correctas en la Lectura de Comprensión de niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011, respecto al Nivel evaluado.

Se encontró que ambos grupos tuvieron un promedio de respuestas correctas correspondiente al promedio de la población general de niños de 2do año de primaria, aunque el grupo control tuvo más respuestas correctas que el de TDAH.

Gráfica 9. Comparación de los Errores totales de la Lectura en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 9. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores totales de la Lectura en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que los niños controles tienen más errores en la lectura de letras y palabras, siendo lo contrario para la lectura de texto donde el grupo con TDAH tiene mayor número de errores.

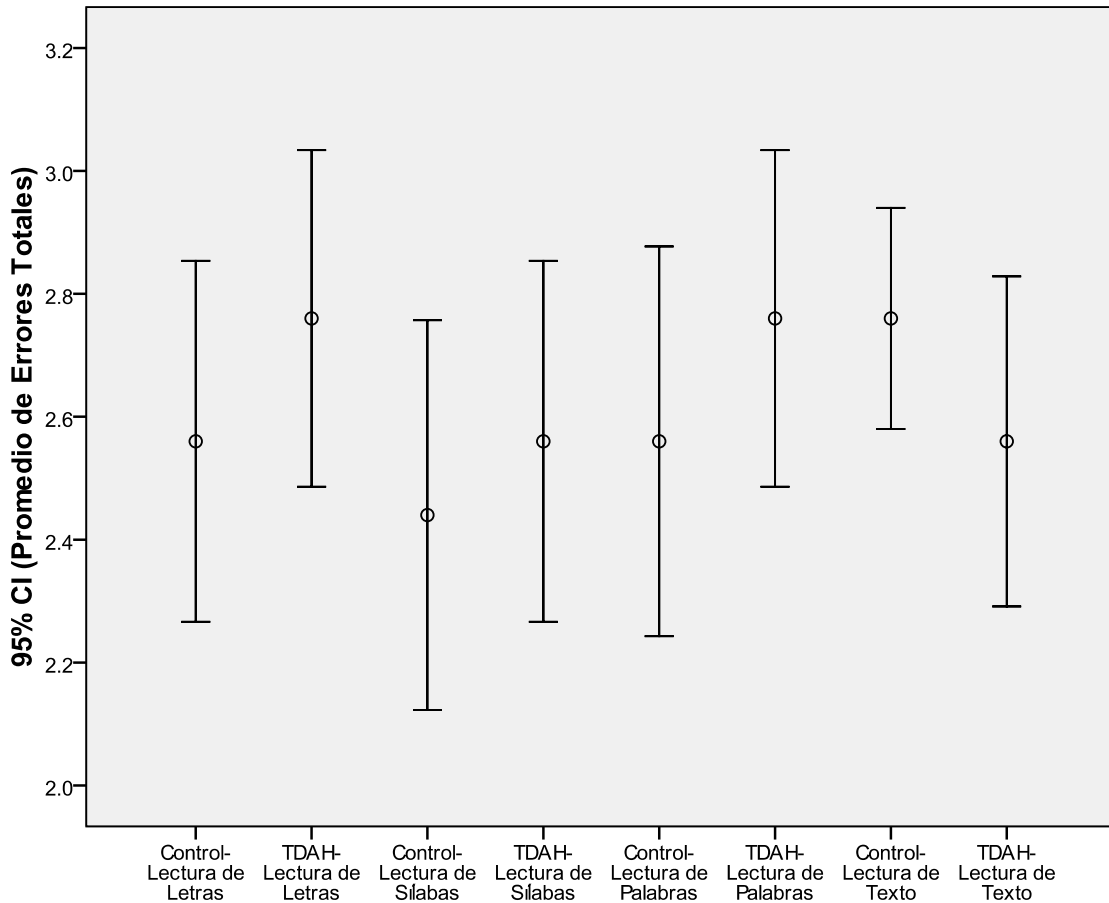
Tabla 8. Prueba T de los Errores Totales en la Lectura en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Errores Totales de Lectura de Letras (Controles)- Errores Totales de Lectura de letras (TDAH)	.280	5.639	.806
Errores Totales de Lectura de Sílabas (Controles)- Errores Totales de Lectura de Sílabas (TDAH)	-.080	4.609	.932
Errores Totales de Lectura de Palabras (Controles)- Errores Totales de Lectura de Palabras (TDAH)	.840	9.410	.659
Errores Totales de Lectura de Texto (Controles)- Errores Totales de Lectura de Texto (TDAH)	-.480	1.229	.063

Tabla 8. Prueba T para muestras pareadas de los Errores Totales en la Lectura en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Aunque en la gráfica 9 se observan diferencias en los promedios de los errores totales en letras, palabras y texto, la tabla 8 demuestra que no se encontró diferencia significativa para ninguno de los parámetros evaluados.

Gráfica 10. Comparación de los Errores totales de la Lectura respecto al Nivel escolar evaluado



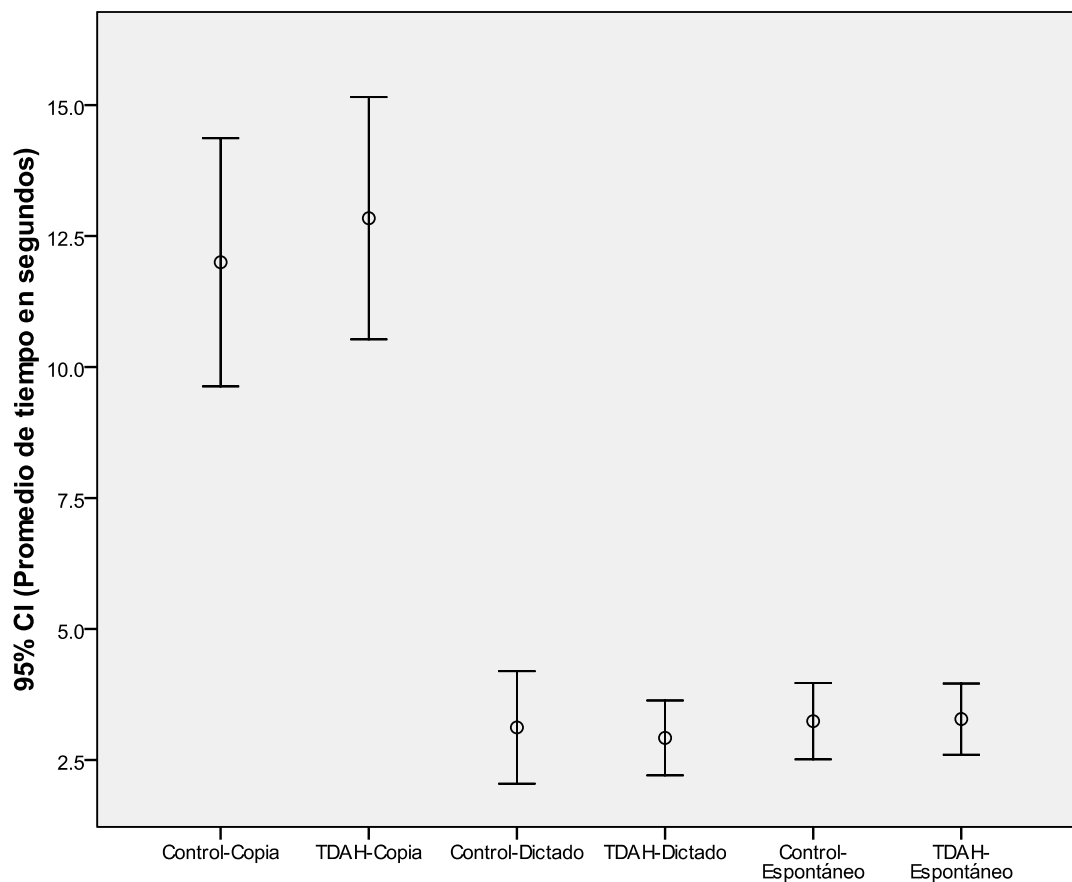
*Donde: 2=promedio normal de errores, 1=mayor número de errores, 3=menor número de errores.

Gráfica 10. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores totales de la Lectura respecto al Nivel escolar evaluado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se encontró que el promedio de errores totales en la lectura de letras, sílabas, palabras y texto corresponde al promedio de la población general del mismo grado.

RESULTADOS DE ESCRITURA

Gráfica 11. Comparación de la Velocidad de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 11. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de la Velocidad de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que el grupo control fue más veloz en la copia, sin embargo en el dictado y en la escritura espontánea no hubo diferencias.

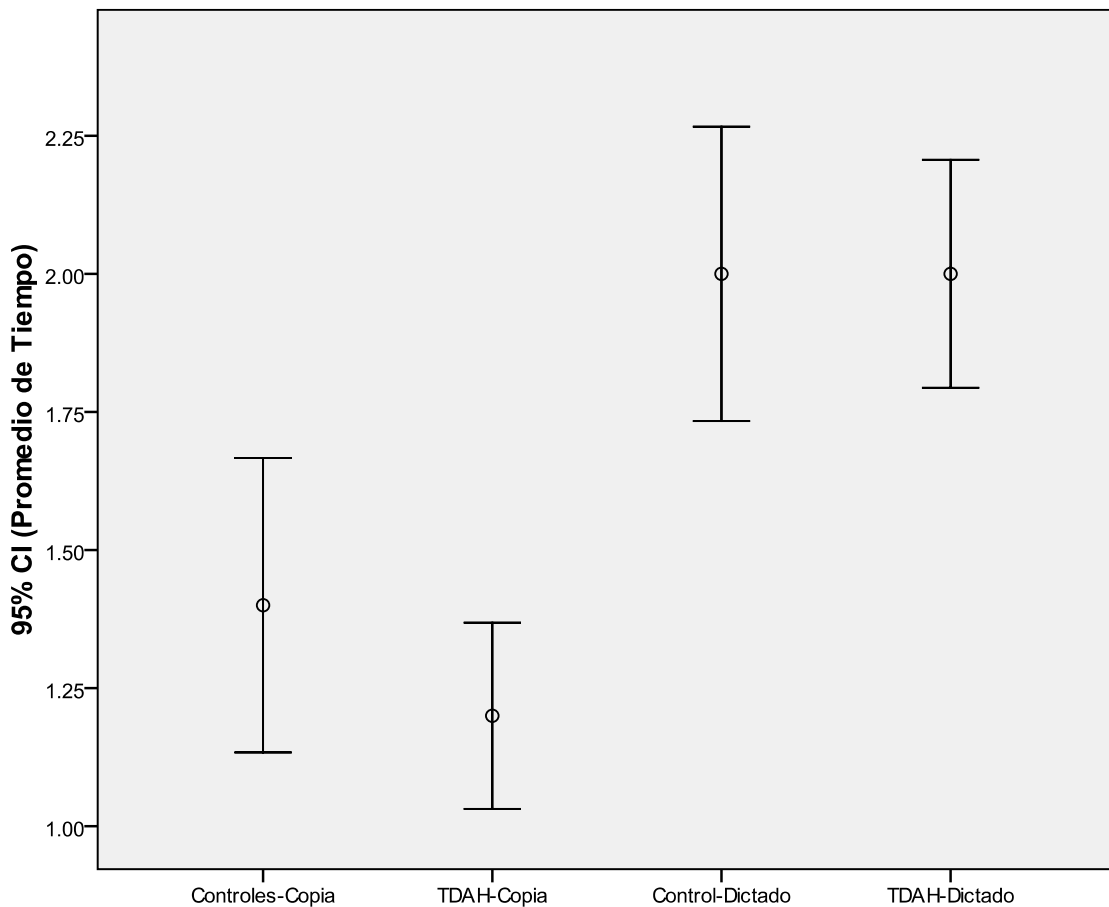
Tabla 9. Prueba T de la Velocidad de Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Tiempo de Copia (Control)- Tiempo de Copia (TDAH)	-.840	7.717	.591
Tiempo de Dictado (Control) – Tiempo de Dictado (TDAH)	.200	3.329	.766
Tiempo de Espontáneo (Control)- Tiempo de Espontáneo (TDAH)	-.040	2.541	.938

Tabla 9. Prueba T para muestras pareadas de la Velocidad de Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Aunque en la gráfica 11 se muestra que el grupo control fue más veloz para la copia, no se obtuvo diferencia significativa en ninguno de los parámetros evaluados.

Gráfica 12. Comparación de la Velocidad de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo respecto al Nivel escolar

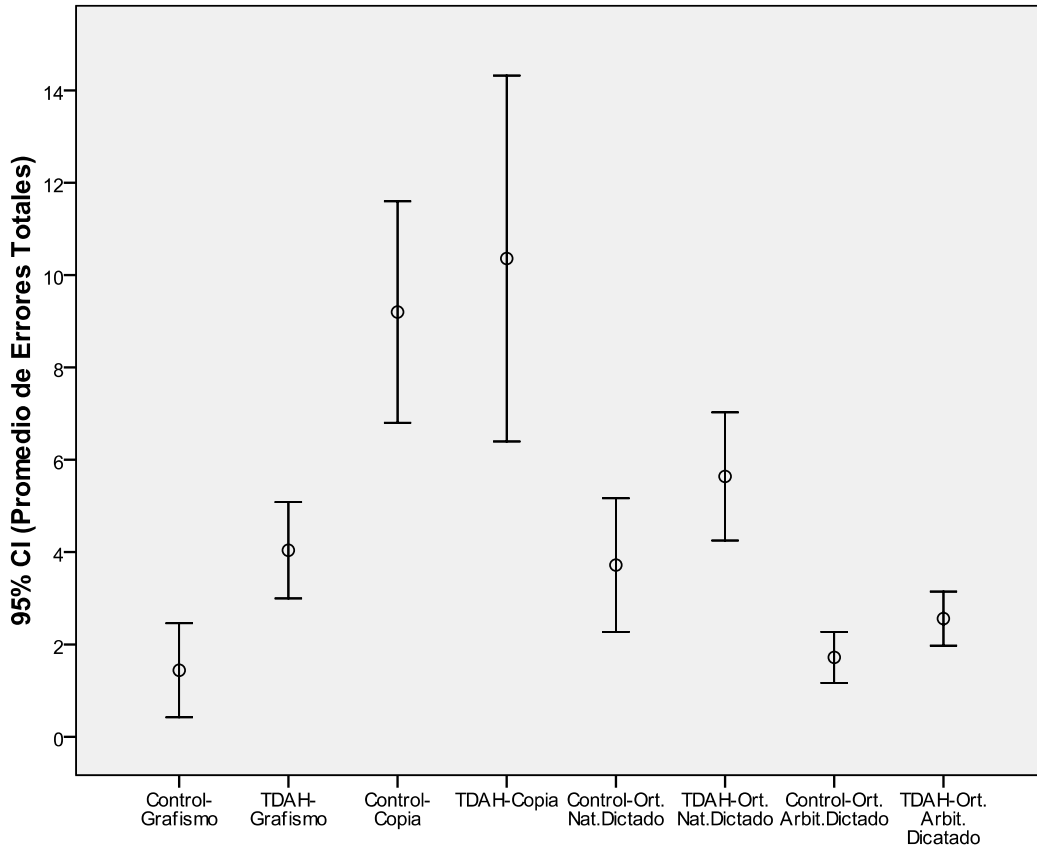


*1=menor al promedio (tardaron más), 2=al promedio, 3=mayor al promedio (tardaron menos)

Gráfica 12. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de la Velocidad de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011, con respecto al Nivel escolar evaluado.

Se observa que los dos grupos tuvieron un promedio de velocidad del dictado correspondiente al promedio de la población general del mismo grado escolar. Sin embargo en la copia ambos grupos se encuentran por debajo del promedio, es decir, tardaron más que la población general, siendo ligeramente más lento el grupo con TDAH.

Gráfica 13. Comparación de los Errores totales de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 13. Comparación los promedios y desviaciones estándar de los Errores totales de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se encontró que la prueba con mayor número de errores presentados por ambos grupos fue la Copia, seguida del Dictado y el grafismo, observándose mayor número de errores para todas las pruebas por parte del grupo TDAH.

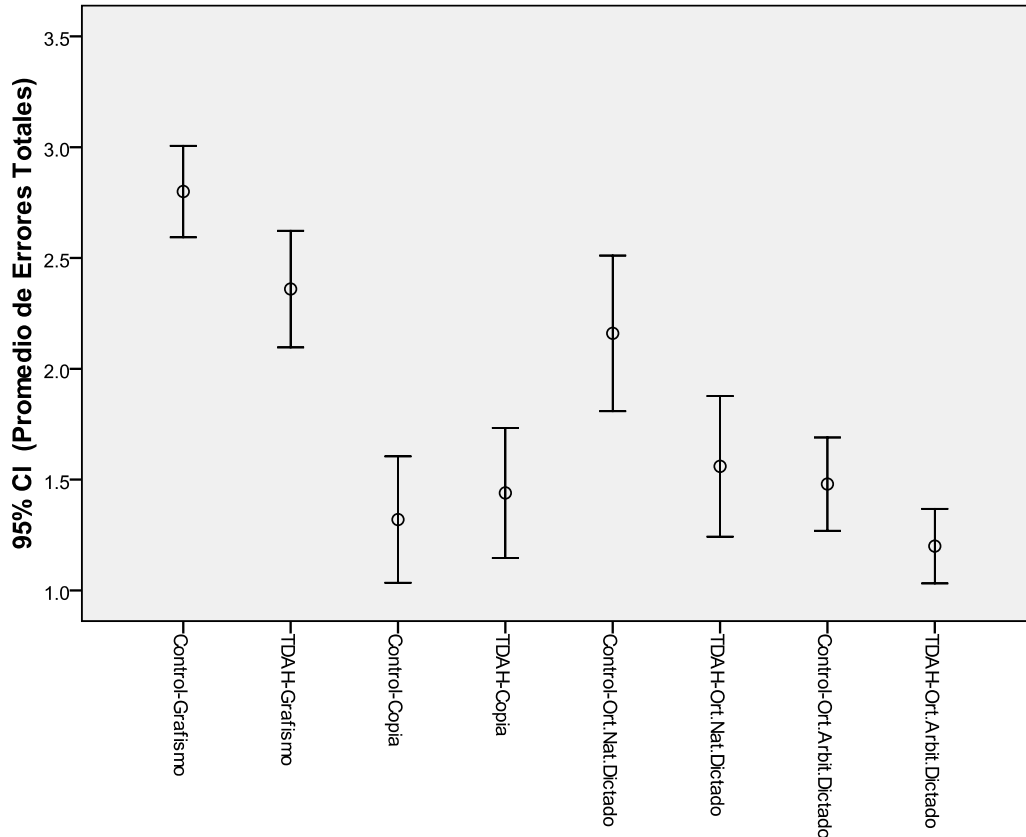
Tabla 10. Prueba T de los Errores Totales de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Errores Totales en el Grafismo (Control)- Errores Totales en el Grafismo (TDAH)	2.600	3.571	.001
Errores Totales en la Copia (Control)- Errores Totales en el Copia (TDAH)	1.160	11.919	.631
Errores Tot. en Ortog. Natural del Dictado (Control)- Errores Tot. en Ortog. Natural del Dictado (TDAH)	-1.920	5.066	.070
Errores Tot. en Ortog. Arbitraria del Dictado (Control)- Errores Tot. en Ortog. Arbitraria del Dictado (TDAH)	.840	1.908	.038

Tabla 10. Prueba T para muestras pareadas de los Errores Totales de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Sólo se observó diferencia significativa en los Errores Totales del Grafismo y en la Ortografía Arbitraria del Dictado, siendo el grupo TDAH quien tuviera más errores en estos parámetros.

Gráfica 14. Comparación de los Errores Totales de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo respecto al Nivel Escolar



*Donde: 2=promedio normal de errores, 1=mayor número de errores, 3=menor número de errores.

Gráfica 14. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores Totales de la Escritura en Copia, Dictado y Espontáneo en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011 con respecto a la población general de su Nivel escolar.

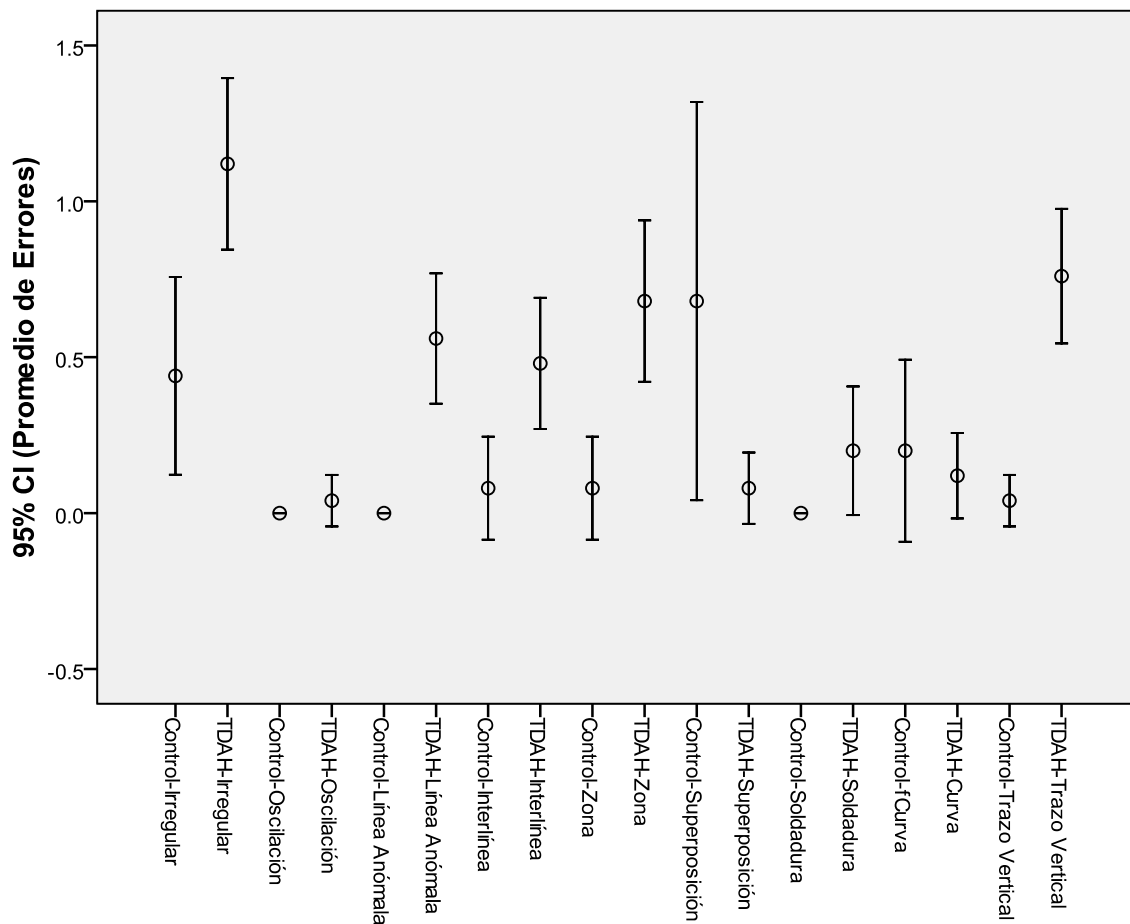
Se encontró que el promedio de errores totales de grafismo en ambos grupos fue el mismo que el de la población general del 2do año de primaria. El promedio de errores totales en la Ortografía Natural del Dictado en el grupo control también fue el mismo que el de la población general correspondiente. El promedio de errores del resto de las pruebas fue mayor que el de la población general del Nivel Escolar evaluado.

Tabla 11. Frecuencia de Tamaño de Letra usada por ambos Grupos

Tamaño de Letra	Grupo Control	%	Grupo TDAH	%
A= >5.1	8	32	6	24
B= 3.6-5.0	12	48	16	64
C= 2.6-3.5	5	20	3	12
Total	25	100	25	100

Las categorías de tamaño de letra más usado por ambos grupos fueron la A, B y C siendo más frecuentes la categoría B para ambos grupos.

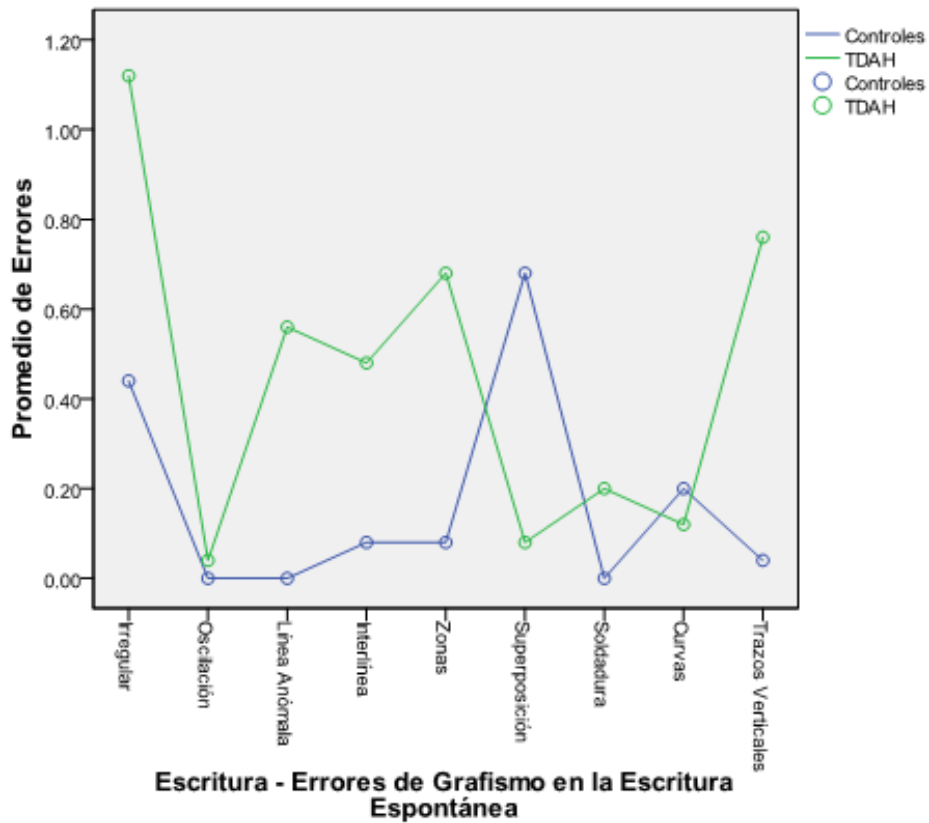
Gráfica 15. Comparación de los Errores de Grafismo en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 15. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores de Grafismo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

De las características evaluadas, se encontró que el grupo con TDAH presentó mayor número de errores al realizar letras irregulares, líneas anómalas, interlineado no homogéneo, zonas espaciales no regulares y trazos verticales anómalos

Gráfica 15.1 Comparación de los Errores de Grafismo en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 15.1 Comparación de los promedios de los Errores de Grafismo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que el grupo con TDAH presentó mayor número de errores al realizar letras irregulares, líneas anómalas, interlineado no homogéneo, zonas espaciales no regulares, soldadura y trazos verticales anómalos. El grupo control presentó mayor número de errores en la superposición y curvas anómalas.

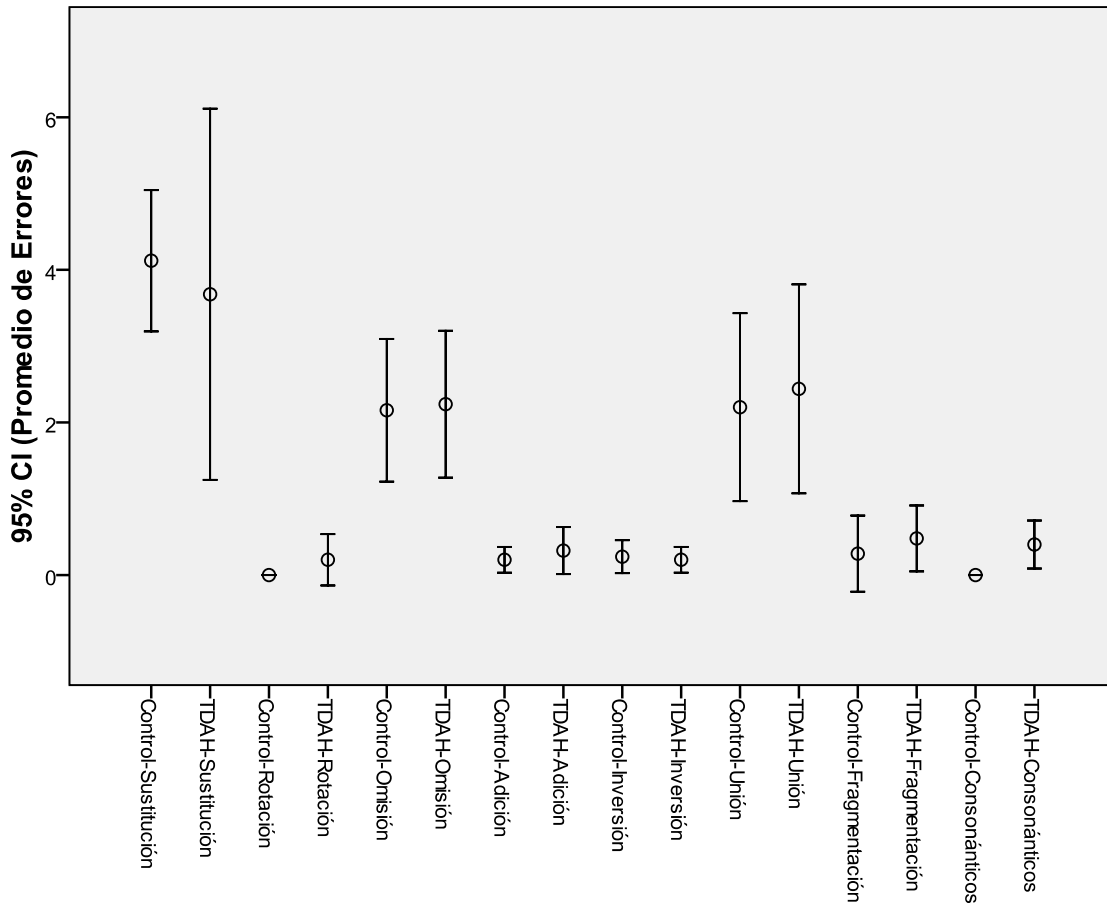
Tabla 12. Prueba T de los Errores de Grafismo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Irregular (Control)-Irregular (TDAH)	.680	1.180	.008
Oscilación (Control)-Oscilación (TDAH)	.040	.200	.327
Línea Anómala (Control)-Línea Anómala (TDAH)	.560	.507	.000
Interlineado (Control)-Interlineado (TDAH)	.400	.577	.002
Zona (Control)- Zona (TDAH)	.600	.816	.001
Superposición (Control)-Superposición (TDAH)	-.600	1.555	.066
Soldadura (Control)- Soldadura (TDAH)	.200	.500	.050
Curva (Control)- Curva (TDAH)	-.080	.812	.627
Trazo Vertical (Control)- Trazo Vertical (TDAH)	.720	.542	.000

Tabla 12. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de Grafismo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa diferencia significativa en los parámetros de letras irregulares, líneas anómalas, interlineado no homogéneo, zonas espaciales no regulares, soldadura y trazos verticales anómalos a expensas del grupo TDAH quien tuvo mayor número de errores.

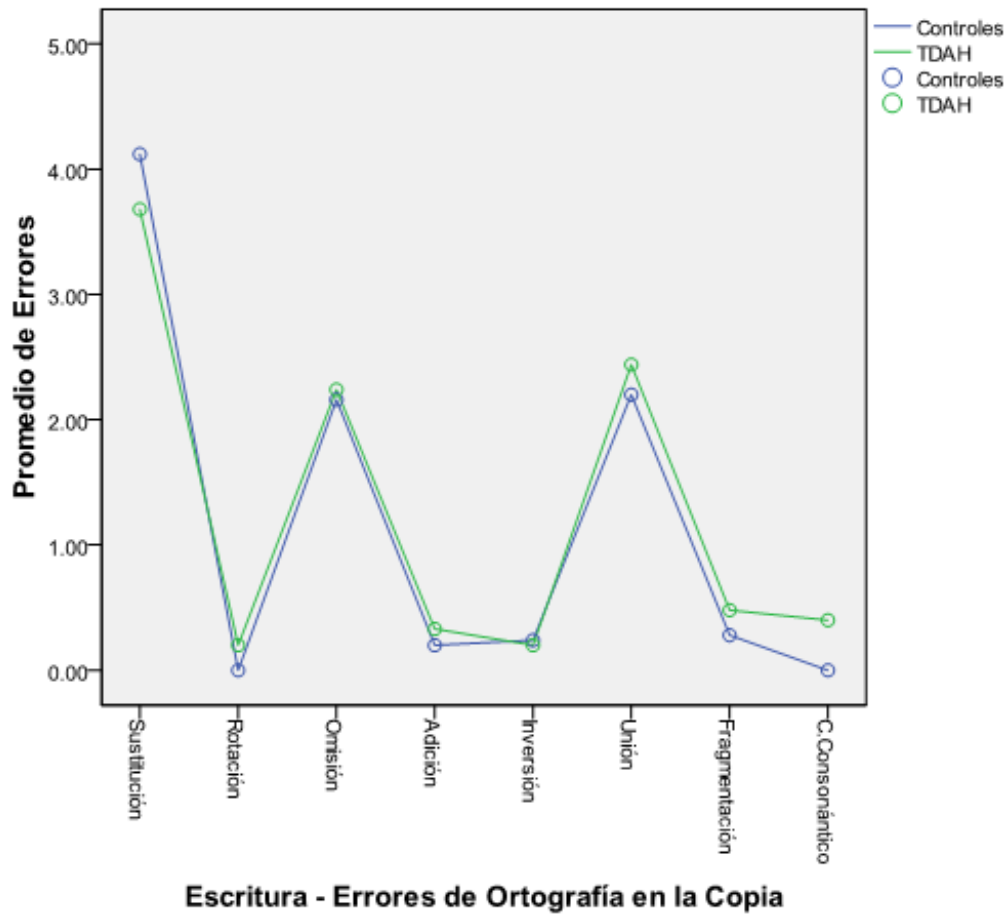
Gráfica 16. Comparación de los Errores de Ortografía en la Copia en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 16. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores de Ortografía en la Copia, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que ambos grupos tuvieron mayor número de errores en las sustituciones, omisiones y unión de grafemas.

Gráfica 16.1 Comparación de los Errores de Ortografía en la Copia en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 16.1 Comparación, únicamente de los promedios, de los Errores de Ortografía en la Copia, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que ambos grupos tuvieron mayor número de errores en las sustituciones, omisiones y unión de grafemas.

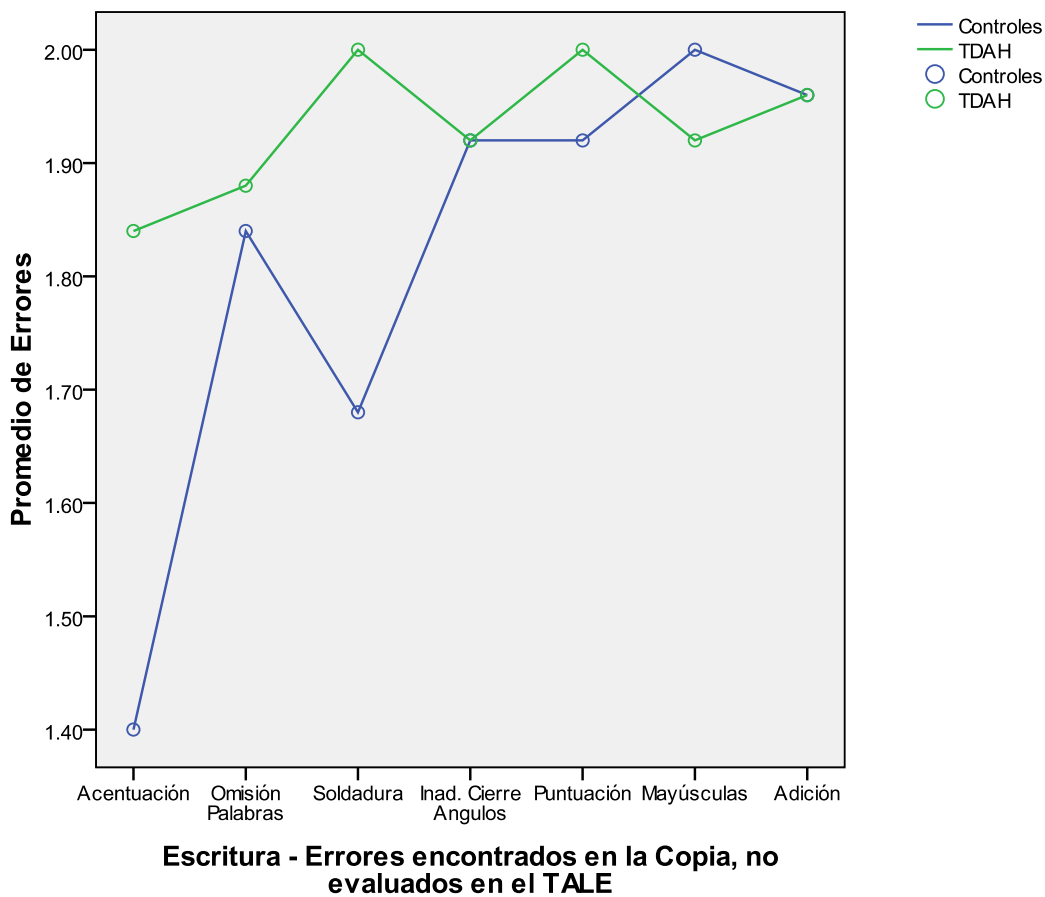
Tabla 13. Prueba T de los Errores de Ortografía en la Copia, en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Sustitución (Control)- Sustitución (TDAH)	-.440	6.826	.750
Rotación (Control)- Rotación (TDAH)	.200	.816	.233
Omisión (Control)- Omisión (TDAH)	.080	3.570	.912
Adición (Control)- Adición (TDAH)	.125	.947	.524
Inversión (Control)- Inversión (TDAH)	-.042	.751	.788
Unión (Control)- Unión (TDAH)	.240	4.437	.789
Fragmentación (Control)- Fragmentación (TDAH)	.200	1.683	.558
Cambio consonántico (Control)- Consonántico (TDAH)	.400	.764	.015

Tabla 13. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de Ortografía en la Copia, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

A pesar que en las gráficas anteriores se observa que ambos grupos tuvieron mayor número de errores en las sustituciones, omisiones y unión de grafemas, solo se obtuvo diferencia significativa en los cambios consonánticos por mayor número de errores por parte del grupo TDAH.

Gráfica 17. Comparación de los Errores de Ortografía en la Copia que no son incluidos en el TALE



Gráfica 17. Comparación de los promedios de los Errores de Ortografía en la Copia que no son incluidos en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que ambos grupos presentaron errores que no fueron incluidos en el TALE, siendo los errores de acentuación, omisión de palabras, soldadura y puntuación los más frecuentes para el grupo con TDAH. El inadecuado cierre de ángulos y la adición se presentan en la misma cantidad en ambos grupos. El inadecuado uso de mayúsculas fue cometido de forma más frecuente por el grupo control.

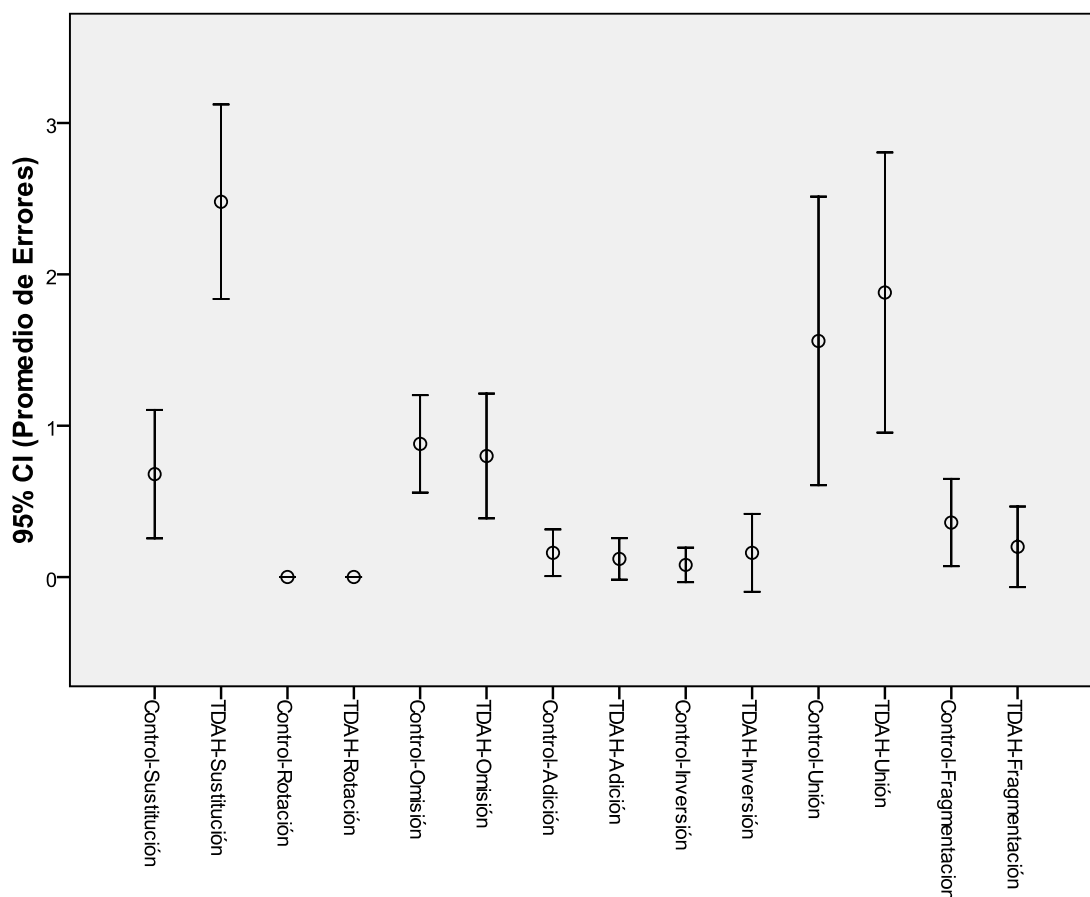
Tabla 14. Prueba T de los Errores de Ortografía en la Copia que no son incluidos en el TALE

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Acentuación(Control)- Acentuación (TDAH)	-.440	.651	.002
Omisión (Control)- Omisión (TDAH)	-.040	.539	.714
Soldadura (Control)- Soldadura (TDAH)	-.320	.476	.003
Inadecuado Cierre de ángulos (Control)- Inadecuado Cierre de ángulos (TDAH)	.000	.408	1.000
Puntuación (Control)- Puntuación (TDAH)	-.080	.277	.161
Inadecuado uso de Mayúsculas (Control)- Inadecuado uso de Mayúsculas (TDAH)	.080	.277	.161
Adición (Control)- Adición (TDAH)	.000	.289	1.000

Tabla 14. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de Ortografía en la Copia y no incluidos en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Sólo se observó diferencia significativa en los errores de acentuación y soldadura siendo el grupo con TDAH quien cometiera el mayor número de estos errores.

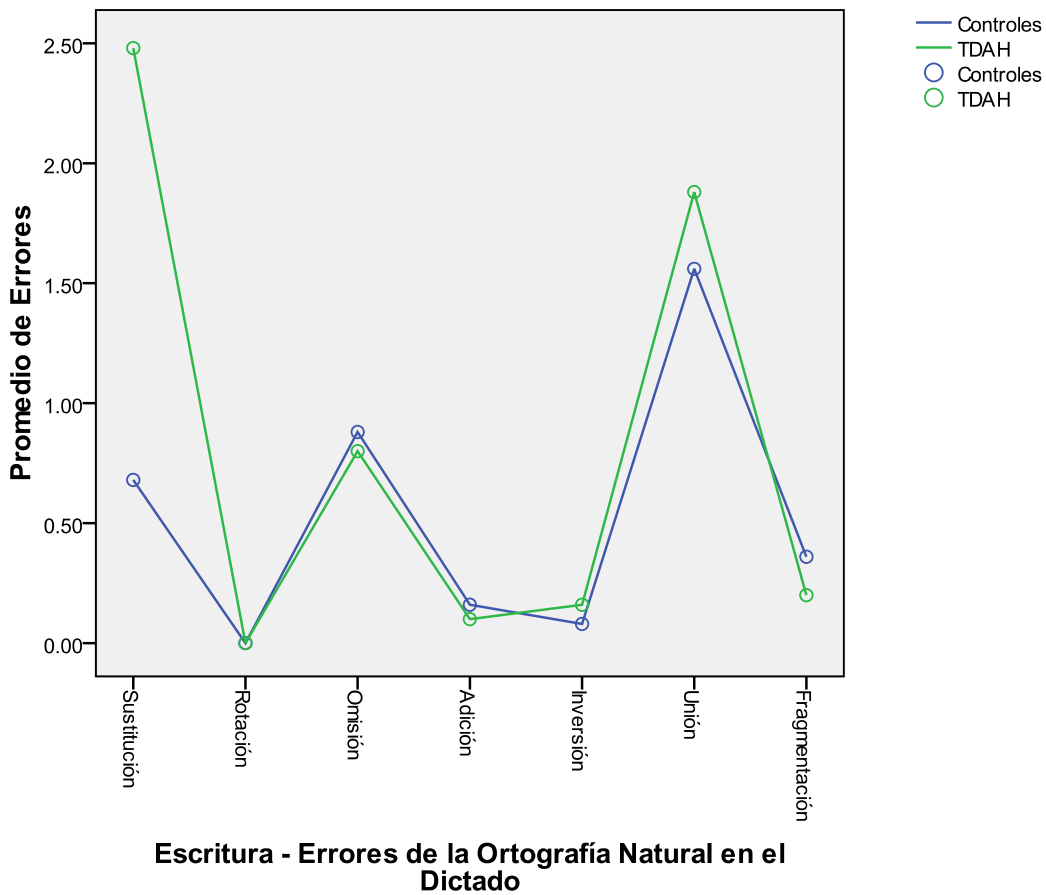
Gráfica 18. Comparación de los Errores de Ortografía Natural en el Dictado en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 18. Comparación de los promedios y desviaciones estándar de los Errores de Ortografía Natural en el Dictado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se encontró que los errores cometidos con mayor frecuencia por ambos grupos fueron la sustitución y unión de grafemas (con predominio de errores por parte del grupo con TDAH) y la omisión de grafemas (con predominio de errores por parte del grupo control).

Gráfica 18.1 Comparación de los Errores de Ortografía Natural en el Dictado en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 18.1 Comparación de los promedios de los Errores de Ortografía Natural en el Dictado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se encontró que los errores cometidos con mayor frecuencia por ambos grupos fueron la sustitución y unión de grafemas (con predominio de errores por parte del grupo con TDAH) y la omisión de grafemas (con predominio de errores por parte del grupo control).

Tabla 15. Prueba T de los Errores de Ortografía Natural en el Dictado en niños controles y niños con TDAH

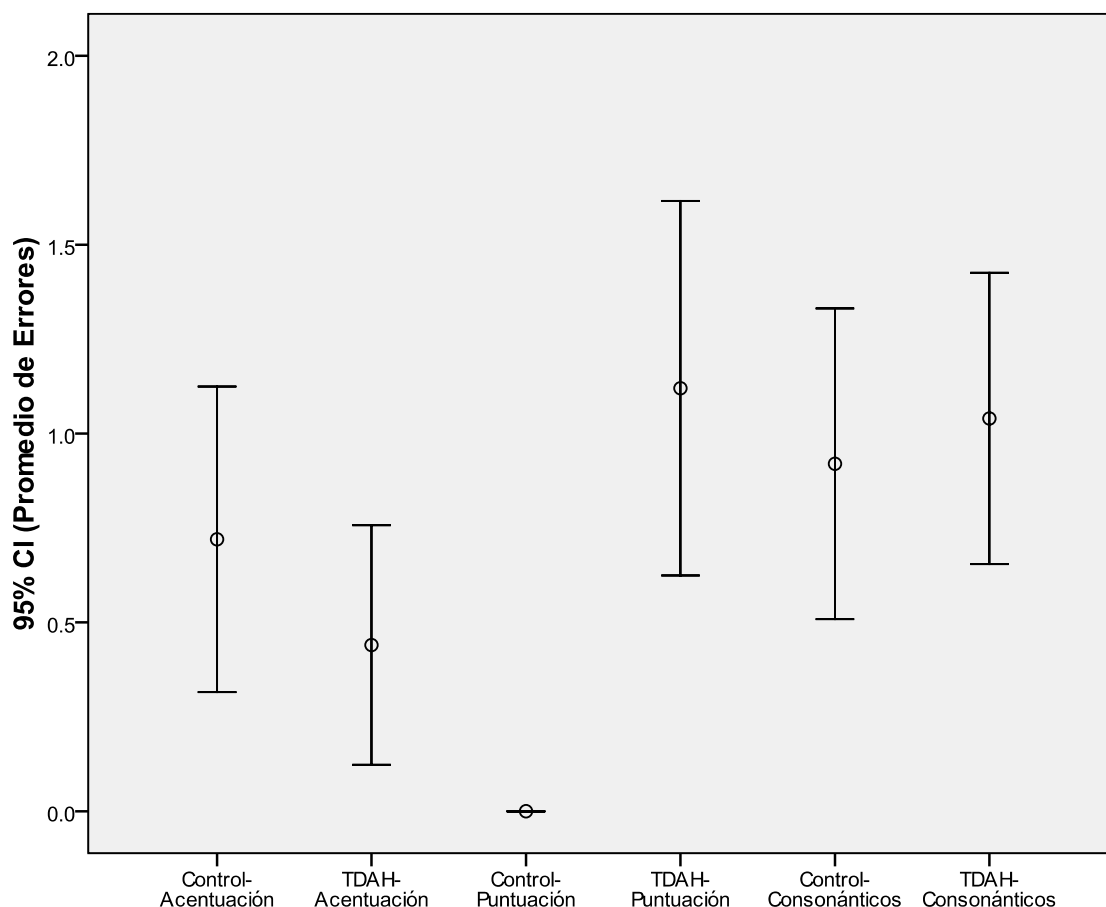
Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Sustitución (Control)- Sustitución (TDAH)	-1.800	1.871	.000
Omisión (Control)- Omisión (TDAH)	.080	1.256	.753
Adición (Control)- Adición (TDAH)	.040	.455	.664
Inversión (Control)- Inversión (TDAH)	-.080	.640	.538
Unión (Control)- Unión (TDAH)	-.320	3.556	.657
Fragmentación (Control)- Fragmentación (TDAH)	.160	.898	.382

*La correlación de T en la prueba de Rotación no pudo realizarse porque la diferencia del error estándar es de 0.

Tabla 15. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de Ortografía Natural en el Dictado en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Aunque los errores cometidos con mayor frecuencia por ambos grupos fueron la sustitución y unión de grafemas (con predominio de errores por parte del grupo con TDAH) y la omisión de grafemas (con predominio de errores por parte del grupo control), sólo se obtuvo diferencia significativa en la sustitución de palabras.

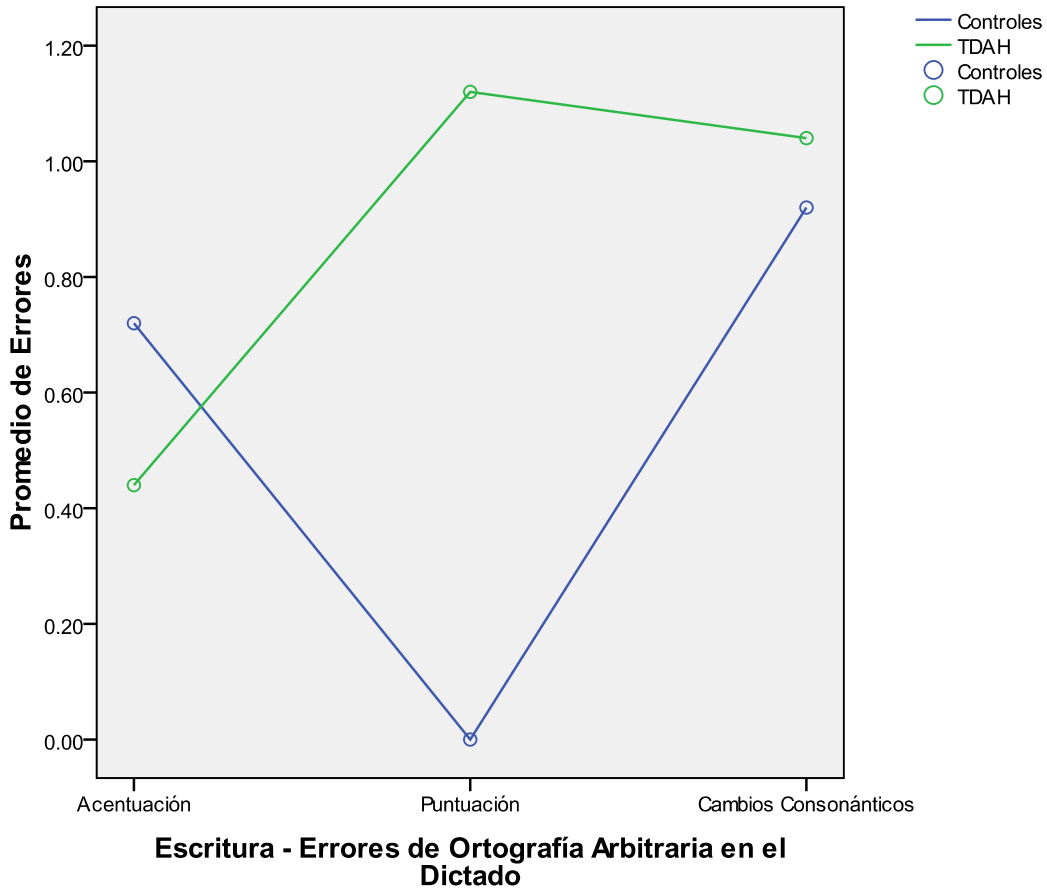
Gráfica 19. Comparación de los Errores de Ortografía Arbitraria en el Dictado en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 19. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de los Errores de Ortografía Arbitraria en el Dictado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se observa una clara diferencia de los errores de puntuación cometidos por ambos grupos, teniendo mayor número de errores el grupo con TDAH.

Gráfica 19.1 Comparación de los Errores de Ortografía Arbitraria en el Dictado en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 19.1 Comparativo de los promedios de los Errores de Ortografía Arbitraria en el Dictado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se observa una clara diferencia de los errores de puntuación cometidos por ambos grupos, teniendo mayor número de errores el grupo con TDAH.

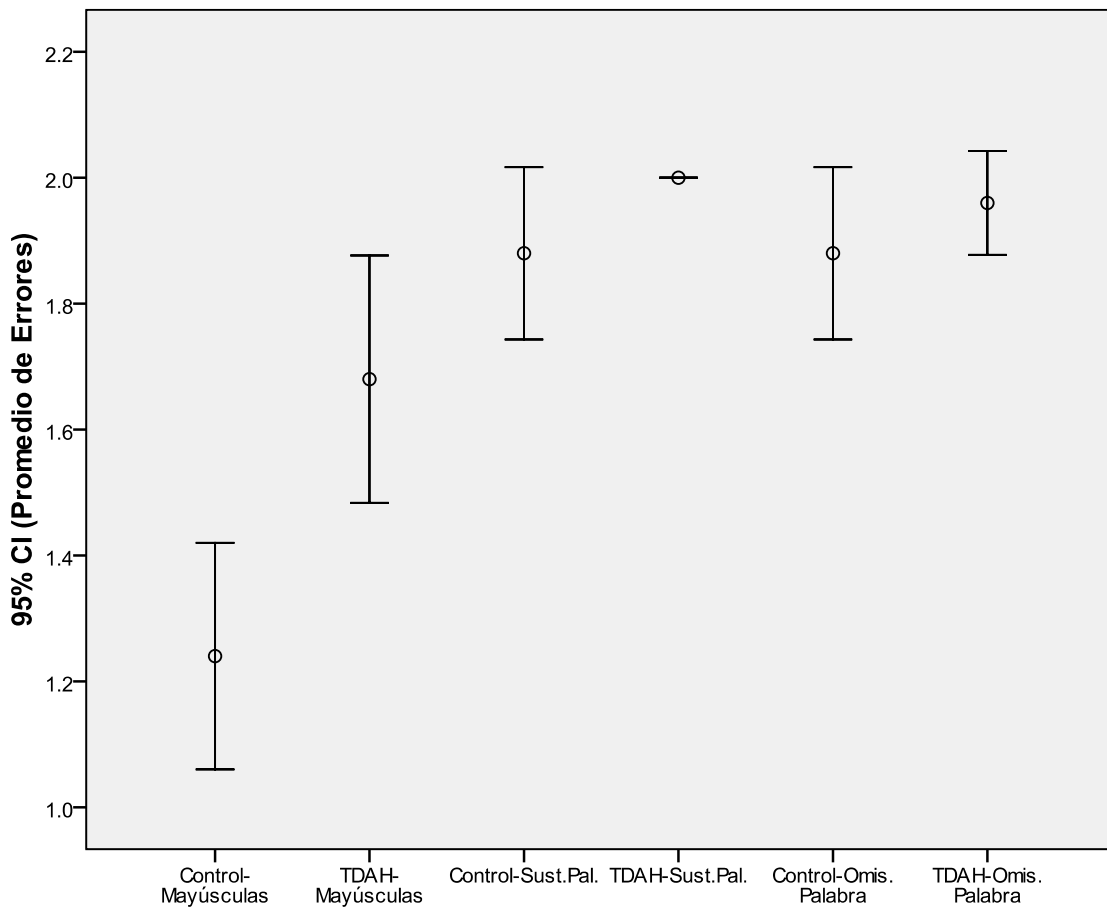
Tabla 16. Prueba T de los Errores Totales de Ortografía Arbitraria en el Dictado en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Acentuación(Control)- Acentuación (TDAH)	-.280	1.429	.337
Puntuación (Control)- Puntuación (TDAH)	1.120	1.201	.000
Cambios Consonánticos (Control)- Cambios Consonánticos (TDAH)	.120	1.424	.677

Tabla 16. Prueba T para muestras pareadas de los Errores Totales de Ortografía Arbitraria en el Dictado en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se observó diferencia significativa en los errores de puntuación siendo cometidos con mayor frecuencia por el grupo con TDAH.

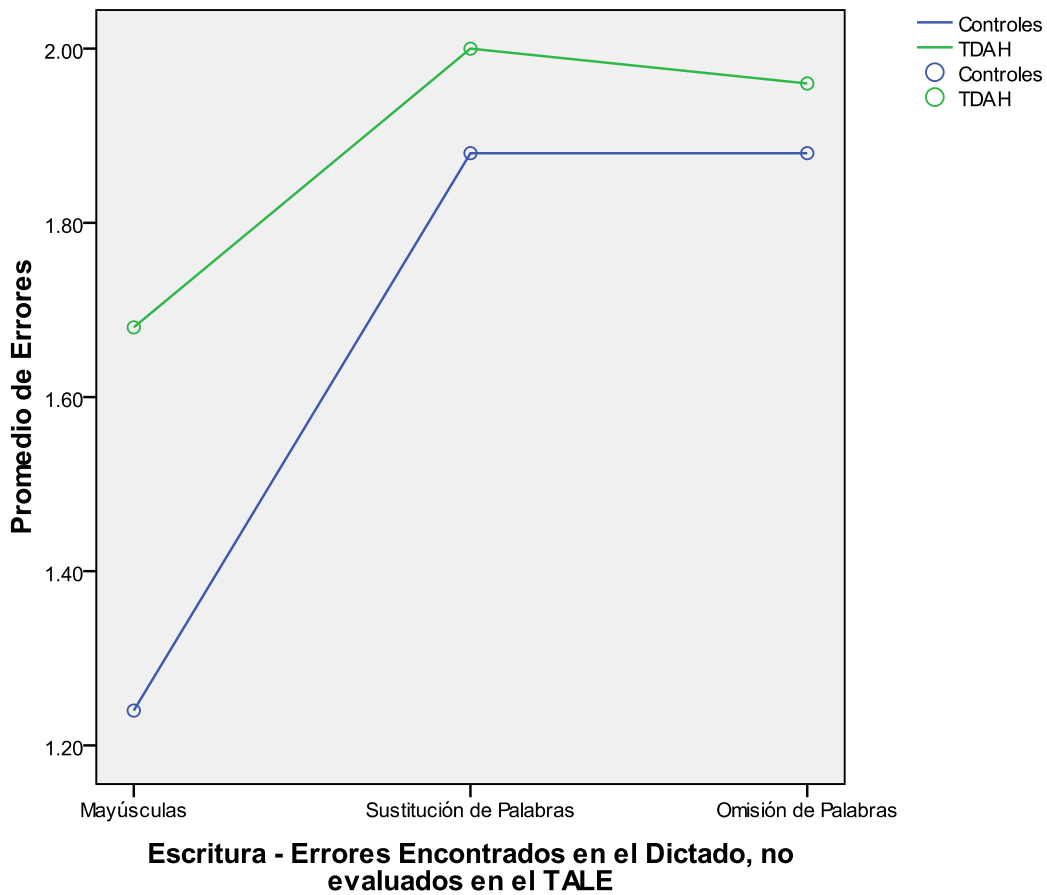
Gráfica 20. Comparación de los Errores de Ortografía en el Dictado, no evaluados en el TALE



Gráfica 20. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de los Errores de Ortografía en el Dictado no evaluados en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Ambos grupos presentaron errores de inadecuado uso de mayúsculas, sustitución de palabras y omisión de palabras, siendo el grupo con TDAH quien cometiera mayor número de errores para todos los parámetros a evaluar.

Gráfica 20.1 Comparación de los Errores de Ortografía en el Dictado, no evaluados en el TALE



Gráfica 20.1 Comparativo de los promedios de los Errores de Ortografía en el Dictado y no evaluados en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Ambos grupos presentaron errores de inadecuado uso de mayúsculas, sustitución de palabras y omisión de palabras, siendo el grupo con TDAH quien cometiera mayor número de errores para todos los parámetros a evaluar.

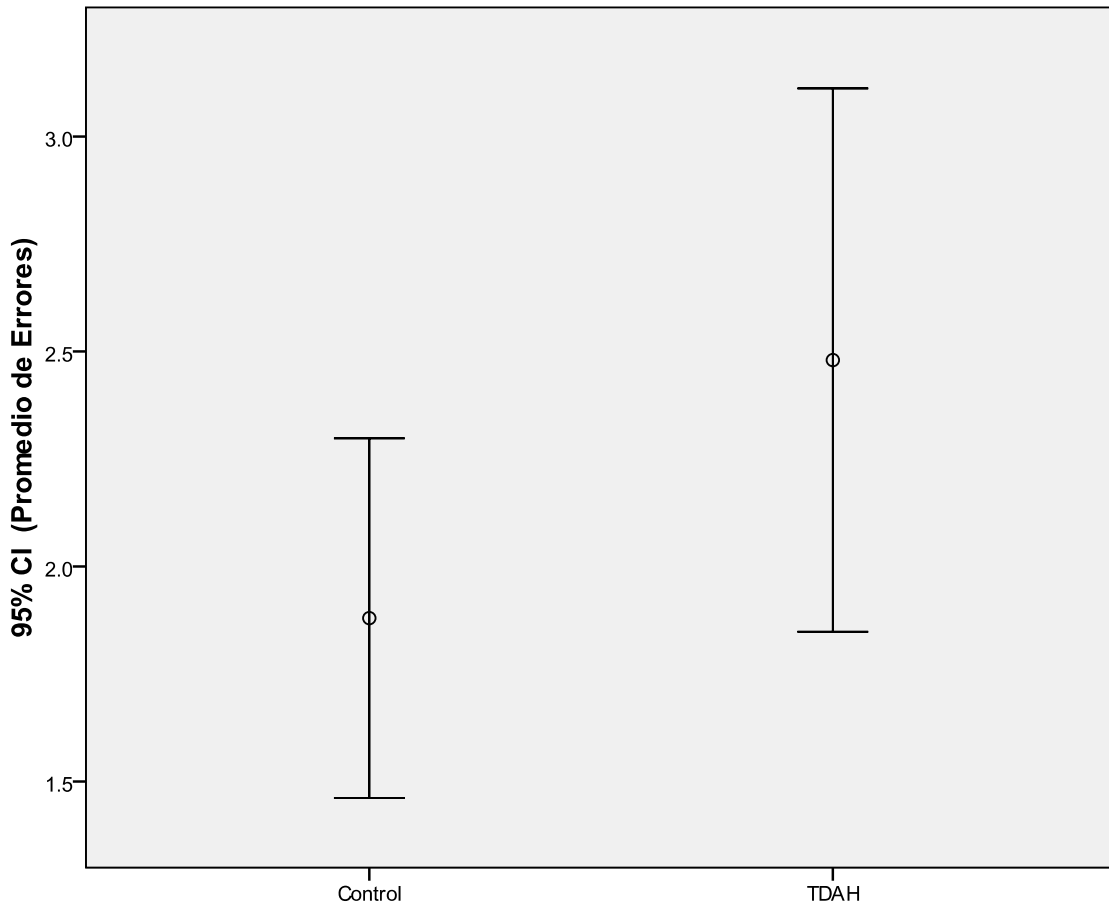
Tabla 17. Prueba T de los Errores encontrados en el Dictado y no incluidos en el TALE en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Inadecuado uso de Mayúsculas (Control)- Inadecuado uso de Mayúsculas (TDAH)	-.440	.583	.001
Sustitución de Palabras (Control)- Sustitución de Palabras (TDAH)	-.120	.332	.083
Omisión de Palabras (Control)- Omisión de Palabras (TDAH)	-.080	.400	.327

Tabla 17. Prueba T de los Errores encontrados en el Dictado que no incluidos en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se encontró diferencia significativa en el uso inadecuado de Mayúsculas.

Gráfica 21. Comparación de los Errores de Sintaxis en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 21. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de los Errores de Sintaxis en la Escritura Espontánea, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que el grupo con TDAH tuvo mayor número de errores en la Sintaxis durante la Escritura Espontánea.

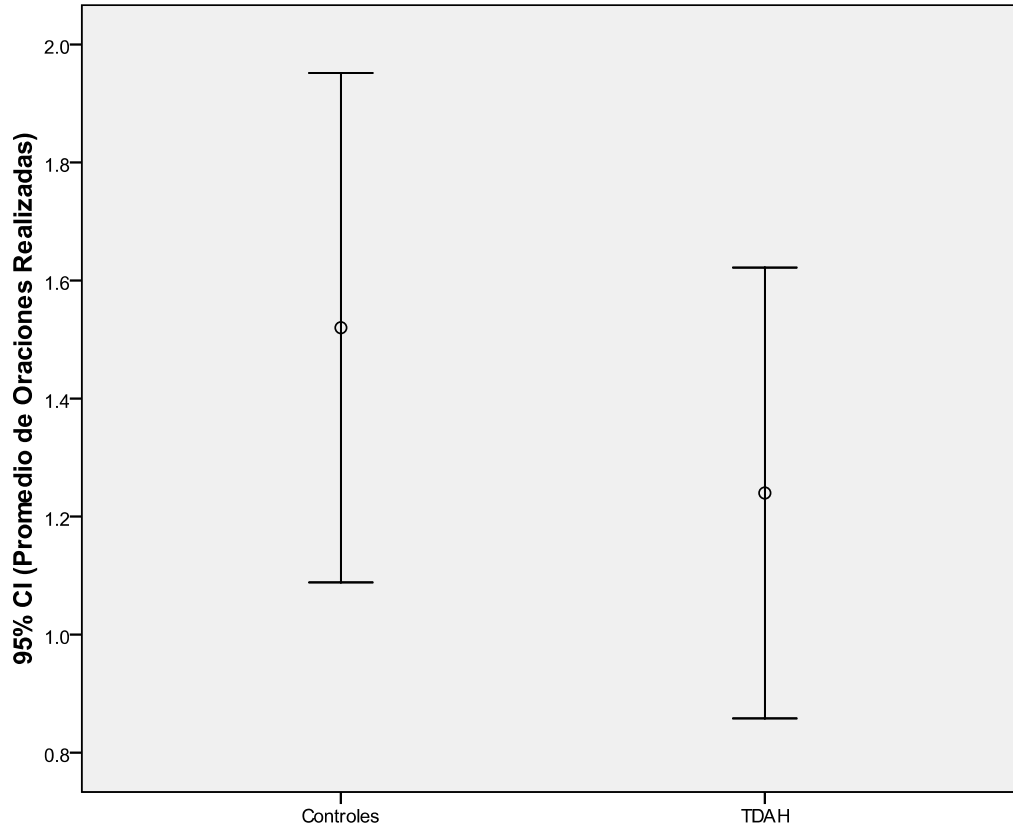
Tabla 18. Prueba T de los Errores de Sintaxis en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Sintaxis (Control) – Sintaxis (TDAH)	-.600	1.607	.074

Tabla 18. Prueba T para muestras pareadas de los Errores de Sintaxis en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Aunque en la comparación de los Errores de Sintaxis en la Escritura Espontánea entre el grupo control y el grupo con TDAH se observó que éste último tuvo mayor número de errores, al realizar la prueba T para muestras pareadas no se obtuvo diferencia significativa.

Gráfica 22. Comparación de las Oraciones realizadas en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 22. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de las Oraciones realizadas en la Escritura Espontánea, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

El grupo que realizó mayor número de oraciones fue el grupo control.

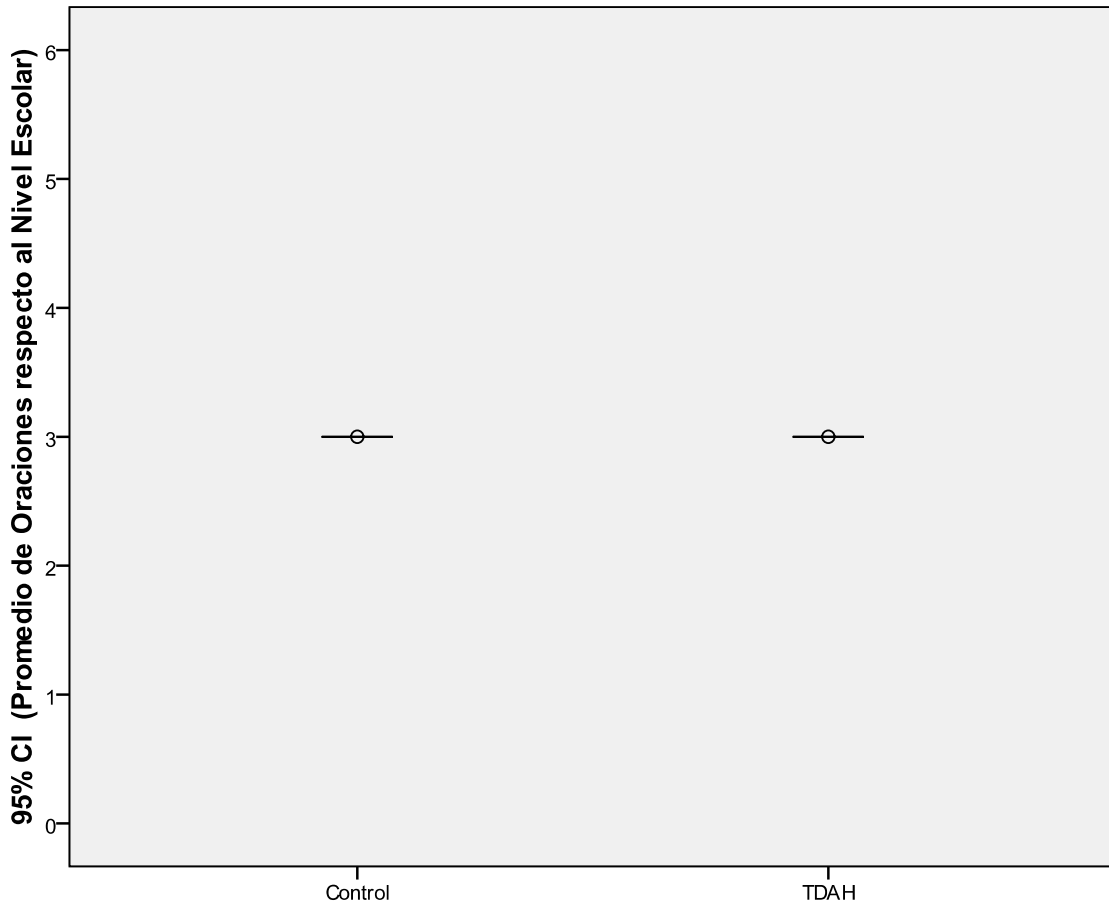
Tabla 19. Prueba T de las Oraciones realizadas en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Número de Oraciones (Control) – Número de Oraciones (TDAH)	.280	1.242	.271

Tabla 19. Prueba T para muestras pareadas de las Oraciones realizadas en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

No se obtuvo diferencia significativa en el número de oraciones.

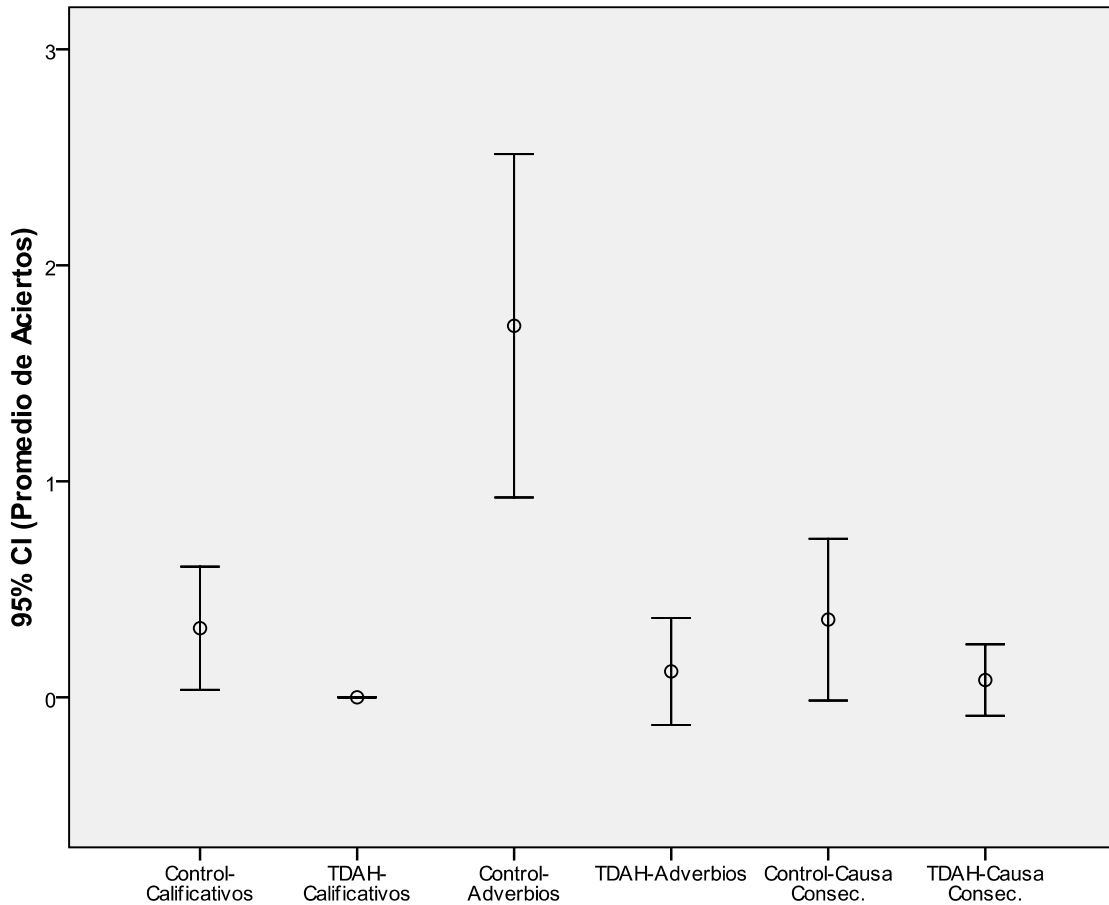
Gráfica 23. Comparación de las Oraciones realizadas con respecto al Nivel Escolar evaluado



Gráfica 23. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de las Oraciones realizadas en la Escritura Espontánea con respecto al Nivel Escolar evaluado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Ambos grupos realizaron menor número de oraciones con respecto a la población general de su Nivel Escolar.

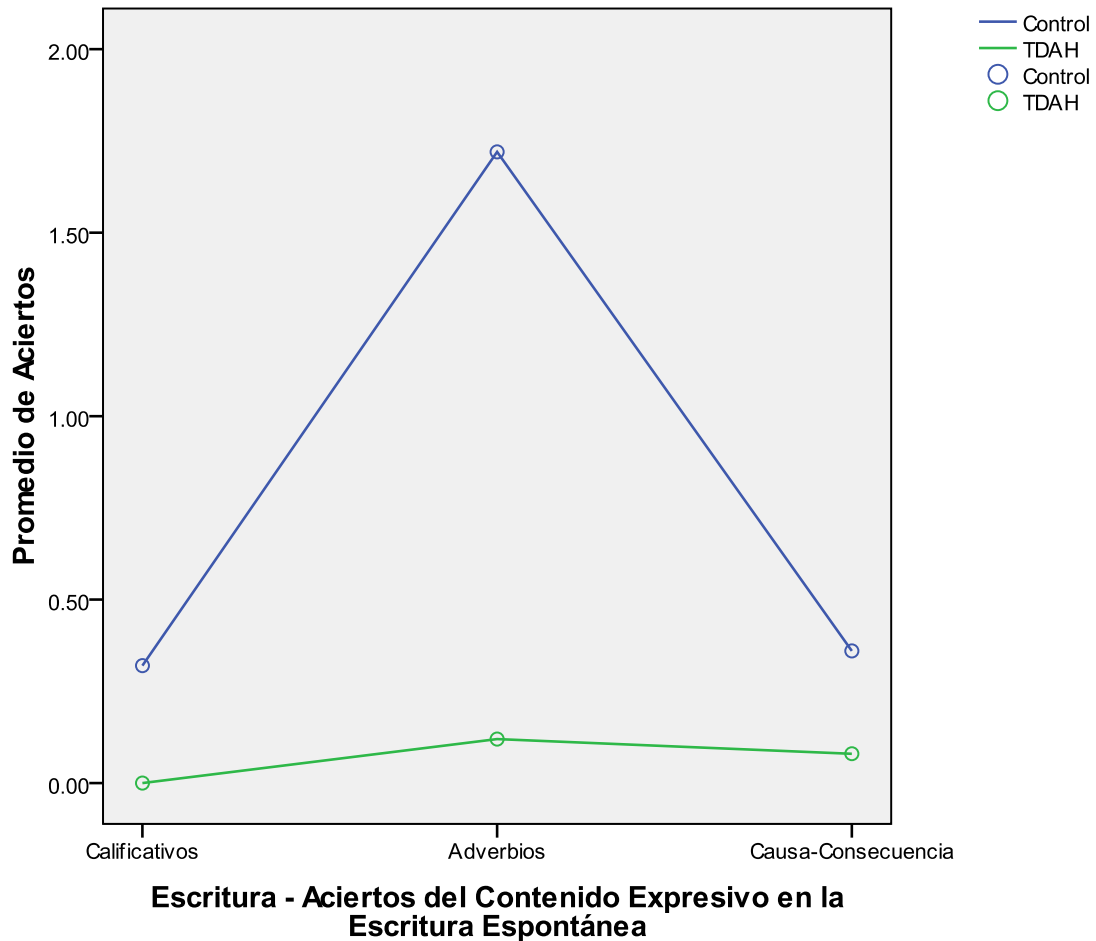
Gráfica 24. Comparación de los Aciertos del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 24. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar, de los Aciertos del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

El grupo Control utilizó más calificativos, adverbios y causa consecuencia durante la escritura espontánea.

Gráfica 24.1 Comparación de los Aciertos del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 24.1 Comparativo de los promedios de los Aciertos del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se observa que el grupo Control utilizó más calificativos, adverbios y causa consecuencia durante la escritura espontánea.

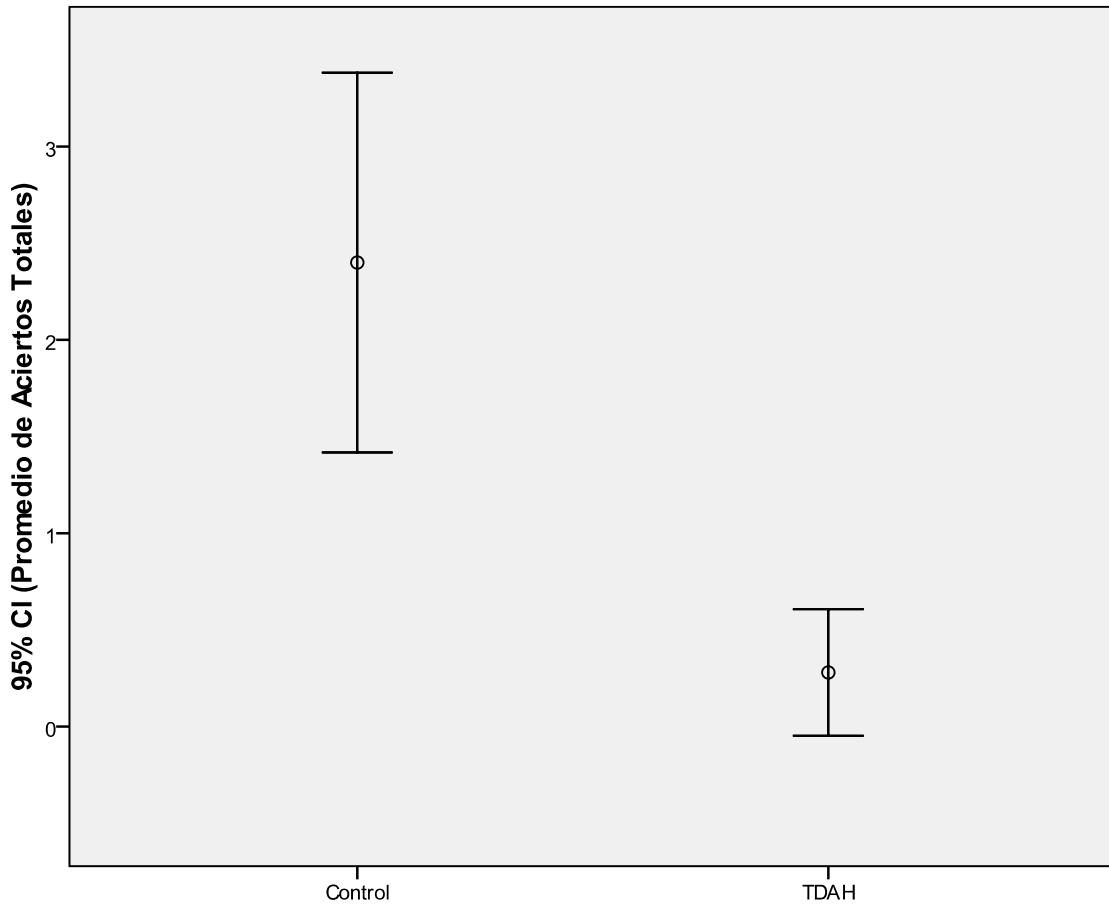
Tabla 20. Prueba T de los Aciertos del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Calificativos (Control)-Calificativos (TDAH)	.320	.690	.029
Adverbios (Control)-Adverbios (TDAH)	1.600	2.121	.001
Causa Consecuencia (Control)- Causa Consecuencia (TDAH)	.280	1.021	.183

Tabla 20. Prueba T para muestras pareadas de los Aciertos del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se obtuvo diferencia significativa para calificativos y adverbios.

Gráfica 25. Comparación de los Aciertos Totales del Contenido Expresivo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 25. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de los Aciertos Totales del Contenido Expresivo en la Escritura Espontánea, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se observa que los controles tuvieron mayor número de aciertos totales en el contenido expresivo durante la escritura espontánea que el grupo TDAH, es decir, utilizaron mas calificativos, adverbios o causa consecuencia.

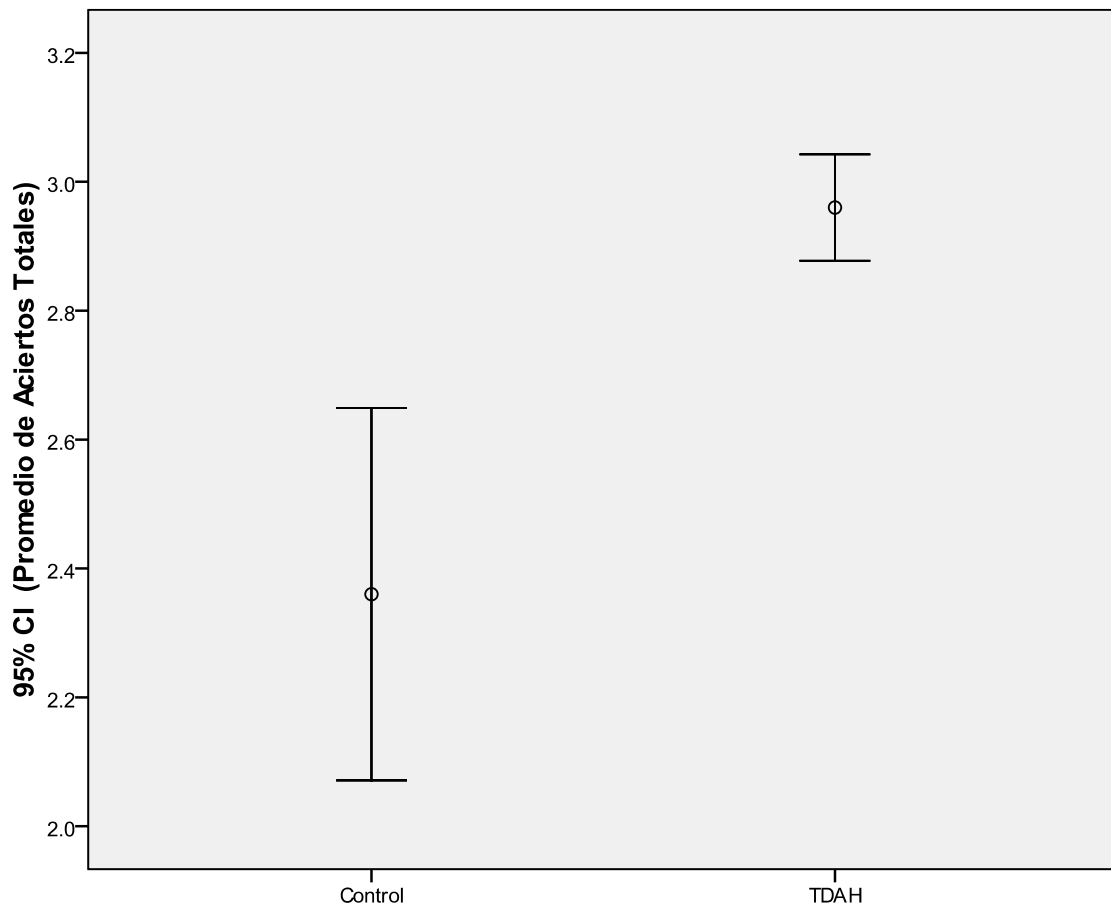
Tabla 21. Prueba T de los Aciertos Totales del Contenido Expresivo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Acertos Totales (Control) – Acertos Totales (TDAH)	2.120	2.279	.000

Tabla 21. Prueba T para muestras pareadas de los Aciertos Totales del Contenido Expresivo en la Escritura Espontánea en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

Se encontró una diferencia significativa en los aciertos totales del contenido expresivo en la escritura espontánea.

Gráfica 26. Comparación de los Aciertos Totales del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea con respecto al Nivel escolar estudiado

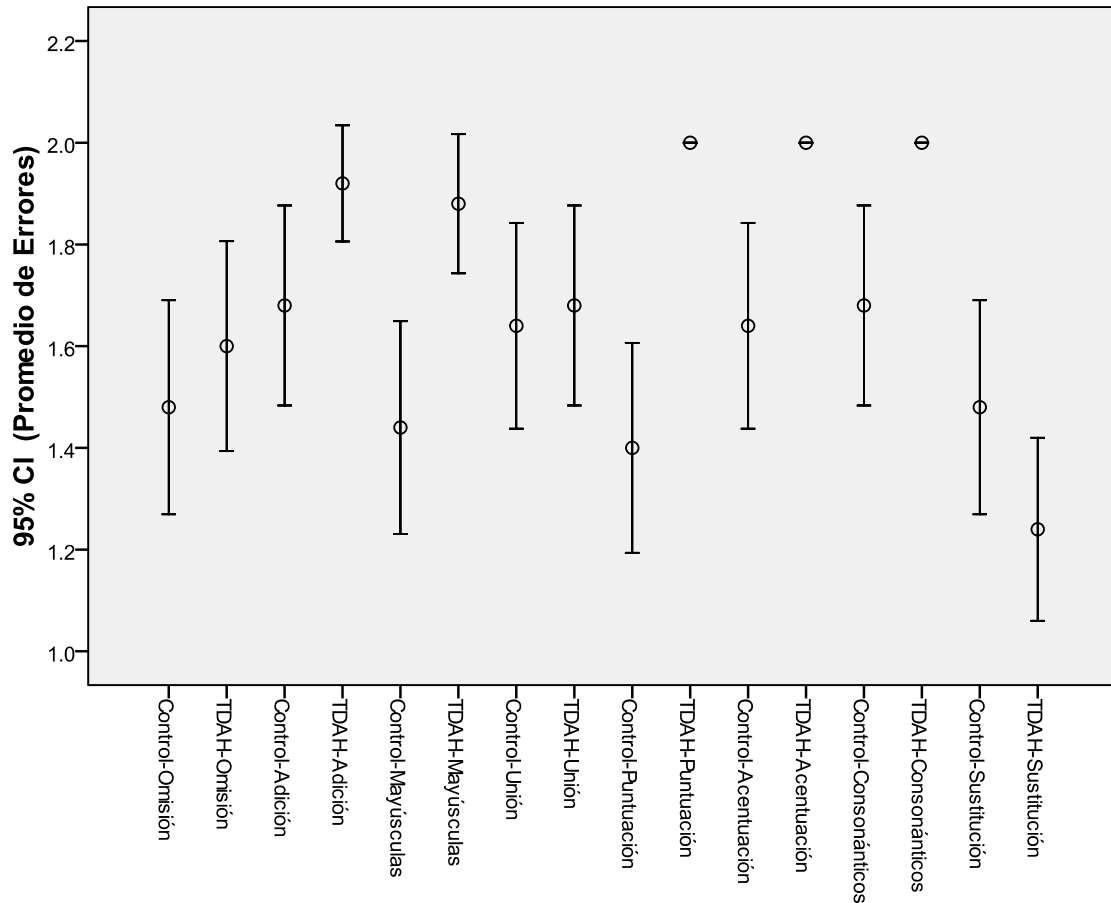


*Donde 2= promedio de la población general en niños de 2do año de primaria (3-4 aciertos), 1= mayor al promedio (5 o más aciertos) y 3=menor al promedio (2 o menos aciertos).

Gráfica 26. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de los Aciertos Totales del Contenido Expresivo de la Escritura Espontánea con respecto a la población general del Nivel escolar evaluado, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

El grupo control se encuentra en el promedio de aciertos totales con respecto a la población general de su Nivel escolar (2do año), mientras que el grupo con TDAH se encuentra por debajo del promedio general.

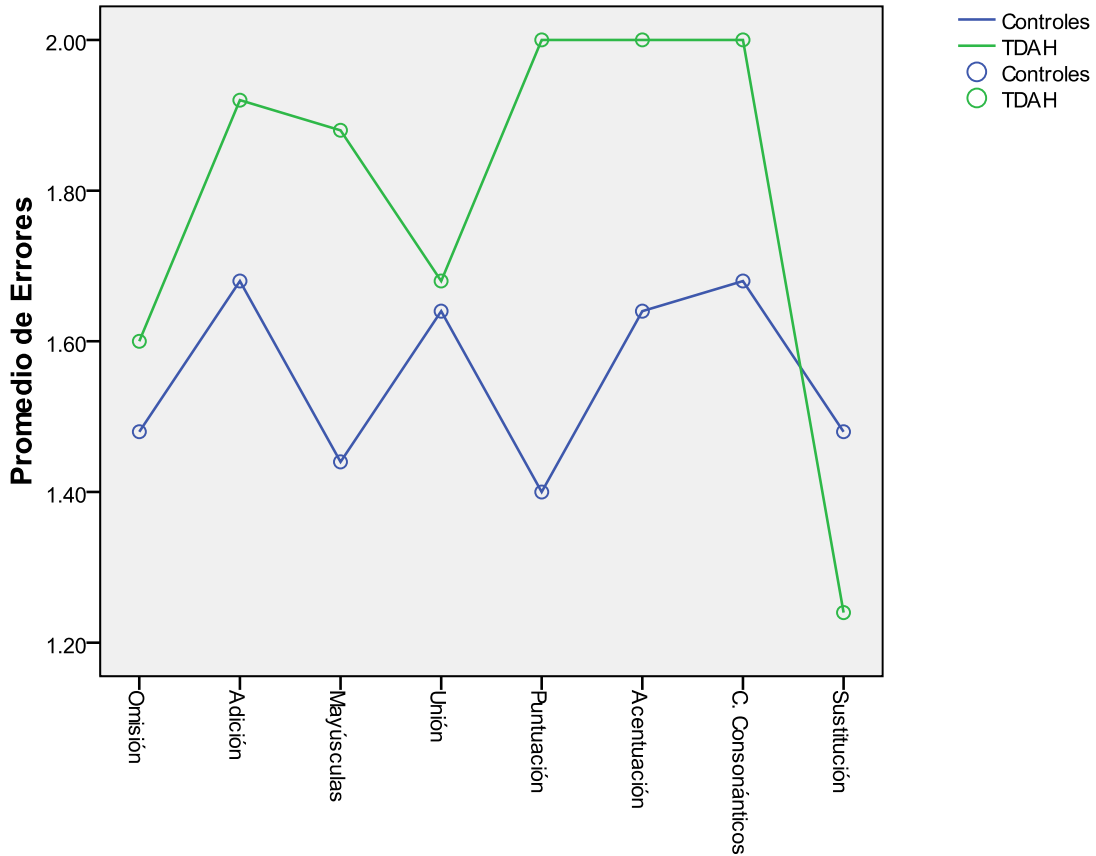
Gráfica 27. Comparación de los Errores encontrados en la Escritura Espontánea y no evaluados en el TALE, en niños controles y niños con TDAH



Gráfica 27. Comparativo de los promedios y desviaciones estándar de los Errores encontrados en la Escritura Espontánea y no evaluados en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

En la gráfica se muestra los errores presentado por ambos grupos que no son incluidos en el TALE, siendo el grupo con TDAH quien cometiera el mayor número de errores para todos los parámetros evaluados, excepto en la sustitución, donde el grupo que cometió mayor número de errores fue el grupo control.

Gráfica 27.1 Comparación de los Errores encontrados en la Escritura Espontánea (no evaluados en el TALE) en niños controles y niños con TDAH



Escritura - Errores encontrados en la Escritura Espontánea no evaluados en el TALE

27.1 Comparativo de los promedios de los Errores encontrados en la Escritura Espontánea y no evaluados en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011

En la gráfica se muestra los errores presentado por ambos grupos que no son incluidos en el TALE, siendo el grupo con TDAH quien cometiera el mayor número de errores para todos los parámetros evaluados, excepto en la sustitución, donde el grupo que cometió mayor número de errores fue el grupo control.

Tabla 22. Prueba T de los Errores encontrados en la Escritura espontánea (no evaluados en el TALE) en niños controles y niños con TDAH

Par	\bar{X}	S	Dif. Sig.
Omisión (Control)- Omisión (TDAH)	-.120	.726	.417
Adición (Control)- Adición (TDAH)	-.240	.597	.050
Inadecuado uso de Mayúsculas (Control)- Inadecuado uso de Mayúsculas (TDAH)	-.440	.507	.000
Unión (Control)- Unión (TDAH)	-.040	.611	.746
Puntuación (Control)- Puntuación (TDAH)	-.600	.500	.000
Acentuación(Control)- Acentuación (TDAH)	-.360	.490	.001
Cambio consonántico (Control)- Consonántico (TDAH)	-.320	.476	.003
Sustitución (Control)- Sustitución (TDAH)	.240	.723	.110

Tabla 22. Prueba T para muestras pareadas los Errores encontrados en la Escritura espontánea y que no son incluidos en el TALE, en niños controles y niños con TDAH de 2do año de primaria de escuelas oficiales del Distrito Federal en el 2011.

Se obtuvo diferencia significativa en los errores de adición, puntuación, acentuación, inadecuado uso de mayúsculas y cambio consonántico.

CAPÍTULO XV - DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio confirman lo referido en otras investigaciones (Morrison, J. et al, 2008 y Zambrano-Sánchez, E. et al, 2011) ^{1, 2} acerca de que el sexo masculino, es el sexo más afectado en esta patología y que los niños con TDAH presentan mayor incidencia para problemas de lectura y escritura respecto a sus pares escolares (Barragán-Pérez, et al., 2007; Elías, et al., 2005; Hall, et al., 2008; Narbona, et al, 1997).

Los escolares de 7 años con TDAH que cursan el segundo año de escuelas públicas no fueron la excepción. El TALE no solo identificó la existencia de las deficiencias de lectura y escritura en los niños con TDAH, sino que identificó las fallas específicas en la lectura y escritura de este grupo. Sin embargo, es necesario mencionar que se evidenció mayor utilidad del TALE durante el test de escritura debido a que en el test de lectura no hubo diferencia significativa del número de errores totales entre ambos grupos. Esta misma observación es referida en el estudio de Vaquerizo 2006³¹.

En cuanto a la lectura, en nuestro estudio no se encontró diferencia significativa en la velocidad de lectura de letras, sílabas, palabras y texto para ambos grupos.

Se encontró que la velocidad de lectura en ambos grupos está por debajo del promedio de la población general para su grado escolar. Lo anterior puede deberse a lo que refiere Herrera, E. (2009)²⁴ con respecto a que los niños de escuelas públicas presentan menor rendimiento escolar que los de las escuelas privadas. Así también Dioses, A (2002)³³ quien aplicó el TALE a niños de educación primaria en colegios públicos y privados, encontró diferencias significativas entre las habilidades metalingüísticas y el rendimiento lector, siendo los niños de escuela privada quienes mejor rendimiento tuvieron.

No se encontraron diferencias significativas en los errores de lectura de letras, sílabas, palabras y texto, y se encontró que el promedio de errores totales en la lectura (de letras, sílabas, palabras y texto) corresponde al promedio de la población general del mismo grado.

Se encontró diferencia significativa en la comprensión de lectura siendo el grupo control quien mayor número de respuestas correctas tuviera. Ambos grupos tuvieron el nivel de comprensión correspondiente a la población de su año escolar. Aunque los resultados del test de lectura no son significativos, para fines de identificar las fallas de lectura que presenta un niño con TDAH y diseñar una terapia específica para su rehabilitación, el TALE es una herramienta que debemos tener en consideración.

La utilidad del TALE fue más evidente en el test de escritura, debido a que en la mayoría de los ítems (Copia, Dictado, Espontáneo) en los que se evalúan errores simples como omisiones, adiciones, inversiones, se encontraron diferencias significativas, sobre todo en el grafismo, siendo el grupo de TDAH quien cometió mayor número de errores. Así también se encontró diferencias significativas en pruebas de mayor complejidad como el contenido expresivo del espontáneo donde se evaluó el uso de calificativos, adverbios y causa-consecuencia, siendo el grupo control quien los usara con mayor frecuencia.

Aunque no se obtuvieron diferencias significativas en los errores de sintaxis y en el número de oraciones realizadas, se observó que hubo mayor número de errores de sintaxis por parte del grupo con TDHA y mayor número de oraciones realizadas por parte del grupo control. Lo anterior era esperado ya que los niños con TDAH presentan déficit en las tareas de “función ejecutiva” que permiten la planificación, organización y motivación hacia las actividades dirigidas a un fin (Ewen, J. 2006)⁷. Cabe señalar que tanto el grupo control como el grupo TDAH, quedaron por debajo del promedio del Nivel Escolar correspondiente a 2do año en todas las pruebas de escritura, excepto en el grafismo (por ambos grupos) y en la Ortografía Natural del Dictado (en el grupo Control). Se esperaba encontrar que al menos el grupo control se encontrara en el nivel correspondiente a su grado escolar, sin embargo creemos que esto se debe nuevamente a que los niños de escuelas públicas presentan menor rendimiento escolar que los de las escuelas privadas. Durante la evaluación de la escritura en copia, dictado y espontáneo, se encontró que ambos grupos cometieron de manera frecuente errores que no se evalúan en el TALE. Consideramos importante incluir a nuestra valoración dichos errores, ya

que de esta forma se tiene una mejor valoración cualitativa de la lectura del niño (Toro, J. et al. 2008)¹¹. De esta forma se puede otorgar una terapia más específica y enfocada al problema de lectura o escritura con respecto a los errores encontrados. Los ítems que proponemos agregar a la evaluación son: Durante la lectura silenciosa incluir: lectura en voz alta, en voz baja y silabeada. La importancia de incluir estos errores es que se ha encontrado que niños lectores iniciales que apoyan su lectura con susurros o voz baja (apoyo de audición fonémica para Luria ²⁷) obtienen mejores puntuaciones que aquellos que no se les permite,³² por lo cual se debe tomar en cuenta ya que presentan una ayuda extra en comparación con los demás niños.

Los errores encontrados en la escritura que se sugiere agregar y cuantificar en la evaluación y que obtuvieron diferencias significativas a expensas de mayor número de errores por parte del grupo TDAH son: 1. En la copia: acentuación, puntuación, inadecuado manejo de mayúsculas, omisión de palabras, soldadura, inadecuado cierre de ángulos y adición de grafemas. 2. En el dictado: inadecuado uso de mayúsculas, sustitución de palabras y omisión de palabras. 3. En espontáneo: omisión, adición, sustitución y unión de grafemas, así como cambios consonánticos, inadecuado uso de mayúsculas, inadecuada puntuación y acentuación.

Aunque la muestra es reducida se obtuvieron datos relevantes para el diseño de una terapia más específica y certera a las necesidades de los niños escolares de 2do año con TDAH, por lo que se propone el diseño de un estudio con una población que abarque los primeros cuatro niveles de educación básica, para de esta forma, identificar la fallas propias de cada nivel. Se propone incluir los errores que agregamos al Test para obtener una mejor valoración cualitativa de la lectura y escritura.

CAPÍTULO XVI - CONCLUSIONES

El TALE es una herramienta útil para diagnosticar las alteraciones de lectoescritura, más de escritura que de lectura, en pacientes escolares con diagnóstico de TDAH, sin embargo no se ignora la importancia de que ésta sea estandarizada en población mexicana para que los resultados sean más fidedignos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morrison, James. DSM-IV Guía para el Diagnóstico Clínico. Ed. Manual Moderno. México, 2008, 543,558-560.
2. Zambrano-Sánchez, E. et al. Identification of attention-deficit-hyperactivity disorder and conduct disorder in Mexican children by the scale for evaluation of deficit of attention and hyperactivity, *Psychiatry Research* 187 (2011) 437–440.
3. Barragán-Pérez, et al. Primer consenso latinoamericano de trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2007; 64(5) : 326-343..
4. Ryan-Krause, P. Attention Deficit Hiperactivity Disorder: Part III. *J Pediatr Health Care.* (2011) 25, 50-56.
5. Cormier, Eileen. Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Review and Update. *Journal of Pediatric Nursing*, Vol 23, No 5 (October), 2008.
6. Brook, U. et al. Attention deficit and hyperactivity disorder/learning disabilities (ADHD/LD): parental characterization and perception, *Patient Education and Counseling* 57 (2005) 96–100.
7. Ewen, J. Disorders of Attention or Learning in Neurodevelopmental Disorders. *Semin Pediatr Neurol* (2006) 12:229-241.
8. Svensson, I. Reading and writing disabilities among inmates in correctional settings. A Swedish perspective. *Learning and Individual Differences* 21 (2011) 19–29.
9. Kobel, M. et al. Effects of methylphenidate on working memory functioning in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *European Journal of Paediatric Neurology* 13 (2009) 5161–523.
10. Hall, Alyson. *Psychiatry* 7:6 (2008) 260-264.
11. Toro, Josep; Cervera, Montserrat. T.A.L.E. Test de análisis de lectoescritura. 9va. ed. Ed. A. Machado Libros, España, 2008, 43-47, 49-52.

12. Brook, et al. Attention deficit and hyperactivity disorder/learning disabilities (ADHD/LD): parental characterization and perception. *Patient Education and Counseling* 57 (2005) 96–100.
13. Narbona, Juan; Chevrie-Muller, Claude. El lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos. Ed. Masson, Barcelona, 1997. 327-339
14. Spancer, T. et al. Is attention déficit hyperactivity disorder en adults a valid disorder? *Harvard Rev Psychiatry*, Vol. I, 1994, 326-335.
15. Downey K, et al. Adults attention deficit hyperactivity disorder: Psychological test profiles clinical population”, *J. Nerv. Ment. Dis.* 184 (1997) 32-38.
16. Wilson, P. et al. Information Processing deficits associated with developmental coordination disorder: a meta-analysis of research findings. *J. Child Psychol. Psychiatry.* 39 (1998) 829-840.
17. Elías, Yolanda; Estañol, Bruno. Trastorno por Déficit de atención e hiperactividad. Bases neurológicas, modelos neurológicos, evaluación y tratamiento. Ed. Trillas. México, 2005.
18. Conners, C. K. *Conners´Rating Scales: Revised Technical Manual*, North Tonawada, Multi-Health Systems, Nueva York, 1997.
19. Fischer, M. et al. The adolescent outcome of hyperactive children diagnosed by research criteria. *Journal of Consulting and Clinical Psychology.* 58: 5, 580-588.
20. Biederman, J. Comorbidity of attention-deficit/hiperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety and other disorders. *Am J Psychiatry.* 148 (1991) 251-256.
21. Blondis, T. et al. Motor control and perceptual motor deficit associations with ADHD children. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 49 (1995) 66.
22. Heilman. Localizations of lesions in neglect, en keresz. *Localization in Neuropsychology.* Academic Press, Nueva York, 1983, 78.
23. Galaburda, A. Neuropathologic correlates of learning disabilities. *Seminars in Neurology.* 1 (1991) 20-26
24. Herrera, E. et al. 2009. Comparativo del Desarrollo del Lenguaje y Habilidades Metalingüísticas entre una escuela Particular y una oficial. México: Tesis;2009.

25. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Vol 3, Washington D.C. Organización Panamericana de la Salud, 2003.
26. Peña Casanova, J. et al. Neuropsicología. Ed. Toray, Barcelona, 1983, 169,186.
27. Luria, A. R. *Las funciones corticales superiores del hombre*. Ed. Fontamara, 1980.
28. Roseelli, M.; Matute, E., Ardila, A. Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. REV NEUROL 2006; 42 (4): 202-210
29. García-Orza, et al. Alteraciones del procesamiento de la escritura: la disgrafía superficial. Rev. Española de Neuropsicología 4, 4: 283-300 (2002).
30. Quintanar, L.; Solovieva, Y. Análisis neuropsicológico de los problemas en el aprendizaje escolar. Revista internacional del magisterio, 2005, 15: 26-30.
31. Vaquerizo, M. et al. Revisión del modelo de alerta e intervención psicolingüística en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. REV NEUROL 2006; 42 (Supl 2): S53-S61
32. González, A.; Matutue, E. et al. Influencia de la Edad en Medidas Usuales Relacionadas con Tareas de Lectura en Escolares Hispanohablantes. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Abril 2011, Vol.11, Nº1, pp. 51-65.
33. Dioses, A. Et al. Las habilidades metalingüísticas y el rendimiento lector en dos grupos de alumnos de condición socioeconómica baja que cursan el 1er. Grado de primaria en colegios públicos y privados de San Juan de Lurigancho. Revista de Investigación en Psicología, Vol. 5 No.1, Julio, 2002.

ANEXO 1

Fecha de Elaboración: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ tutor del paciente _____, acepto que participe en el protocolo de investigación para encontrar alteraciones en la lectura y escritura en niños con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad que se realiza en el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el cual se le realizará el Test de Análisis de Lectura y Escritura, toda vez que se me haya explicado en qué consiste el protocolo y la prueba que se realizará.

Soy consciente que se puede abstener a participar en este protocolo o que se puede retirarse en el momento que se desee.

Atentamente,

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

Nombre y Firma del Testigo

Nombre y Firma del Médico
investigador

ANEXO 2

LECTURA DE LETRAS

	Lectura	Error		Lectura	Error		Lectura	Error		Lectura	Error
J			j			K			k		
F			f			Ñ			ñ		
D			d			C			c		
H			h			A			a		
S			s			R			r		
C			c			R			r		
O			o			Y			y		
L			l			E			e		
LL			ll			N			n		
W			w			I			i		
L			l			X			x		
CH			ch			R			r		
T			t			U			u		
B			b			P			p		
M			m			Z			z		
V			v			O			o		

Tiempo: _____

Observaciones: _____

LECTURA SÍLABAS

	Lectura	Error		Lectura	Error
pla			bla		
op			bor		
ac			ib		
cre			dri		
gli			ed		
os			gro		
lu			op		
tar			pru		
din			at		
tro			bra		

Tiempo: _____

Observaciones: _____

LECTURA PALABRAS

Palabra	Lectura	Error	Palabra	Lectura	Error
Mamá			Montaña		
nene			dragón		
cama			escalera		
abuelo			bruja		
rana			zapato		
col			opasto		
afe			tierra		
patata			gitano		
leche			iraptavale		
padre			armario		
flor			sangre		
corona			juego		
bolsa			escuela		
balcón			reloj		
nunca			escribir		
clavel			esponja		
anglicano			albañil		
tapic			máquina		
ayer			mercromina		
verano			primavera		
pincel			rastapi		
cocina			empezar		
barriga			mediodía		
hombre			adjetivo		
domingo			fraglame		

Tiempo: _____ Observación: _____

LECTURA DE TEXTO

NIVEL I – A

LECTURA ORAL:

Fina come pan.

Fina tiene un gato.

El gato se llama Mis.

Mis como migas.

Tiempo:

Observaciones:

.....

LECTURA SILENCIOSA (COMPRENSION):

Tiempo:

1. 6

2. 7

3. 8

4. 9

5. 10

Observaciones

.....

ANEXO 3

TEST DE ANALISIS DE LECTURA Y ESCRITURA (T.A.L.E.) REGISTRO DE ESCRITURA

Apellidos:..... Nombre:..... Curso:..... Edad: Fecha
de administración:..... Administrador de la prueba:.....

COPIA

oc	<i>dal</i>	BLE
cre	<i>bro</i>	OP
gli	<i>en</i>	DRI
tar	<i>pir</i>	AN
pla	<i>aso</i>	ZE

patata	<i>lirio</i>	DOMINGO
barriga	<i>ocho</i>	RASTAPI
máquina	<i>globo</i>	DROMEDARIO
plato	<i>blusa</i>	BIBLIOTECA
chocolate	<i>mármol</i>	HIERBA

las niñas van al campo.....

.....

En la biblioteca del colegio hay muchos libros

.....

En los principales suburbios de la ciudad se encuentran casas deshabitadas

.....

Tiempo _____

Observaciones _____

ANEXO 4

TEST DE ANALISIS DE LECTURA Y ESCRITURA (T.A.L.E.)

RESULTADOS

Apellidos: Nombre:

Curso: Edad: Fecha administración:

Administrador de la prueba:

LECTURA

LETRAS

Tiempo:		I (48''), II (33''), III (30''), IV (26'')					Nivel alcanzado:	
No lectura		Vacilación	Repetición	Rectificación	Sustitución	Rotación	TOTAL	
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
I	2-3	2	0	0-1	5-6	0-1	11-12	
II	1	2-3	0	0-1	4-5	0-1	8-9	
III	0-1	1-2	0	0-1	2-3	0	5-6	
IV	0	1	0	0	1-2	0	3-4	
Nivel alcanzado:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

SILABAS

Tiempo:		I (30''), II (21''), III (17''), IV (16'')						Nivel alcanzado:	
Vacilac.		Repet.	Rectif.	Sustit.	Rotac.	Adic.	Omis.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
I	0-1	1	1	1	0-1	1	0	0-1	3-4
II	0-1	0	0	0-1	0-1	0	0	0	2-3
III	0-1	0	0	0-1	0	0	0	0	1-2
IV	0	0	0	0-1	0	0	0	0	1
Nivel alcanzado:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

PALABRAS

Tiempo:		I (2,8''), II (1'12''), III (59''), IV (52'')							Nivel alcanzado:	
Vacil.		Repet.	Rectif.	Sustit.	Rotac.	Sust. palab.	Adic.	Omis.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
I	5	1	2	3-4	0-1	0-1	0-1	1	0-1	15
II	4	0-1	1	2	0	0-1	1	1	0-1	10-11
III	3	0-1	1	1-2	0	0	0-1	0-1	0	8-9
IV	2-3	0-1	1	1	0	0	0	0-1	0	5-6
Nivel alcanzado:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

TEXTO Nivel IV		Tiempo:		\bar{X} : 1,25''								
	Vacil.	Repet.	Rectif.	Sust.	Rotac.	Sust. palab.	Adic.	Adic. palab.	Omis.	Omis. palab.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
X	4	1-2	1	1	0	1-2	0-1	0-1	1	0-1	0	11-12

TEXTO Nivel III		Tiempo:		\bar{X} : 53''								
	Vacil.	Repet.	Rectif.	Sust.	Rotac.	Sust. palab.	Adic.	Adic. palab.	Omis.	Omis. palab.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
X	2-3	1	0-1	0-1	0	1	0-1	0-1	2-3	0	0	7-8

TEXTO Nivel II		Tiempo:		\bar{X} : 32''								
	Vacil.	Repet.	Rectif.	Sust.	Rotac.	Sust. palab.	Adic.	Adic. palab.	Omis.	Omis. palab.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
X	1-2	0-1	0-1	1	0	0	0-1	0	0-1	0	0	4-5

TEXTO Nivel IB		Tiempo:		\bar{X} : 39''								
	Vacil.	Repet.	Rectif.	Sust.	Rotac.	Sust. palab.	Adic.	Adic. palab.	Omis.	Omis. palab.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
X	1	0-1	0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	3

TEXTO Nivel IA		Tiempo:		\bar{X} : 12''								
	Vacil.	Repet.	Rectif.	Sust.	Rotac.	Sust. palab.	Adic.	Adic. palab.	Omis.	Omis. palab.	Invers.	TOTAL
N.º errores:	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
X	0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1-2

COMPRESION LECTURA

NIVEL IV	Respuestas correctas	.....	\bar{X} : 5-6	σ : 2,5
NIVEL III	Respuestas correctas	.....	\bar{X} : 7	σ : 1,6
NIVEL II	Respuestas correctas	.....	\bar{X} : 7-8	σ : 1,4
NIVEL I	Respuestas correctas	.....	\bar{X} : 6-7	σ : 2,2

LECTURA: OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES:

ESCRITURA

GRAFISMO (Escritura espontánea)

		Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
Porcentajes de población	A	5	2	4,5	0,5
	B	44,5	42,5	28,5	27
	C	42	48,5	56,5	58,5
	D	6	7,5	11	14

Tamaño:

Puntuación errores (0-1-2):	irregular	Oscilac.	Líneas anóm.	Interlineas	Zonas	Superpos.	Soldad.	Curvas	Trazos vert.	TOTAL
.....
										I (5-6); II (5-6); III (6-7); IV (5-6)

ORTOGRAFIA COPIA

Tiempo: I (11'18''); II (7'6''); III (6''); IV (4'28'')

N.º errores:	Sustit.	Rotac.	Omisión	Adición	Invers.	Unión	Fragment.	Conson. Ort. Arb.	TOTAL
.....
I 2-3	0-1	2-3	0-1	0	0-1	0	1	7-8	
II 1-2	0	1	0-1	0	0	0	0-1	3-4	
III 1	0	0-1	0	0	0	0	0-1	2-3	
IV 0-1	0	0-1	0	0	0	0	0-1	1-2	
Nivel alcanzado:

ORTOGRAFIA DICTADO

NIVEL IV Tiempo: X: 5'3'' σ : 45''

ORT. NATURAL	N.º errores:	Sustit.	Rotac.	Omis.	Adic.	Invers.	Unión	Fragment.	TOTAL

.....	X	1	0	0-1	0-1	0	0	0	2-3
ORT. ARBITRARIA	N.º errores:	Acentuac.	Puntuac.	Conson.	TOTAL				

.....	X̄	3	0	2-3	5-6				

ORTOGRAFIA DICTADO

NIVEL III		Tiempo:	\bar{X} : 5'15"	σ : 48"						
ORT. NATURAL	N.º errores:	.....	Sustit.	Rotac.	Omis.	Adic.	Invers.	Unión	Fragment.	TOTAL
	\bar{X}	0-0,5	0	0-0,5	0-0,5	0	0-0,5	0-0,5	1	
ORT. ARBITRARIA	N.º errores:	.....	Acentuac.	Puntuac.	C. Conson.					TOTAL
	\bar{X}	4	0	2-3					8	
NIVEL II		Tiempo:	\bar{X} : 4'56"	σ : 2'19"						
ORT. NATURAL	N.º errores:	.....	Sustit.	Rotac.	Omis.	Adic.	Invers.	Unión	Fragment.	TOTAL
	\bar{X}	1-2	0	1	0	0	0-1	0-1	3-4	
ORT. ARBITRARIA	N.º errores:	.....	Acentuac.	Puntuac.	C. Conson.					TOTAL
	\bar{X}	2	0	5-6					7-8	
NIVEL I		Tiempo:	\bar{X} : 2'49"	σ : 1'1"						
ORT. NATURAL	N.º errores:	.....	Sustit.	Rotac.	Omis.	Adic.	Invers.	Unión	Fragment	TOTAL
	\bar{X}	1	0	1	0	0	1	0	3-4	
ORT. ARBITRARIA	N.º errores:	.....	Acentuac.	Puntuac.	C. Conson.					TOTAL
	\bar{X}	0	0	0-1					0-1	

SINTAXIS (Escritura espontánea)

n.º errores: I (1); II (1-2); III (2-3); IV (2-3)

CONTENIDO EXPRESIVO (Escritura espontánea)

Tiempo:

N.º oraciones		Calificativos	Adverbios	Causa.-Cons.	TOTAL
.....	
I	4-5	I 0	1	0-1	1-2
II	6-7	II 0-1	2-3	0-1	3-4
III	10	III 0-1	3	1	5
IV	11-12	IV 1	4	1	6-7
Nivel alcanzado:		Nivel alcanzado:			

ESCRITURA: OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES: