



Facultad de Filosofía

Escuela de Psicología Clínica

**ESTUDIAR LA ATENCIÓN EN ESCOLARES CON
DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO POR DÉFICIT DE
ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD A TRAVÉS DEL
TEST DE DIVISA Y EL TEST DE PERCEPCIÓN DE
DIFERENCIAS.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título
de:**

Psicóloga Clínica

Autora: Srta. Stephanie Arteaga Pilco

Directora: Mst. Martha Cobos Cali

Cuenca – Ecuador

2013

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis queridos padres por ser más que ejemplo, un apoyo incondicional en mi vida; a mis hermanas por alegrarme día a día, por brindarme su soporte y cariño. A mis sobrinos que llenan mis días de felicidad y ternura.

Con todo mi amor, cariño y henchido el pecho de orgullo les doy gracias por su apoyo para mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Martha Cobos, quien con su gran profesionalismo me guio como directora de mi tesis y me apoyo no solo con su enseñanza sino con su amistad durante todo este proyecto.

A los centros y escuelas que me abrieron sus puertas y me dieron la apertura necesaria para realizar mi proyecto de tesis, facilitándome toda la información necesaria para la culminación del mismo.

Como no agradecer a mi queridas tías, tan cariñosas y prestas siempre para ayudarme en todo lo que necesite y ser un gran ejemplo en mi vida.

A mis amigas, a quienes estimo de corazón, les agradezco por los tantos momentos de risas, llanto, peleas, transnochadas, pero sobre todo les agradezco por su amistad incondicional que hizo de mi vida estudiantil una de las épocas llena de muy buenos recuerdos.

A Vicente, por estar siempre animandome y apoyandome en hacer lo que me gusta, por su cariño, y por el amor incondicional que nos tenemos.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN.....	VIII
CAPÍTULO I.....	1
TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD.....	2
INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONCEPTO.....	2
1.2 SÍNTOMAS NUCLEARES DEL TDAH.....	6
1.2.1 CURSO EVOLUTIVO DE LAS PERSONAS CON TDAH	8
1.3 CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD.....	15
1.4 FACTORES NEUROBIOLÓGICOS.....	19
1.5 COMORBILIDAD.....	29
1.6 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	31
1.7 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y PSICOLÓGICO	33
CONCLUSIONES	39
CAPÍTULO II	40
LA ATENCIÓN	41
INTRODUCCIÓN.....	41
2. ATENCIÓN: CONCEPTO E HISTORIA	41
2.2 TIPOS DE ATENCIÓN	45
2.3 NEUROBIOLOGÍA DE LA ATENCIÓN	47
2.4 MECANISMOS DE LA ATENCIÓN	51
2.5 MODELO CLÍNICO DE LA ATENCIÓN.....	55
2.6 EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN	56
CONCLUSIONES.....	58
CAPÍTULO III.....	61
METODOLOGÍA Y RESULTADOS	61
INTRODUCCIÓN.....	61
3.1 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	62
3.2 PROCEDIMIENTO Y MUESTRA	62
3.3 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO.....	66
3.4 ANÁLISIS DE DATOS	74
CONCLUSIONES.....	84
CONCLUSIONES GENERALES.....	85
RECOMENDACIONES.....	86
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS.....	90

CONTENIDO DE FIGURAS

FIGURA 1.1 MODELO DE MEFFORD	26
FIGURA 1.2 MODELO MULTISTADOS DE PLISKA Y COLABORADORES	27
FIGURA 1.3 MODELO PROPUESTO POR BARKLEY.....	29
FIGURA 2.1 IMAGEN EXPLICATIVA DE LA FORMACIÓN RETICULAR.....	53
FIGURA 2.2 IMAGEN EXPLICATIVA DE LOS GANGLIOS BASALES	54
FIGURA 2.3 ASIMETRÍAS HEMISFÉRICAS EN EL CONTROL DE LA ATENCIÓN	56

FIGURA 3.1 INSTRUCCIONES DEL DIVISA, ANTES DE LA APLICACIÓN	72
FIGURA 3.2 EJEMPLO DE LA HOJA DEL PERFIL DE RESULTADOS DEL TEST DIVISA	76

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1.1 DIFERENCIAS ENTRE EL DSM IV Y EL CIE-10	22
TABLA 2.1 MODELOS TEÓRICOS DE A ATENCIÓN	58
TABLA 3.1 TIPO DE MEDICAMENTOS DE LOS NIÑOS CON TDAH.....	69
TABLA 3.2 SEXO DE LOS NIÑOS EVALUADOS	70
TABLA 3.3 EDAD DE LOS NIÑOS EVALUADOS TANTO DEL GRUPO CONTROL COMO EL GRUPO CON TDAH	70
TABLA 3.4 TIPO DE MEDICACIÓN DE LOS NIÑOS CON TDAH ASIMETRÍAS	71
TABLA 3.5 TIEMPO DE MEDICACIÓN DE LOS NIÑOS CON TDAH ASIMETRÍAS	71
TABLA 3.6 NIÑOS QUE ASISTEN A PSICOTERAPIA.....	78
TABLA 3.7 RESULTADOS CHI-CUADRADO 60 CASOS VÁLIDOS	78

CONTENIDO DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1 ÍNDICE GLOBAL DE ATENCIÓN DEL TEST DIVISA	79
GRÁFICO 3.2 PUNTUACIÓN DIRECTA DEL TEST DE CARAS	80
GRÁFICO 3.3 ERRORES POR COMISIÓN DEL TEST DE CARAS	80
GRÁFICO 3.4 ERRORES POR COMISIÓN DEL TEST DIVISA.....	81
GRÁFICO 3.5 ERRORES POR OMISIÓN DEL TEST DE CARAS.....	81
GRÁFICO 3.6 ERRORES POR OMISIÓN DEL TEST DIVISA	82
GRÁFICO 3.7 ORGANIZACIÓN Y ORDEN EN EL TEST DE CARAS.....	82
GRÁFICO 3.8 ORGANIZACIÓN Y ORDEN EN LA TAREA DEL TEST DIVISA.....	83
GRÁFICO 3.9 TIEMPO DE MEDICACIÓN EN EL ÍNDICE GLOBAL DE ATENCIÓN DEL TEST DIVISA.....	83
GRÁFICO 3.10 DISTRACCIÓN Y PRECIPITACIÓN EN EL TEST DIVISA	84
GRÁFICO 3.11 PSICOTERAPIA E ÍNDICE DE PUNTUACIÓN DIRECTA DEL TEST DE CARAS	84
GRÁFICO 3.12 TIEMPO DE MEDICACIÓN EN EL ÍNDICE DE PUNTUACIÓN DIRECTA EN EL TEST DE CARAS	85
GRÁFICO 3.13 TIEMPO DE MEDICACIÓN EN EL ÍNDICE DE PUNTUACIÓN DIRECTA EN EL TEST DIVISA	85
GRÁFICO 3.14 PSICOTERAPIA E ÍNDICE DE ATENCIÓN EN EL TEST DE CARAS ..	86
GRÁFICO 3.15 TIEMPO DE MEDICACIÓN Y ERRORES POR COMISIÓN EN EL TEST DE CARAS.....	86
GRÁFICO 3.16 PSICOTERAPIA Y ERRORES POR COMISIÓN EN EL TEST DIVISA...	87
GRÁFICO 3.17 PSICOTERAPIA Y ERRORES POR COMISIÓN EN EL TEST DE CARAS	87

RESUMEN

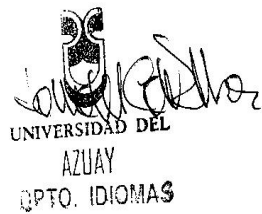
El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar la atención en niños y niñas de 6 a 9 años con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de dos test: el test DIVISA (test de Discriminación Visual Simple de Árboles) y el test de Percepción de diferencias (Caras) y compararlos con niños y niñas que no presentan TDAH, con el fin de verificar su diagnóstico y analizar los resultados de los niveles de atención en estos niños y niñas.

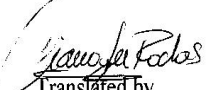
Este análisis permitirá corroborar el diagnóstico de TDAH, conocer si existen diferencias en el rendimiento de las dos pruebas y comparar resultados, además de estudiar la respuesta de los escolares con déficit de atención frente a una prueba computarizada que en nuestro medio no son usualmente utilizadas. Esto beneficiará enormemente al niño, a sus familiares y a las instituciones que tendrán elementos más detallados de las alteraciones de atención en estas niñas y conocer la utilidad del uso de la tecnología en los procesos de diagnóstico y rehabilitación.

ABSTRACT

The present research analyzes the level of attention of 6 to 9 year old children with Attention Deficit Disorder and Hyperactivity (ADHD) through two tests: the DIVISA (Trees Simple Visual Discrimination Test) and the Perception of Differences Test (CARAS). The results will be compared to those of children who do not have this disorder.

This analysis will confirm the diagnosis of ADHD and will compare the results of these two tests in order to determine if there are differences in the children's performance. We will also study the response of students with deficit disorder to a computerized test, which is not usually employed. This will benefit the child and its environment.




Translated by,
Diana Lee Rodas

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno neuroconductual más frecuente y prevalente durante la infancia. Con frecuencia este trastorno se acompaña de otras manifestaciones como trastorno de conducta, fracaso o dificultades de aprendizaje, dificultades emocionales tales como baja autoestima, déficit de asertividad, trastorno de ansiedad, labilidad emocional e irritabilidad.

Sin tomar en cuenta el error de infradiagnosticar o confundir este trastorno con otras patologías psiquiátricas, lo que retarda un tratamiento adecuado, deteriorando el entorno familiar, escolar y sociolaboral de estos sujetos. Se calcula que entre un 3 a un 5% de los niños menores de 10 años lo padecen, siendo la prevalencia mayor en los varones (APA, 2000; Gómez, Harvey, Quick, Scharer y Harris, 1999). En el Ecuador existen varios estudios o investigaciones al respecto sobre el TDAH debido a que hay un alto índice de niños diagnosticados por instituciones privadas o públicas con este trastorno. Sin embargo, existe la duda de tener un sobre-diagnóstico de este trastorno y por otro lado la aparición de nuevas pruebas informatizadas que presentan una alternativa en el diagnóstico crean insertudumbre en su utilidad real frente a otros factores como el costo-beneficio de los mismos.

Esto motivó el presente estudio con el objetivo de analizar la atención a través de la aplicación de dos test, el test de DIVISA (Test de Discriminación simple de árboles) y el test de Percepción de diferencias (Caras), respectivamente, a niños que han sido diagnosticados previamente con TDAH, para verificar su diagnóstico y analizar los resultados de los niveles de atención en estos niños y niñas.

Este análisis permitirá corroborar los diagnósticos de TDAH, conocer si existen diferencias en el rendimiento de las dos pruebas y comparar estos resultados con niños y niñas que no presenten estos trastornos. Además, de estudiar la respuesta de los escolares con déficit de atención frente a una prueba computarizada que en nuestro medio no son usualmente utilizadas. Esto beneficiará enormemente al niño, a sus familiares e instituciones que tendrán elementos más detallados de las alteraciones de la atención en estos niños y niñas y conocer la utilidad del uso de la tecnología en los procesos de diagnóstico y rehabilitación.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I

TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos psicopatológicos infantiles mas estudiados en los últimos diez años. Éste ha sido interpretado desde modelos comportamentales, cognitivo-comportamentales y neuropsicológicos. Lo que le constituye en uno de los trastornos infantiles más diagnosticados en la infancia, luego de la dislexia, ahí el creciente interés en desarrollar métodos de evaluación fiables, válidos y sobre todo, eficaces.

Este capítulo recopilará las revisiones bibliográficas sobre el tema desde su análisis histórico, sus criterios diagnósticos que incluye su sintomatología en el desarrollo, lo que demuestra que sus características varían en el tiempo. Además se revisa la comorbilidad y los aspectos neurobiológicos y se concluye con la intervención de este trastorno a través de la explicación de la psicofarmacología y la psicoterapia.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONCEPTO

La primera referencia sobre esta entidad se debe al pediatra inglés George Frederic Still (1902), quien a principios del siglo pasado describió a un grupo de niños “apasionados, desviados, resentidos y con falta de control de impulsos”. Still especulaba en su informe que la conducta de estos niños era el resultado de una variedad de lesiones cerebrales. Algunos niños tenían inteligencia normal, por lo que se les atribuía “defectos en el control moral”. Still observó que los síntomas aparecían desde la edad preescolar.

Después de la publicación de Still, varios autores aportaron con estudios relacionados. En el año de 1917 Von Economo, escribió, haciendo alusión a los sobrevivientes de encefalitis: ...Los niños que previamente tenían un comportamiento normal se tornan inconvenientes, insolentes e irrespetuosos. Estos niños parecen haber perdido la inhibición, son muy listos y muy habladores...”. Estudios posteriores en sobrevivientes de encefalitis y traumatismo craneal

establecieron la asociación entre la conducta hiperactiva y el daño cerebral, apoyando la hipótesis del Dr. Still. (González R. , 2006)

Los primeros intentos de tratamientos farmacológico fueron hechos por Bradley 1937, con el uso de la bencedrina en niños “emocionalmente alterados”. Observó un efecto paradójico tranquilizador y una marcada mejoría en la hiperactividad, así como mayor interés en el trabajo escolar y mejores hábitos de trabajo. Sin embargo, dicho hallazgo no tuvo impacto en su época. En ese entonces se acostumbraba expulsar de las escuelas a los niños hiperactivos. (F. Mulas, 2002)

En 1953 Strauss y Lehtinen, resaltan un compromiso de la estructura cerebral y denominan esta patología como *daño cerebral mínimo*, pues otros estudios postmortem subsecuentes no encuentran los mismos hallazgos. (Toro R, 2004)

(Clements y Peters, 1962; González R, 2006) sugirieron ampliar el término de daño cerebral mínimo para incluir factores constitucionales y de temperamento, y acuñaron el término de disfunción cerebral mínima. No obstante, estos autores admitían que muchos niños con este síndrome no tenían signos de daño cerebral franco. Las características de la disfunción cerebral mínima incluían déficit específicos de aprendizaje, problemas perceptuales y motores, dificultades de coordinación general, hiperquinesia, impulsividad, signos neurológicos equívocos y electroencefalograma (EEG) limítrofe o claramente anormal.

Propusieron además que cada niño tenía un conjunto propio de síntomas y que el patrón de compensación variaba de acuerdo con la inteligencia y el temperamento subyacentes. Surgió la necesidad de una evaluación diagnóstica que incluyera historia clínica completa, examen físico, examen neurológico, prueba de escritura libre y deletreo y pruebas psicológicas extensas.

Dykman (1971) y Douglas (1971) indicaron que los síntomas asociados con la hiperactividad era: déficit en la atención, impulsividad, problemas para regular el umbral del despertar y necesidad de reforzamiento inmediato.

Basado en el trabajo de estos psicólogos, en 1980 el síndrome denominado anteriormente en el DSM-II (APA, 1968) como *reacción hiperquinética* cambio al de *trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad* en el DSM-III (APA, 1980).

En 1994 se publica el DSM IV, que trae la terminología actualmente en vigencia, denominándola: AD/AH (Attention Deficit Hiperactivity Disorder) Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. (Portellano, Neuropsicología infantil, 2008)

El DSM-IV define el trastorno de atención-hiperactividad (TDAH) como un desorden de inicio de la infancia, caracterizado por la presencia de un patrón persistente de desatención, hiperactividad o impulsividad, el cuál es más frecuente y grave que lo observado en personas con similar nivel de desarrollo; los problemas deben aparecer antes de los 7 años, tienen que interferir con la actividad académica, social, familiar o laboral no pueden explicarse mejor por la presencia de otra psicopatología. Se han descrito, además, como una alteración en el desarrollo del cerebro humano, la cual se manifiesta en forma de síntomas de la conducta y del control emocional, frente a cada situación personal o social que represente un problema o un obstáculo.

La CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades Mentales de la OMS). Según ésta es necesaria la existencia simultánea de los 3 tipos de síntomas: déficit de atención, hiperactividad de impulsividad, constituyendo el cuadro de “alteración de la actividad y la atención”. Reconoce además una categoría separada, “el trastorno hiperquinético de la conducta” cuando coinciden, además de los 3 síntomas, una alteración de la conducta. De este modo con el CIE-10, al ser los criterios más restrictivos, se diagnostican menos cuadros que con el DSM-IV.

La CIE-10 no incluye el TDAH Predominio Déficit de Atención, incluyendo solo el Trastorno de la Actividad y de la Atención que se corresponde con el TDAH Tipo Combinado y Tipo Hiperactivo Impulsivo de la DSM-IV. En la CIE, el Déficit de Atención sin hiperactividad no se acepta en la categoría de Trastornos Hiperkinéticos, ni siquiera como Otros (F 90.8) o No Especificados (F 90.9), lo incluye en Otros Trastornos de las Emociones y del Comportamiento en la Infancia y la Adolescencia Especificados (F 98.8) junto con: Onicofagia, Rinodactilomanía, Succión del pulgar y Masturbación excesiva.

Este término, Trastorno por Déficit de Atención, no se utiliza aquí porque implica un conocimiento en procesos psicológicos del que se carece, y llevaría a incluir a niños con preocupaciones ansiosas, apáticos y soñadores, cuyos problemas son

probablemente de diferente naturaleza. No obstante está claro que desde el punto de vista del comportamiento, el Déficit de Atención constituye un rasgo central de estos Síndromes Hipercinéticos. Así, plantea la especificidad del síndrome cuando va solo, y la necesidad de ser más cuidadoso con el diagnóstico diferencial. (Segura A. , 2009)

Existen varias definiciones del TDAH, a continuación enunciaré las 2 más conocidas.

El modelo teórico revisado de Barkley 2003 define al TDAH como la dificultad para reprimir ciertos comportamientos mientras se realiza una tarea “no fascinante”. Se pondría de manifiesto por una deficiencia en la capacidad para inhibir y supervisar al mismo tiempo las conductas, y por la dificultad para poner freno a las distracciones (déficit de atención), a los pensamientos (impulsividad) y a la actividad que sigue a la distracción y a los pensamientos asaltantes (hiperactividad). Este modelo neuropsicológico sugiere que el déficit en la inhibición de las conductas es el eje principal del TDAH, del que dependen además otras cuatro funciones ejecutivas: memoria de trabajo (verbal y no verbal), autorregulación del afecto y reconstitución. Estas funciones controlan al último componente de este modelo, y el más evidente ante el observador, el control motor. (Barkley, 2003)

Lawlis define el déficit de atención con hiperactividad como una condición en la que el cerebro del niño no funciona normalmente. No obstante, esto no implica una señal de inteligencia inferior; tampoco es un impedimento ni resulta en una personalidad dañada, tendencias criminales, conducta inmoral. Así mismo, no necesariamente supone un impedimento de aprendizaje, ni una marca de inmadurez mental; aunque tales condiciones puedan coexistir con el trastorno. La mayoría del tiempo, los problemas del trastorno se relacionan con el funcionamiento del cerebro a escalas bajas. (Lawlis, 2004)

1.2 SÍNTOMAS NUCLEARES DEL TDAH

Tal como ha sido expuesto en el apartado anterior, tanto el DSM-IV-TR como el CIE-10 sintetizan la conceptualización del TDAH actualmente aceptada por la comunidad científica. En ambos casos la sintomatología básica del mismo engloban problemas atencionales, hiperactividad e impulsividad.

- *Inatención:* Podríamos decir que la inatención es el déficit de un sujeto en lograr una adecuada intensidad, mantenimiento, elección y control del foco atencional, en especial si estos factores se manifiestan en el curso de tareas cognitivas estructuradas y no automáticas. Cuando hablamos de atención, hablamos de dos diferentes tipos de habilidades: la habilidad de focalizar la atención en algo frente a nosotros, como la tarea escolar, y la habilidad de prestar atención, en un sentido más general, como el mundo que nos rodea.

Para poder “prestar atención”, debemos seleccionar lo que estamos atendiendo. Muchos niños con problemas de atención atienden a todo lo que les rodea, sin realizar esta selección, sin priorizar un foco sobre otro. Parte del problema de la atención de muchos niños con TDAH es que presentan poca flexibilidad en relación con la atención. Por ellos, les es muy difícil abstraerse de su foco de atención cuando éste es interesante. Por otro lado algunos niños son capaces de focalizar su atención en un estímulo en particular, pero les resulta muy difícil mantenerla.

(Moyano, 2004)

Los problemas de la atención pueden manifestarse en situaciones académicas, laborales o sociales. Los sujetos afectados de este trastorno pueden no prestar atención suficiente a los detalles o cometer errores por descuido en las tareas escolares o en otras actividades. A menudo parecen tener la mente en otro lugar, como si no escucharan o no oyeran lo que se les está diciendo.

Es característico de los sujetos con TDAH que se distraigan con facilidad ante estímulos irrelevantes e interrumpan frecuentemente las tareas que están realizando para atender a ruidos o hechos triviales que usualmente son ignorados por los demás. Suelen ser olvidadizos en lo que concierne a actividades cotidianas. (Miranda, 2011)

- *Hiperactividad:* Los síntomas de hiperactividad se manifiestan cuando el niño está inquieto, corre excesivamente, salta en situaciones inadecuadas, tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio y cuando parece que “estuviera impulsado por un motor”.

La hiperactividad puede variar en función de la edad y el nivel de desarrollo del sujeto. De hecho, la inquietud motora constituye una manifestación crítica del TDAH tanto más importante cuanto menor sea la edad del niño. Se ha comprobado que entre los 6 y los 11 años la actividad motriz que despliega los niños con TDAH es significativamente más elevada que la de sus iguales, si bien a partir de los 12 años las diferencias se minimizan. Los niños pequeños y preescolares con este trastorno difieren de sus iguales normalmente activos por estar constantemente en marcha y tocarlo todo. Se precipitan a cualquier sitio, trepan, salen corriendo incluso sin estar correctamente vestidos, saltan, etc. En el colegio se levantan a menudo de la mesa durante la comida y mueven los pies y las manos excesivamente. (Miranda, 2011)

- *Impulsividad:* La impulsividad se manifiesta principalmente en dos áreas: en el comportamiento y en la adquisición de conocimientos. Los niños con impulsividad manifestada principalmente en el área del comportamiento no pueden parar y pensar antes de actuar. A diferencia de sus amigos los niños impulsivos no pueden aprender de sus propios errores. El umbral de aprendizaje es muy elevado en estos niños.

Los niños que padecen impulsividad no pueden esperar su turno en la fila, dan las respuestas muy rápido, etc. (Segura A. , 2009)

Según el DSM-IV-TR la impulsividad se manifiesta por impaciencia, dificultad para aplazar respuestas, contestar precipitadamente antes de que las preguntas hayan sido completadas, dificultad para esperar su turno, interrumpir o interferir frecuentemente a otros hasta provocar problemas en situaciones sociales, académicas o laborales. La impulsividad puede dar lugar a accidentes al realizar actividades peligrosas sin considerar las posibles consecuencias.

1.2.1 CURSO EVOLUTIVO DE LAS PERSONAS CON TDAH

Es importante explicar el curso evolutivo desde la infancia hasta la adultez de las personas con TDAH, para tener un mejor conocimiento del mismo, de los diferentes cambios que estos presentan en el transcurso de su vida debido a que en cada etapa los síntomas se muestran de diferente manera.

Miranda Ana refiere, que en los últimos años, el concepto del TDAH como un trastorno psicopatológico que se manifiesta durante la infancia media se ha ido sustituyendo por una visión que abarca todo el ciclo vital. La investigación más reciente apoya la conceptualización del TDAH como una condición crónica y permanente que muestra los primeros síntomas en la infancia y que se manifiesta de distinta forma a lo largo de las etapas de la vida. Una de las características a destacar es que los síntomas se manifiestan ante situaciones que hacen fuertes demandas sobre la capacidad del individuo para controlar los impulsos, inhibir conductas o gestionar los recursos atencionales. Por consiguiente la manifestación de los síntomas se hace más evidente cuando mayores son las demandas de autocontrol que la sociedad progresivamente impone al individuo como parte del proceso de socialización e integración. (Miranda, 2011)

La expresión de los síntomas del TDAH cambia efectivamente con el curso del desarrollo. En general hay una mayor expresión de conductas hiperactivas e impulsivas durante los años preescolares, y una mayor presencia de los síntomas de inatención y desorganización conductual en la adolescencia y la edad adulta. Pero en todas las etapas del ciclo vital, el TDAH se caracteriza por una serie de disfunciones cognitivas o neuropsicológicas que, junto a las manifestaciones conductuales, producen un impacto generalizado en el desarrollo.

Manifestaciones del TDAH en la primera infancia:

A pesar de que encontramos comportamientos típicamente hiperactivos en niños preescolares, hay disparidad entre los expertos en cuanto a cómo conceptualizar el TDAH en este período.

A partir de los 3-4 años, en el inicio de la etapa de la educación infantil, cuando empiezan a manifestarse de forma más clara los síntomas más característicos del TDAH.

- *Características neuro-cognitivas:* A partir de los tres años de edad es evidente en los niños con TDAH un perfil de deficiencias cognitivas relacionadas con las funciones ejecutivas y los mecanismos motivacionales asociados a la manifestación de los síntomas centrales del trastorno. A pesar que las funciones ejecutivas están aún relativamente indiferenciadas durante los primeros años del desarrollo, algunos estudios han demostrado la existencia de una ejecución deficiente en tareas que requieren estas funciones en la edad preescolar, si bien no de forma unánime. Por lo tanto, el funcionamiento neuropsicológico en niños preescolares puede ser una medida que contribuya a la identificación temprana del TDAH. (Miranda, 2011)

- *Desarrollo del lenguaje:* Miranda Ana cita a Barkley para referirse a que un problema adicional que se observa en preescolares con riesgo de TDAH en una mayor incidencia en los problemas del lenguaje. Hasta un 35% de los niños con este trastorno sufren retraso en el desarrollo inicial del lenguaje, y entre un 10 y un 54% sufren de algún problema del habla.

El retraso en el inicio del habla conlleva también a un retraso en la internalización del lenguaje, un proceso por el cual los niños pasan de utilizar el lenguaje para la comunicación con otros a aplicarlo sobre sí mismos, de forma descriptiva primero, y para darse auto instrucciones, reflexionar y controlar la propia conducta después. Este proceso que comienza entre los 3 y 5 años, se retrasaría en los niños con TDAH, que se caracteriza por un habla excesiva, menos organizada y con menor capacidad para controlar la propia conducta. Dado que el lenguaje interno es la base de la memoria de trabajo verbal, no es de extrañar que estos niños sufran asimismo de mayores limitaciones en este dominio cognitivo.

Las habilidades verbales están inversamente relacionadas con la impulsividad y los trastornos de conducta, siendo más difíciles de socializar los niños con menores habilidades de comunicación. Los niños a los que les cuesta hacerse entender para satisfacer sus necesidades tienen problemas para desarrollar la

capacidad de demorar la gratificación, un factor asociado a su vez a la conducta agresiva. De hecho, los niños preescolares con TDAH tienen patrones alterados de respuesta al refuerzo y, más específicamente, una mayor aversión a la demora. Por esta razón los preescolares con TDAH y escasas capacidades lingüísticas tendrían un mayor riesgo de presentar problemas de conducta junto a los síntomas de hiperactividad e impulsividad. (Miranda, Manual Práctico de TDAH, 2011)

- *Impacto sobre el desarrollo motor:* El desarrollo motor está afectado frecuentemente en niños en edad preescolar con síntomas de hiperactividad. Aún más, es un potente predictor de la aparición posterior del TDAH, incluso desde edades muy tempranas, habiéndose observado una relación entre los movimientos entre el segundo y el cuarto mes de vida y la aparición posterior del TDAH. Es necesario puntualizar que son los aspectos cualitativos del movimiento (movimientos asociados, coordinación, estabilidad) y no los aspectos cuantitativos de rapidez o cantidad de movimientos ejecutados los que predicen el diagnóstico de TDAH un año después. Además la calidad de movimientos no se asocia a la aparición de otra sintomatología como el oposicionismo o los problemas de conducta, por lo que la calidad motora parece estar directamente asociados con los síntomas de hiperactividad. (Miranda, 2011)
- *TDAH preescolar y problemas de conducta:* Los problemas de conducta más comúnmente asociados con la hiperactividad preescolar son el oposicionismo y, más raramente, los trastorno de conducta. Las dificultades temperamentales propias de estos niños (irritabilidad y fuertes reacciones emocionales), la agresión y la desobediencia que se observan ya a los dos años predicen problemas de conducta continuados en el tiempo. Factores de la relación familiar como un estilo de disciplina parental coercitivo o inconsistente parecen estar ligados con la manifestación de problemas de conducta a esta edad. (Miranda, 2011)

El TDAH en la etapa de la educación primaria

La frontera de los seis años marca en todas la culturas una transición importante en la vida del niño y representa un momento relevante de su desarrollo cognitivo. El

tremendo desarrollo cognitivo, físico, emocional y social que dará durante los años escolares descansa sobre la maduración cortical del niño y su habilidad para inhibir conductas e impulsos inapropiados y controlar su conducta. No es precisamente extraño que en el período correspondiente a la educación primaria cuando se realiza el diagnóstico del TDAH.

- *Impacto sobre el desarrollo familiar:* La conducta hiperactiva e impulsiva del niño TDAH tiene consecuencia directas en su entorno familiar. Los niños con este trastorno son menos manejables que la medida de los niños de su edad. Es habitual que se resistan a la imposición de horarios y no desarrollan al mismo ritmo el nivel de autonomía que sus hermanos el nivel de autonomía personal que no requiere la supervisión constante del adulto. La conducta de los niños tiene un impacto directo en las relaciones con sus padres y un impacto indirecto sobre las circunstancias laborales o sociales de éstos que les pueden hacer sentir mayores niveles de preocupación.
- *Habilidades de control ejecutivo.* De acuerdo con el DSM-IV-TR, los niños con TDAH manifiestan un nivel excesivo de actividad y de inquietud. Los problemas con el autocontrol que estos niños experimentan no se limitan sólo a una actividad sino que implican distintas áreas del desarrollo. Gran parte de las dificultades que estos niños experimentan para controlar sus impulsos se deben al deterioro o retraso de las funciones ejecutivas del cerebro, que son procesos de alto nivel que coordinan otras áreas cerebrales y que constituyen un gestor de operaciones a nivel mental. En el caso de los niños con TDAH, cuatro áreas de autocontrol se ven implicadas: a) la capacidad del niño para guiarse por la representación mental interna frente a la situación externa; b) la capacidad para asumir el control que antes otros (padres, profesores..) ejercían por él; c) la capacidad para actuar por refuerzo demorados en el tiempo frente a la sujeción al refuerzo inmediato; d) la capacidad para actuar movido por objetivos a largo plazo frente al dominio del aquí y ahora. (Miranda, 2011)
- *Impacto sobre el lenguaje y sobre el aprendizaje escolar:* Otro de los conflictos que presentan los niños con TDAH es el retraso en el desarrollo de las habilidades de comunicación. Las dificultades de aprendizaje de los niños

no se manifiesta tanto en el dominio del lenguaje escrito (lectura, discurso escrito) como en el dominio de las habilidades matemáticas. En el dominio del lenguaje escrito específicamente, la presencia conjunta del TDAH y las dificultades de aprendizaje en la lectura se sitúan entre un 15% y un 30%.

A su vez los niños que presentan vulnerabilidad en las matemáticas están asociadas a los síntomas de inatención y a problemas más acentuados en el funcionamiento ejecutivo. (Miranda, 2011)

- *Impacto sobre el desarrollo motor:* El TDAH tiene un impacto también sobre el área de desarrollo motor central en la adquisición de las competencias físicas de los años escolares. Los rasgos de falta de equilibrio y coordinación motora que aparecen en el niño hiperactivo en edad preescolar se mantienen también durante la educación primaria. Aproximadamente el 60% de los niños diagnosticados con TDAH sufren trastorno motores comparados con el 35% de los niños control normales. Los problemas afectan a distintos aspectos del desarrollo motor como la velocidad de los movimientos, el ritmo y la precisión así como problemas de tipo visomotor, e incluso retraso en el crecimiento.
- *Impacto sobre el desarrollo socio-emocional:* Las dificultades y retrasos en la maduración de aprendizajes como la comunicación, el desarrollo motor o las dificultades para adquirir las habilidades instrumentales básicas tienen también un impacto en el desarrollo socio-emocional del niño. En el momento en que el niño comienza a estar en contacto permanente con otros niños, empieza a ser percibido como diferente, los niños con TDAH son menos colaboradores, y tienen más problemas de conducta social negativa. (Miranda, 2011)

El TDAH en la etapa de la adolescencia

Durante la adolescencia una parte de los síntomas centrales del TDAH pierden intensidad, de forma más acusada en el caso de los síntomas de hiperactividad y algo menos en el caso de la inatención. Por la misma razón se observa una mayor disminución de síntomas en el caso del subtipo hiperactivo que en el subtipo con predominio de inatención.

- *Funcionamiento cognitivo y metacognitivo:* tienen un perfil cognitivo y neuropsicológico similar al de los niños con TDAH en la edad escolar. Presentan mayor disfuncionalidad en todos aquellos dominios que son indicadores indirectos de los sistemas frontales tales como la atención sostenida, planificación, organización, inhibición de respuestas y memoria verbal. Los adolescentes con un diagnóstico de TDAH realizan peores tareas que miden atención y funcionamiento ejecutivo que adolescentes sin este trastorno.
- *Impacto sobre el aprendizaje y desarrollo académico:* Como señala (Brown, 2006) la transición de la enseñanza primaria a la secundaria o el instituto hace más perceptible el deterioro de las funciones ejecutivas propio del trastorno. Además, la historia de problemas de rendimiento escolar y de aprendizaje que arrancan desde la educación primaria va haciendo huella en el adolescente que empieza a interiorizar la experiencia de fracaso. Es muy frecuente que adolescentes con TDAH abandonen sus estudios de secundaria y que muy pocos sigan estudios superiores.
- *Desarrollo personal y social:* Los adolescentes con TDAH tienen un concepto mas distorsionado del yo y tienen dificultades para hilvanar un sentido de cohesión personal, manteniendo su estabilidad emocional con bastante dificultad, son egocéntricos y tienen poca empatía con los demás. La presencia en los adolescentes TDAH de un trastorno internalizante como la depresión y la ansiedad, más frecuente en las chicas que en los chicos, podría también estar relacionada con la mayor incidencia de trastornos de alimentación. La asociación entre el TDAH y el abuso de sustancias en la adolescencia también es evidente, tanto en chicos como en chicas, los síntomas de hiperactividad/impulsividad.
- Zentall (1993) señala que los y las jóvenes con TDAH están más propensos a fumar, ingerir alcohol o estupefacientes, al suicidio, la violencia, el vandalismo, la agresión y el fracaso escolar; que jóvenes de su misma edad sin esta condición. También menciona que un 80% de los

estudiantes con TDAH de 11 años de edad, tienen un retraso de por lo menos 2 años en el aprendizaje de habilidades de lectura, expresión escrita, ortografía, cálculo y resolución de problemas matemáticos. De acuerdo con Ingersoll (1988), si se evalúa el desempeño académico de un o una estudiante con TDAH de 17 años, es probable que éste haya perdido por lo menos un año escolar y alrededor de un 35% de estos y estas jóvenes haya abandonado el colegio.

El pronóstico tiende a mejorar si se logra realizar una intervención adecuada y ojalá temprana. Dicha intervención va a variar de persona a persona, pero lo que es importante es el trabajo colaborativo entre los distintos profesionales involucrados en cada caso, el estudiante y su familia. (Monge, 2006)

El TDAH en la edad adulta

El diagnóstico del TDAH adulto presenta una serie de problemas que los diferencian del diagnóstico en otras etapas del ciclo vital. En primer lugar, en el caso de individuos que no hayan sido previamente diagnosticados, se requiere establecer mediante informes retrospectivos que el individuo mostraba en la infancia todos los síntomas y criterios de duración y presencia en distintos entornos requeridos para el diagnóstico clínico del trastorno. Un segundo problema se refiere al tipo y número de síntomas, no existe definiciones del TDAH adulto bajo los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR.

- *Impacto en el rendimiento académico y laboral:* es frecuente que fracasen o abandonen antes de acabar los estudios universitarios, abandono que no obedece al nivel de inteligencia. En lugar de dirigir su atención a sus obligaciones, la dirigen hacia otras materias que les parece más interesantes y que les distraen la atención. Tardan mucho en dedicarse a una carrera o cambian a otra carrera al poco tiempo de haberla iniciado. (Barkley, 2003)
- *Relaciones personales:* tienen más dificultades interpersonales con sus superiores y sus colegas, la constante estimulación que estos adultos tienen les dificulta responder a las exigencias emocionales y cognitivas de una relación.

- *Trastornos asociados:* presentan un mayor grado de inadaptación psicológica general, más infracciones del código de circulación, un mayor porcentaje de retirada, son más agresivos, presentan más accidentes de circulación, es frecuente encontrar problemas de drogodependencia u abuso de alcohol. (Miranda, 2011)

1.3 CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD

Según el DSM-IV-TR

A. (1) o (2):

(1) seis (o más) de los siguientes síntomas de desatención han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:

Desatención

- (a) a menudo no presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades.
- (b) a menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas.
- (c) a menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente.
- (d) a menudo no sigue instrucciones o no finaliza tareas escolares, encargos u obligaciones en el centro de trabajo (no se debe a un comportamiento negativista o a incapacidad para comprender instrucciones)
- (e) a menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
- (f) a menudo evita, no le gusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (como trabajos escolares o domésticos)
- (g) a menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades
- (h) a menudo se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes
- (i) a menudo es descuidado en las actividades diarias

- (2) seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:

Hiperactividad

- (a) a menudo mueve en exceso manos y pies, o se remueve en su asiento.
- (b) a menudo abandona el asiento en clases o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado
- (c) a menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo
- (d) a menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio
- (e) a menudo “está en marcha” o suele actuar como si tuviera un motor
- (f) a menudo habla en exceso

Impulsividad

- (g) a menudo precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas
- (h) a menudo tiene dificultades para guardar turnos
- (i) a menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros

- B. Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causaban alteraciones estaban presentes antes de los 7 años de edad.
- C. Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan en dos o más ambientes. (escuela, trabajo o casa)
- D. Deben existir pruebas claras de un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, académica o laboral.
- E. Los síntomas no aparecen exclusivamente en el trastorno de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explica mejor por la presencia de otro trastorno mental (p. Ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o un trastorno de la personalidad) que presentan, curso evolutivo y pronóstico por sexos. Ambos subtipos pueden presentarse de manera leve, moderada o grave. Al evaluar la edad de inicio, la información debe obtenerse preferentemente del

interesado y de sus cuidadores. Puesto que muchos de los comportamientos permaneces a veces ocultos, los cuidadores pueden exponer menos síntomas que los reales y sobreestimar la edad de inicio.

CIE-10

Desde 1992 la clasificación CIE-10 incluye al TDAH dentro del apartado de los trastornos hipercinéticos. A diferencia del DSM-IV-TR, la CIE-10 exige que existan alteraciones en ambos campos, hiperactividad e inatención, estableciendo cuatro categorías diagnósticas:

1. Trastorno de la actividad y de la atención
2. Trastorno hipercinético disocial; en este caso el trastorno hipercinético va acompañado de trastornos de conducta.
3. Otros trastornos hipercinéticos.
4. Trastornos hipercinéticos sin especificación.

DSMIV

- Baja tolerancia a la frustración
- Arrebatos emocionales
- Testarudez
- Labilidad emocional
- Disforia
- Baja autoestima
- Problemas escolares.
- C.I. variable.
- Rechazo de compañeros
- Conflictos con profesores
- Interacciones familiares negativas

CIE10

- Desinhibición social
- Conducta temeraria, accidentes frec.
- Quebrantamiento impulsivo de normas sociales.
- Baja autoestima
- Problemas escolares
- Coexistencia de torpeza motora y/o trastornos de aprendizaje (F.80–F.89)
- Rechazo de compañeros
- Alteraciones del comportamiento

Tabla 1.1 Diferencia entre el DSM IV v el CIE-10

DSM- IV- TR T. por Déficit de Atención y Comportamiento Perturbador	CIE-10 T. de Comportamiento y de las Emociones de comienzo habitual en la infancia y la adolescencia (F 90 -F 98)
• Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad tipo Combinado (F 90.0) • TDAH tipo predominio Déficit de Atención (F 98.8) • TDAH tipo predominio Hiperactivo Impulsivo (F 90.0) • Trastorno Disocial (F 91.8) • Trastorno Negativista Desafiante (F 91.3) • Trastorno del Comportamiento Perturbador no Especificado (F 91.9)	Trastornos Hipercinéticos (F 90) • Trastorno de la Actividad y de la Atención (F 90.0) • Trastorno Hipercinético Disocial F (90.1) • Otros Trastorno Hipercinéticos (F 90.8) • Trastornos Hipercinéticos sin Especificación (F 90.9) Trastornos Disociales (F 91) • Trastorno Disocial Limitado al contexto Familiar (F 91.0) • Trastorno Disocial en niños no Socializados (F 91.1) • Trastorno Disocial en niños Socializados (F 90.1) • Trastorno Disocial Desafiante y Oposicionista (F 91.3) • Otros Trastornos Disociales (F 91.8) • Trastorno Disocial sin Especificar (F 91.9)

Fuente: González (2006)

1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS DISTINTOS SUBTIPOS DEL TDAH

El DSM-IV refiere que la mayor parte de los individuos tienen síntomas tanto de desatención como hiperactividad-impulsividad, en algunos predomina uno y otro de estos patrones. El subtipo apropiado (para un diagnóstico actual) debe indicarse en función del patrón sintomático predominante durante los últimos 6 meses.

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo combinado: Este subtipo debe utilizarse si han persistido por lo menos durante 6 meses 6 (o más) síntomas de hiperactividad-impulsividad. La mayor parte de los niños y adolescentes con este trastorno se incluyen en el tipo combinado. No se sabe si ocurre los mismos con los adultos afectados a este trastorno.

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo con predominio del déficit de atención: Este subtipo debe realizarse si ha persistido por lo menos durante 6 meses 6 (o más) síntomas de desatención (pero menos de 6 síntomas de hiperactividad-impulsividad). En muchos de estos casos, la hiperactividad todavía puede ser una característica clínica significativa, mientras en otros, los problemas de atención puros son los más frecuentes.

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo con predominio hiperactivo-impulsivo: Este subtipo debe tizarse si han persistido por lo menos durante 6 meses 6 (o más) síntomas de hiperactividad-impulsividad (pero menos de 6 síntomas de desatención)

1.4 FACTORES NEUROBIOLÓGICOS

En investigaciones de niños con TDAH se reconocen alteraciones en la atención sostenida y el control inhibitorio, lo que se traduce en la pobre autorregulación y dificultades de conducta (Pineda, Ardila, Rosselli, Cadavid, Mancheno & Mejía, 1998; Gioia, Isquit, Kenworthy, Barton, 2002; Puentes, Barceló, Pineda, 2008; Liu & Wang, 2002). Estas investigaciones apoyan así la teoría de la implicación de los sistemas multioperacionales de localización pre- frontal y sus conexiones corticales posteriores, talámicas, estriadas, límbicas y reticulares mediadas por sistemas de

neurotransmisión específicos que han sido plenamente identificados y aceptados por diferentes autores (Pineda, 1996; Barkley, Murphy, Bauermeister, 1998b; Rubins & Abriorm, 1992).

El TDAH es una condición de alta heredabilidad y existen varios genes implicados en su etiología. La gran variedad en la sintomatología básica y asociada, el curso y la comorbilidad con otros trastornos hacen difícil definir los determinantes etiológicos del TDAH. La hipótesis incluye un modelo transaccional con contribuciones genéticas, neurobiológicas, familiares, cognitivo-neurológicas, psicosociales y evolutivas. A continuación se presentan las más relevantes:

En la revista de Neurobiología y diagnóstico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad los autores López, Rodillo, Kleinsteube (2008), refieren que la corteza prefrontal (CPF) es una región crítica para la regulación de las emociones, el comportamiento y la atención, permite sostener y dividir la atención inhibiendo la respuesta a distractores. Recibe aferencias de muchas áreas corticales de asociación, por ejemplo corteza temporal inferior, relevante en el procesamiento de estímulos sensoriales, y corteza parietal posterior, encargada de localizar los recursos atencionales, y que nos permite orientar la atención temporal y espacialmente. Con aferencias desde estas y otras áreas sensoriales y en estrecha interconexión con ellas, con circuitos de alimentación prospectiva (feed-forward) y retroalimentación (feedback), la CPF está en posición de cumplir con la tarea de inhibir los estímulos irrelevantes y de regular la atención, creando así una experiencia atencional unificada.

Las neuronas prefrontales tienen la habilidad de mantener información “en línea” durante la espera aún en presencia de distractores y de utilizar esta información para guiar la conducta, en ausencia de claves ambientales; estas son las bases celulares del conocimiento representacional o memoria de trabajo.

Las principales proyecciones de la CPF y áreas de asociación temporales y parietales son:

- a) Hacia ganglios de la base, en particular núcleo caudado, conformando el así llamado circuito cognitivo o circuito ejecutivo, vía compleja con múltiples niveles de retroalimentación, que tiene la dopamina como neuromodulador crítico.
- b) Hacia el cerebelo, vía núcleos pontinos, que proyectan de vuelta vía tálamo, hacia la corteza de asociación.

Ambas estructuras ganglios de la base y cerebelo tiene una reconocida función en la regulación motora, sin embargo desde hace algún tiempo se ha generado información que también les asigna importancia en los procesos cognitivos. (López, 2008, pp. 513-518)

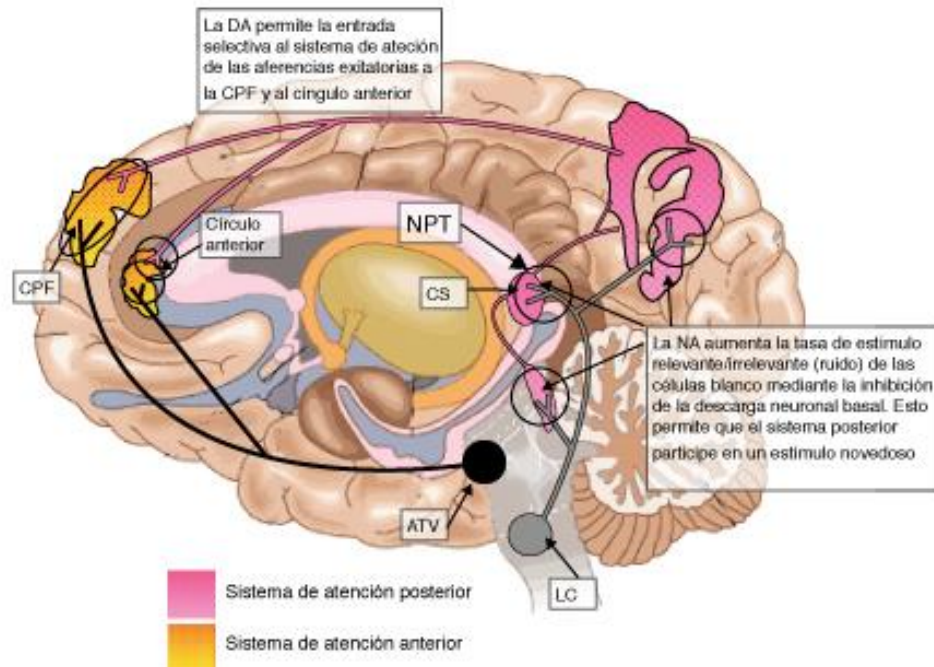
Sistemas de neurotransmisores

Grenhill, 1992 y McCracken, 1998 refieren que los estudios científicos acerca de los aspectos, neuroquímicos involucrados en la génesis del TDAH se basaron inicialmente en la observación empírica de la respuesta positiva sobre el control de los síntomas del TDAH al suministrar ciertos medicamentos, especialmente los psicoestimulantes, que se supone modifican la actividad de la dopamina y de la norepinefrina en el cerebro. (Ardila, 2010)

Según Ardila (2010) y Portellano (2008) existe dos modelos neurobioquímicos básicos propuestos para explicar los síntomas del TDAH: la alteración de neurotransmisor único, en este caso la dopamina y la alteración catecolaminérgica múltiple con efectos interactivos.

González (2006) refiere que se ha demostrado que el transportador de noradrenalina regula la recaptura de dopamina en la corteza pre-frontal (CPE). Un modelo inicial propuesto por Mefford en 1989 postula que la disfunción de la noradrenalina (NA) en el Locus coeruleus (LC) produce un déficit en la vigilancia y la atención sostenida. Las investigaciones en monos han demostrado que el LC está involucrado en el procesamiento selectivo de los estímulos sensoriales de tal manera que el estímulo sensorial atendido, pero no el ignorado, induce un gran incremento en la descarga neuronal. La respuesta del LC a las señales sensoriales está modulada, en gran parte, por los auto-receptores somato-dendríticos Alfa-2 NA. (Figura 1)

Figura 1.1 Modelo de Mefford. La regulación del locus coeruleus por influjo tónico inhibitorio de NA periférica y liberación de NA de los axones colaterales del locus coeruleus en respuesta a un estímulo.

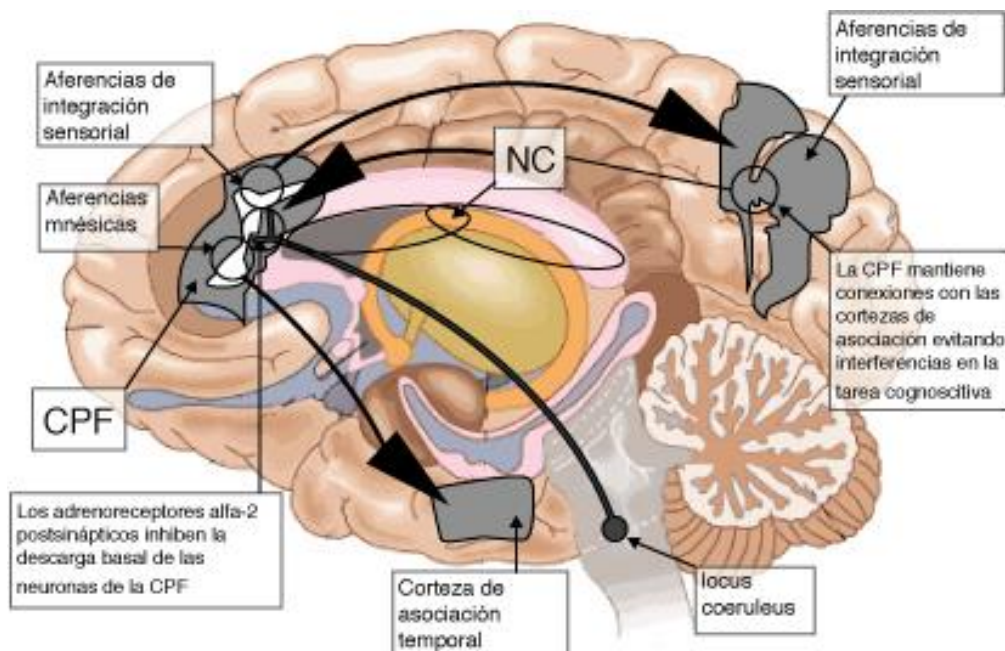


La estimulación de estos auto-receptores incrementa la liberación de NA de los axones colaterales del LC en respuesta a un estímulo, suprime la descarga basal e incrementa una respuesta provocada en el núcleo. La regulación posterior del LC está dada por un influjo tónico inhibitorio de epinefrina periférica. De acuerdo a este modelo, la pérdida o la perturbación de cualquiera de estas dos aferencias al LC causa una hiper-reactividad que altera la respuesta inducida por el estímulo lo cual podría producir los déficit en la atención sostenida característica del TDAH.

En 1996, Pliszka y colaboradores incorporaron los hallazgos de la neuropsicología en un modelo multi-estadios del TDAH el cual implica disfunción en múltiples sistemas neurotransmisores (Figura 2). Los estudios en humanos indican que las funciones de atención están distribuidas en un sistema posterior de atención orientado a estímulos novedosos y un sistema anterior supeditado a las funciones ejecutivas. El sistema posterior, que incluye la corteza parietal, los colículos superiores y el núcleo pulvinar, recibe una densa innervación noradrenérgica procedente del LC. La NA inhibe la descarga espontánea de neuronas que incrementa la tasa de estímulo relevante/ruido de las células blanco logrando que el sistema posterior se oriente e involucre en un estímulo novedoso. En ese momento la función de atención pasa al

sistema anterior ejecutivo que está integrado por la corteza pre-frontal (CPF) y la circunvolución anterior del cíngulo. La reactividad de la CPF y el cíngulo anterior a las señales que ingresan está modulada primariamente por las aferencias dopaminérgicas (DA) procedentes del área ventral del segmento en el mesencéfalo. Las fibras ascendente estimulan los receptores D1 post-sinápticos en las neuronas piramidales en la CPF y el cíngulo anterior las cuales a su vez, facilitan la llegada a los receptores excitatorios NMDA de las aferencias provenientes del sistema posterior de atención. De este modo, la DA permite la entrada selectiva a la CPF y al cíngulo de las aferencias excitatorias reduciendo la actividad neuronal irrelevante de las neuronas durante el desempeño de una función ejecutiva. De acuerdo a esta hipótesis, la incapacidad de la NA para activar el sistema de atención posterior sería la responsable de los problemas vistos en el niño con TDAH mientras que la pérdida de la capacidad de la DA para permitir el paso estaría asociado al déficit en las funciones ejecutivas tan característico de estos niños. (José A. Muñoz Yunta, 2006)

Figura 1.2. Modelo multiestados de Pliszka y colaboradores. Efecto facilitador de la NA sobre el sistema posterior de atención y modulación dopaminérgica en la CPF y cíngulo anterior ante señales sensoriales. CS = colículo superior. LC = locus coeruleus. ATV = área tegmental ventral. NPT = núcleo pulvinar del tálamo. CPF = corteza prefrontal. CP = corteza parietal.

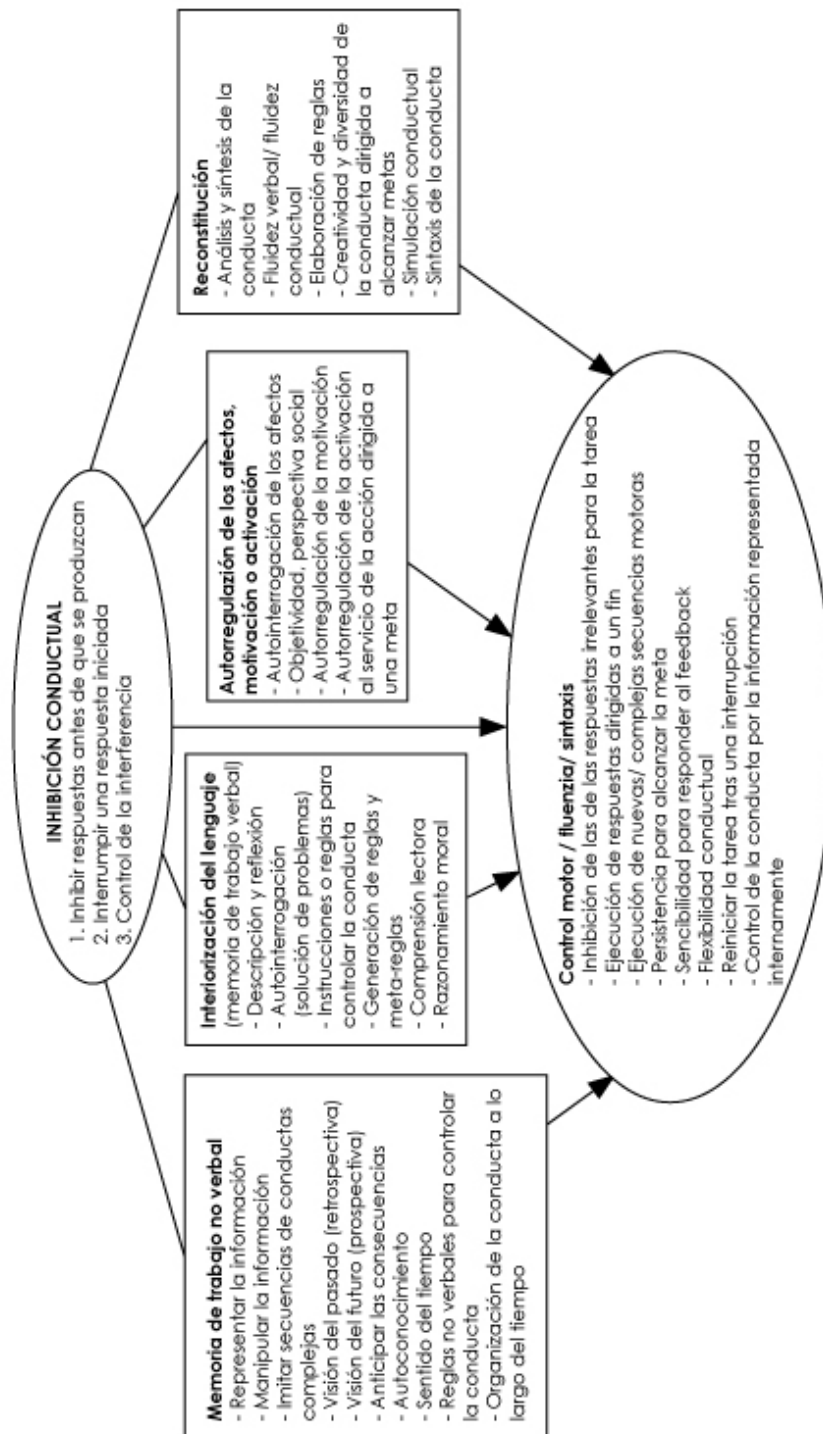


En contraste con los modelos previos que se enfocan en el papel de la NA en la regulación de la atención, propuso que la perturbación de la función de los receptores

de la NA en la CPF produce el déficit en el control inhibitorio característico del TDAH. La CPF recibe aferencias mnésicas y de integración sensorial de alto nivel procedentes de las cortezas de asociación temporal y parietal y a su vez ejerce control inhibitorio sobre las funciones motoras a través de conexiones con el núcleo caudado. La CPF también inhibe el procesamiento de estímulos sensoriales irrelevantes a través de conexiones recíprocas con las cortezas de asociación de tal suerte que evita cualquier interferencia con la tarea cognitiva que está en proceso. El influjo noradrenérgico procedente del LC es crítico para esta función inhibitoria de la CPF. Las fibras NA ascendentes estimulan los adreno-receptores post-sinápticos alfa 2 en las células piramidales de, lo cual inhibe la descarga celular espontánea incrementando la tasa de señal/ruido de las neuronas de la CPF. Este mecanismo de los adreno-receptores alfa 2 lleva a la CPF: a) procesar los estímulos relevantes a la tarea, b) suprimir los estímulos irrelevantes y c) inhibir el comportamiento. Arnsten y colaboradores argumentan que la disminución en la actividad y liberación de la NA en el tallo causa una denervación parcial de los receptores post-sinápticos alfa 2 en la CPF que rompe el control inhibitorio de la CPR lo que a su vez produce el déficit en el comportamiento característico de los niños con TDAH. (Kollins, 2009)

Barkley presentó un modelo que postula que los diversos déficits asociados con el TDAH emanan de una alteración central en la inhibición del comportamiento. De acuerdo al modelo presentado por Barkley, este déficit inhibitorio, además de generar la conducta impulsiva e hiperactiva, causa alteraciones ancilares en las cuatro funciones ejecutivas que requieren inhibición para un desempeño exitoso. Estos trastorno secundarios en a) memoria de trabajo, b) autorregulación del afecto/motivación/alertamiento, c) internalización del lenguaje (Comportamiento gobernado por reglas, reflexión), y d) Reconstitución (síntesis del comportamiento, fluidez verbal) producen muchos de los déficits cognitivos y del comportamiento asociados al TDAH. (Orjales, 2000)

Figura 1.3 : Modelo propuesto por Barkley.



Puesto que estas 4 capacidades neuropsicológicas sirven para regular las funciones motoras a través de representaciones internas y acciones auto-dirigidas, las

alteraciones en estas habilidades contribuyen a la conducta impulsiva y desorganizada observada en los niños con TDAH. Por otra parte, esta disminución en el control del comportamiento a través de representaciones internas, crea la apariencia de una atención inconsistente.

De acuerdo con Barkley, los déficits en la inhibición de la respuesta y las cuatro funciones ejecutivas relacionadas, están asociadas con anomalías de la CPF y sus conexiones con el cuerpo estriado. (Orjales, 2000)

Aunque los anteriores cuatro modelos neuropsicológicos del TDAH difieren considerablemente existen varias similitudes entre ellos. De manera notable, tres de estos modelos involucran alteraciones de los circuitos neuronales en la CPE. Además, tres de ellos se enfocan en las perturbaciones en los sistemas catecolaminérgicos del tallo cerebral. Finalmente tres de los modelos enfatizan la importancia del déficit en la inhibición de la respuesta y otras funciones ejecutivas en la sintomatología del TDAH. (González R. , 2006)

1.4.1 FACTORES GENÉTICOS

El TDAH parece tener una sustancial base genética con una heredabilidad que se acerca a 80% (Acosta, Arcos, Burgos y Muenke, 2004; APA, 1994; Barkley, 1998; Ambrosini y Rapoport, 1999 y Ernst, 1999). Es posible que los síntomas del TDAH sean el producto de una interacción genética-ambiente.

Su patrón de herencia no es mendeliano sino complejo, probablemente contribuye más de un gen a una carga genética que provee de susceptibilidades en interacción con factores ambientales. Tiende a repetirse en familias y su incidencia es mayor en parientes de primer y segundo grado de los individuos afectados. Los hermanos de niños con TDAH tienen un riesgo 3-5 veces mayor de presentar la alteración, similar a lo observado en gemelos dizigotos. La concordancia en gemelos monozigotos en cambio alcanza entre un 50-80%. (Portellano, 2008)

La genética molecular ha aportado principalmente a través del estudio de genes candidatos seleccionados por su hipotética importancia biológica para los mecanismos moleculares a la base de TDAH y por lo tanto se centran en genes involucrados en vías dopaminérgicas, noradrenérgicas y serotoninérgicas. Con

diseños de tipo caso-control y de familias, se compara la frecuencia de alelos (forma alternativa de un gen que puede ocurrir en un determinado locus del gen).

Los alelos difieren en su secuencia nucleotídica, heredándose un alelo único para cada locus de cada progenitor) que confieren riesgo entre pacientes con TDAH y controles, o bien entre los alelos que transmiten los padres a sus hijos con TDAH y aquellos que no transmiten. Se derivan así medidas de oportunidad relativa (odds ratio en inglés) y riesgo relativo que dimensionan la magnitud de la asociación entre TDAH y el alelo evaluado. (López, 2008)

A la fecha se ha identificado siete genes candidatos que tienen alelos de riesgo con odds ratios que superan 1.0, es decir se sobretransmiten en TDAH. Estos incluyen cinco genes catecolaminérgicos: receptor de dopamina- 4 y de dopamina-5 (DRD4, DRD5), transportador de dopamina (DAT1), dopamina-b-hidroxilasa (DBH) y el gen SNAP-25, y dos genes serotoninérgicos: transportador de serotonina (5-HTT) y receptor 1B de serotonina (HTR1B) cuyas posibles funciones en la patogénesis de TDAH se resumen en la tabla 2. Se ha agregado a esta lista dos genes relacionados con noradrenalina: el gen transportador de noradrenalina (SLC6A2), regulador de transmisión y homeostasis de noradrenalina y el gen receptor adrenérgico alfa-2A. Vale mencionar un estudio realizado en Chile, que incluyó parejas discordantes de hermanos con TDAH. Mostró una significativa mayor presencia simultánea del alelo DRD4 7R heterocigoto y del alelo DAT1 10R homocigoto. La revisión de 215 estudios de 94 polimorfismos en 33 diferentes genes candidatos, muestra asociaciones importantes para 4 genes: de receptores de dopamina D4 y D5, y genes de transportadores de dopamina y serotonina. En comparación con las altas estimaciones de heredabilidad de TDAH, los estudios de genética molecular dan cuenta de un porcentaje no mayor al 10% de la varianza. De allí que en la actualidad se mire con gran interés las interacciones genes/ambiente, como se verá más adelante. Por otra parte, y como ha señalado Castellanos, es esencial reducir la heterogeneidad de los sujetos en estudio, con el uso de endofenotipos como criterios de selección. (Ardila, 2010)

Por otro lado, los antecedentes familiares del TDAH podrían plantear una relación entre estos y los altos niveles de la conducta desinhibida. Así, un factor transmitido puede generar una mayor dificultad en la inhibición de aquellos niños que tienen

antecedentes familiares de TDAH, lo cual podría servir como indicador de la vulnerabilidad genética al trastorno (Schachar, Crosbie & Barr, 2005).

1.4.2 FACTORES PRENATALES Y PERINATALES

Según Ardila (2010), hallazgos concurrentes de varios estudios sugieren factores ambientales como los problemas relacionados con el hábito de fumar de la madre durante el embarazo, la embriaguez materna durante la gestación, las complicaciones de parto y los trastornos neurológicos tempranos pueden ser factores de riesgo para la aparición del TDAH.

En un par de estudios con 174 casos de niños con TDAH y 129 controles se encontró que 47% de las madres de los niños con TDAH fumaron durante el embarazo, mientras que solo el 24% de las madres hicieron controles. También se hizo un análisis estadístico de covarianza con la ocupación, en nivel de escolaridad y el coeficiente intelectual de los padres. Independientemente de si los niños tenían TDAH o no, los hijos de madres que fumaron durante el embarazo tuvieron un coeficiente intelectual significativamente más bajo que el de las madres no fumadoras. Estos hallazgos sugieren la existencia de algún factor ligado al consumo de cigarrillo materno, el cuál estaría asociado con alteraciones en el desarrollo cerebral de los niños. (Ardila, 2010)

1.4.3 FACTORES PSICOSOCIALES

La importancia de los factores ambientales en la génesis del trastorno es escasa y parece que incide más en el desarrollo y perpetuación de los síntomas en el tiempo. Dentro de esos factores de riesgo genérico, existe una asociación positiva entre el TDAH y discordias maritales severas, clase social baja, familia amplia, criminalidad paterna y trastorno mental materno.

Entre los factores psicosociales contribuyentes al TDAH se ha señalado una mayor prevalencia del trastorno en los medios urbanos desfavorecidos. Los ambientes de pobreza, mal nutrición, exclusión social, malos cuidados pre y posnatales, problemática familiar (incluido consumo de alcohol y drogas) y violencia en el hogar, favorecen la aparición de síntomas y contribuyen a su desarrollo y perpetuación. Del

mismo modo un medio escolar desorganizado o desestructurado provoca un deterioro de la conducta del niño y un mayor fracaso escolar. (Miranda, 2011)

1.5 COMORBILIDAD

Aproximadamente la mitad de los niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH) presenta al menos otro trastorno psiquiátrico, lo que con frecuencia complica el diagnóstico y el tratamiento, y empeora el pronóstico. Aunque la comorbilidad presenta una prevalencia alta en todos los subgrupos de TDAH, por las investigaciones realizadas hasta el momento, serían el subtipo combinado el que conlleva una mayor variedad, especialmente los trastornos disociales, el trastorno negativista-desafiante y los trastornos ansioso-depresivo. (Díaz, 2006)

La forma más simplista de entender el término comorbilidad, sería referirla a la presentación en un mismo individuo de dos o más enfermedades o trastornos distintos. En primer lugar, que la presencia de la comorbilidad condicione una forma de presentación, pronóstico y abordaje terapéutico, distinto para cada proceso comórbido. La segunda característica para aceptar que dos procesos son comórbidos, en sentido estricto, es la condición de que la frecuencia en que uno aparece cuando el otro está presente, sea más alta que la prevalencia aislada en la población general. (Segura J. , 2000)

Ciertas características aumentan la probabilidad de que aparezca comorbilidad y éstas tienen que ver con el paciente (adolescente, edad avanzada al diagnóstico, bajo cociente intelectual, escaso nivel cultural y educativo, trastornos específicos del aprendizaje como trastorno en la lectoescritura y matemáticas), con el TDAH (subtipo combinado, inicio precoz, grave, de larga evolución, con agresividad) y con la presencia de antecedentes familiares (de TDAH, trastorno bipolar y depresión). La comorbilidad suele ser una complicación del TDAH no detectada precozmente o no tratada de manera adecuada, por lo que es importante resaltar que el diagnóstico precoz y el inicio de un tratamiento disminuyen el riesgo de comorbilidad. (Díaz A. F., 2006)

Los trastornos que con mayor frecuencia se asocian al TDAH son:

- Trastornos disruptivos (trastorno negativista desafiante y trastorno de conducta).
- Trastornos de ansiedad.
- Trastornos del humor (trastorno depresivo y trastorno bipolar).
- Trastorno de aprendizaje.
- Trastorno por tics / síndrome de Tourette.
- Trastornos generalizados del desarrollo y del espectro autista.
- Retraso mental.
- Trastornos del desarrollo de la coordinación.
- Trastorno obsesivo compulsivo.

La presencia de comorbilidad en el TDAH se utiliza como un índice de gravedad de la psicopatología, ya que la alteración del funcionamiento suele ir aumentando con cada diagnóstico comórbido.

Se explicará los dos mas importantes:

Los trastornos de conducta disruptiva (TCD): incluyen el trastorno de conducta, también llamado disocial (TC), el trastorno oposicionista (o negativista)-desafiante (TOD) y los TCD no especificados.

El TOD se caracteriza por un patrón constante, durante al menos seis meses, de enfados explosivos, hostilidad, resentimiento y desafío a las figuras de autoridad adultas. Aproximadamente el 5-10% de los niños presenta este problema.

El TOD es el trastorno comórbido más frecuente en el TDAH ya que se asocia en el 40% de los casos. El TDAH es, tal y como hemos visto, un factor de riesgo para presentar un TCD en el futuro, y los factores que aumentan este riesgo son:

TDAH de inicio precoz y grave, o factores ambientales como alteración de las relaciones sociales, problemas familiares o tener padres hostiles.

El TC es una patología más grave que el TOD que se caracteriza por: agresión a personas o animales (estos pacientes provocan peleas, utilizan armas e intimidan a otras personas), destrucción de la propiedad, engaños y robos graves, y violaciones serias de los derechos de otros y de las normas sociales. Todas estas conductas han de mantenerse durante al menos doce meses para realizar el diagnóstico.

Entre el 1 y el 5% de la población pediátrica presenta un TC, y muchos de estos

pacientes (hasta el 40%) presentaron un TOD previamente. Con frecuencia estos pacientes presentan problemas legales y abuso de sustancias.

La prevalencia de TC en pacientes con TDAH llega a ser, en algunas series de casos, hasta del 20-50% en niños y del 44-50% en adolescentes. (Díaz A. F., 2006)

Díaz Joaquín cita a Barkley y cols (2004) en la revista de Psiquiatría y refiere que el TDAH no tratado a tiempo, presentaría un riesgo elevado de un futuro de TD y de consumo de drogas, incrementándose aún más este riesgo cuando coincide la comorbilidad TDAH y TC.

TDAH y Trastorno de ansiedad: La mayoría de los niños con TDAH presenta algunos síntomas de ansiedad como miedo a dormir solos o a separarse de los padres, preocupación excesiva por la salud y el bienestar de su familia, molestias físicas cuando van al colegio, etc., que suelen estar relacionados con el fracaso escolar y las críticas recibidas de sus padres, amigos y profesores. Sin embargo, el 20-45% de los niños con TDAH cumple criterios diagnósticos de al menos un trastorno de ansiedad. Es decir, presenta un riesgo tres veces mayor que la población infantil sin TDAH. Los trastornos de ansiedad más frecuentes en el TDAH son el trastorno de ansiedad generalizada (alrededor del 45%) y el trastorno de ansiedad por separación (aproximadamente el 30%) y son más frecuentes en niñas y en el TDAH de predominio inatento. Por un lado, en estos casos suele haber una peor adaptación en el colegio y otras actividades, una peor relación con familiares y compañeros, y un peor rendimiento académico. Por otro lado, la sintomatología ansiosa en ocasiones disminuye la impulsividad propia del TDAH y permite al paciente reflexionar más sobre sus actos, por lo que pueden tener menos accidentes y menos conductas de riesgo. (Díaz A. F., 2006)

1.6 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Durante la primera infancia puede ser difícil distinguir los síntomas de trastorno por déficit de atención con hiperactividad de ciertos comportamientos propios de la edad en niños activos.

En niños con CI bajo situados en centros académicos inadecuados para su capacidad intelectual son frecuentes los síntomas de desatención. Estos comportamientos deben

distinguirse de signos similares en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. En niños con retraso mental debe establecerse un diagnóstico adicional de trastorno por déficit de atención con hiperactividad sólo si los síntomas de desatención o hiperactividad son excesivos para la edad mental del niño. También puede observarse desatención en el aula cuando niños de elevada inteligencia están situados en ambientes académicos poco estimulantes. Debe distinguirse asimismo el trastorno por déficit de atención con hiperactividad de la dificultad experimentada en comportamientos dirigidos a un objetivo por niños pertenecientes a ambientes inadecuados, desorganizados o caóticos. Los datos obtenidos de distintos informadores son útiles en cuanto que suministran una confluencia de observaciones autorregulares adecuadamente en distintas situaciones.

Los sujetos con comportamiento negativista pueden resistirse a realizar tareas laborales o escolares que requieran dedicación personal a causa de su renuencia a aceptar las exigencias de otros. Estos síntomas deben diferenciarse de la evitación de tareas escolares observadas en sujetos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. El diagnóstico diferencial puede complicarse cuando algunos sujetos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad presentan secundariamente actitudes negativistas hacia dichas tareas y devalúan su importancia, a menudo como una racionalización a su fracaso.

El incremento de actividad motora que puede presentar el trastorno por déficit de atención con hiperactividad debe distinguirse de la conducta motora repetitiva que caracteriza el trastorno de movimientos estereotipados. En este trastorno la conducta motora suele ser delimitada y fija, mientras que la inquietud y el nerviosismo observables en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad son más generales. Además, los individuos con trastorno de movimientos estereotipados generalmente no son hiperactivos, sino que, dejando a lado sus estereotipias, pueden ser menos activos de lo normal.

El trastorno de déficit de atención con hiperactividad no se diagnostica si los síntomas se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental (trastorno del estado de ánimo, trastorno disociativo, trastorno de ansiedad, trastorno de la personalidad, cambio de la personalidad debido a una enfermedad médica o un trastorno relaciona con sustancias). En todos estos trastornos, los síntomas de

desatención tienen típicamente un inicio posterior a los 7 años de edad, y en general la historia infantil de adaptación escolar no se caracteriza por comportamiento perturbador o por quejas de los maestros concernientes a un comportamiento desatento, hiperactivo e impulsivo. Cuando coexiste un trastorno del estado de ánimo o un trastorno de ansiedad con un trastorno por déficit de atención con hiperactividad, debe diagnosticarse cada uno de ellos. El trastorno de déficit de atención con hiperactividad no se diagnostica si los síntomas de desatención e hiperactividad no se diagnostica si los síntomas de desatención e hiperactividad se producen exclusivamente durante el curso de un trastorno generalizado del desarrollo o un trastorno psicótico. Los síntomas de desatención, hiperactividad o impulsividad relacionados con el uso de medicamentos en niños menores de 7 años no se diagnostican como trastorno por déficit de atención con hiperactividad, sino que se diagnostican como trastorno relacionada con otras sustancias no especificado. (López I. A., 1994)

1.7 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y PSICOLÓGICO

1.7.1 Tratamiento farmacológico:

Según (Portellano A. J., 2007) el origen del tratamiento psicofarmacológico del TDAH se remonta a 1937, año en el que se identificó el primer fármaco de tipo anfetamínico, la benzedrina, capaz de producir intensa hiperactivación en niños normales pero con efectos terapéuticos en muchos niños con déficit de atención e hiperactividad.

El objetivo del tratamiento psicofarmacológico del TDAH es regular la neurotransmisión, para conseguir una disminución en los síntomas de hiperactividad, impulsividad e inatención; indirectamente también se puede producir una mejoría en los síntomas conductuales y emocionales.

La utilización de fármacos para el tratamiento del TDAH es aconsejable cuando la intensidad del trastorno sea grave y produzca alteraciones adaptativas y conductuales severas. No se deberían usar como primera terapéutica en niños menores de seis o siete años, aunque cada vez es más frecuente su empleo en los que tienen una edad inferior, de un modo desproporcionado y más severo y más invasivo. La alternativa

terapéutica inicialmente sería el tratamiento cognitivo-conductual, junto con otras medidas de orientación a padres y profesores.

Existen dos tipos de medicamentos para tratar el TDAH: estimulantes y no estimulantes.

Estimulantes

Dentro del grupo de estimulantes, los fármacos más empleados son la dextroanfetamina, la pemolina y el metilfenidato que ejercen un efecto agonista dopaminérgico liberando DA desde la neuronas presinápticas e inhibiendo su recaptación (Bravo, 2002). Aproximadamente el 70% de los pacientes muestran mejoría cuando son tratados con metilfenidato u otras anfetaminas.

El metilfenidato es el psicofármaco más empleado actualmente para el tratamiento del TDAH, siendo sus efectos terapéuticos similares a los del resto de los estimulantes: aumento de la atención y disminución de impulsividad e hiperactividad. La ventaja del metilfenidato es que produce menores efectos secundarios que otros fármacos como la pemollina. Entre éstos, de manera poco frecuente puede producirse disminución del apetito, insomnio, cefalea o disforia. Desde hace algunos años se está empezando a utilizar el metilfenidato de manera eficaz en el tratamiento de adultos con TDAH.

La acción terapéutica de los estimulantes es rápida y de vida corta. Los efectos clínicos se manifiestan a la media hora de su administración y el efecto mayor se alcanza a las dos horas, desapareciendo a las cuatro, salvo en el caso de la pemolina, que dura siete horas. La dosis de metilfenidato y de dextroanfetamina debe alcanzar 1mg/kg/día. La actividad motora y la inquietud se reducen de modo significativo. También hay mejoría indirecta en la conducta adaptativa, disminuyendo la agresividad y mejorando la autoestima, así como la relación con otros niños, padres y profesores. Desde el punto de vista neurocognitivo mejora la memoria a corto y largo plazo y la memoria de trabajo.

Los estimulantes ejercen acción simpático-mimética y, de un modo más específicamente, regulan la neurotransmisión dopaminérgica en el TDAH. Su eficacia terapéutica oscila entre el 50 y 90%. Pueden presentarse efectos secundarios como pérdida del apetito, tics, alteraciones del sueño, disforia, desasosiego y

cambios emocionales bruscos, lo que en algunos casos hace que haya que retirar la medicación. A partir de los años noventa se ha extendido el uso de psicoestimulantes a adolescentes y adultos con TDAH.

Estos actúan sobre la DA permitiendo que su tiempo de vida en el sistema nervioso sea más prolongado. Para lograrlo incrementan la liberación de dopamina e impiden su recaptación. Los estimulantes, por lo tanto, ejercen una acción agonista sobre la DA. En el TDAH la activación dopaminérgica es insuficiente por que el tiempo de vida de la dopamina está disminuido como consecuencia de la alteración en los genes que codifican la recepción y el transporte de dopamina. Por consiguiente, los ganglios basales no pueden ejercer su normal actividad inhibitoria. La utilización de psicofármacos estimulantes en el TDAH permite que la DA permanezca más tiempo en el cerebro, por lo que dispone mayor tiempo para realizar la labor inhibitoria necesaria para evitar la hiperactividad y la inatención.

No Estimulantes

Se trata de fármacos antidepresivos que se utilizan con menor asiduidad que los estimulantes y actúan sobre la noradrenalina. Son más efectivos en el tratamiento de déficit de atención y menos eficaces en los que respecta a la hiperactividad y la impulsividad. Los tricíclicos tienen un efecto demorado, ya que su eficacia terapéutica se empieza a notar a partir de la tercera o cuarto semana de su administración. Sus efectos secundarios son menores: mareos y sequedad de boca.

Otros fármacos no estimulantes se utilizan también para el control del TDAH, como la atomoxetina, que es el primer fármaco de este tipo que ha demostrado su eficacia para niños y adultos con TDAH. Es un potente inhibidor presináptico de la recaptación de norepinefrina, que se debe administrar en dosis de 120 mg/día. Además, a diferencia de las anfetaminas, la atomoxetina no puede producir dependencia.

Actualización en el Tratamiento Farmacológico del TDAH

Las medicaciones mas estudiadas, eficaces y seguras para el tratamiento del TDAH son los psicoestimulantes y la atomoxetina (ATMX).

Existen más de 300 estudios científicos que confirman la alta eficacia y efectividad de los psicoestimulantes en el tratamiento del TDAH. Este grupo comprende el

metilfenidato (MFD), dextroanfetamina y la mezcla de sales de anfetamina. En los países latinoamericanos solo se tiene uno de los estimulantes, que es el metilfenidato de liberación inmediata (MFD Li), y afortunadamente con un costo favorable en todos los países. El MFD Li es el psicoestimulante de mayor uso, y al que responden favorablemente un 70% de los niños con TDAH. También está el MFD de liberación osmótica (MFD OROS: *Osmotic Release Oral System*), preferido para el tratamiento de adolescentes o pacientes que no recuerdan o no quieren tomar la medicación dentro del colegio. Otras presentaciones son El MFD HCL – LA y la mezcla de sales de anfetaminas y otras estructuras familiares al MFD.

La ATMX es un medicamento específico para el TDAH, el cual es un inhibidor de la recaptación de norepinefrina. Presenta su respuesta después de la 4 semana. Hay más de 20 estudios de ATMX que evalúan la efectividad clínica de manera estandarizada. De estos estudios, 6 son abiertos, 16 aleatorizados, 11 doble ciego, 10 controlados con grupo placebo y 7 comparativos contra otros medicamentos.

La ATMX ha mostrado ser efectiva, en algunos casos en los que no ha habido respuesta a los estimulantes. Un estudio demostró que los niños latinos con TDAH tienen igual perfil de respuesta y tolerabilidad a la ATMX que los caucásicos. Existen otros agentes no aprobados por la FDA que también se utilizan tales como el bupropion, clonidina, guanfacina, modafinilo, entre otros, los cuales tienen un grado menor de evidencia científica. Otros medicamentos para el tratamiento del TDAH en escolares, poca evidencia empírica sobre la tolerabilidad y efectividad son la venlafaxina, reboxetina, selegilina y los ácidos grasos omega 3. (Palacio, 2012)

1.7.2 Tratamiento Psicológico:

Las intervenciones psicológicas que han mostrado evidencia científica sobre su eficacia para el tratamiento del TDAH en niños y adolescentes se basan en los principios de la Terapia Cognitivo Conductual (TCC).

El tipo de intervenciones que se aplican se describen brevemente a continuación:

Terapia de conducta:

Es una terapia psicológica que se basa en un análisis funcional de la conducta. Se identifican los factores que están manteniendo la conducta inadecuada, se delimitan

las conductas que se desea incrementar, disminuir o eliminar, llevándose a cabo la observación y registro de éstas (línea base). En la terapia de conducta, el control del comportamiento es externo, la conducta se modifica en función de las consecuencias del comportamiento.

Técnicas para incrementar las conductas:

Reforzamiento positivo: consiste en presentar inmediatamente después de la conducta adecuada un estímulo (alabanza, premio) que hace que aumente la probabilidad que se repita dicha conducta. El estímulo que se presenta después de la conducta es el refuerzo positivo.

Reforzamiento negativo: una conducta ha sido reforzada negativamente si se incrementa o mantiene porque elimina un estímulo aversivo. Ejemplo, “Mientras no acabes la tarea (conducta deseada) no saldremos al parque (estímulo aversivo)”.

Técnicas para reducir/eliminar las conductas:

Extinción: consiste en ignorar (no mirar, no escuchar, no hablar) el comportamiento inadecuado para evitar que este incremente por la atención (negativa, pero atención) que le ofrecemos al niño. Se han de explicar las condiciones de la extinción al niño antes de aplicarla y mantener el procedimiento el tiempo suficiente (al inicio suele aumentar el comportamiento inadecuado). La extinción no puede utilizarse si la conducta perturbadora es peligrosa.

Tiempo fuera: consiste en aislar al niño inmediatamente después de realizar la conducta perturbadora a un lugar aburrido (no lúdico) durante un periodo preestablecido de tiempo (aproximadamente un minuto por año del niño). La técnica puede aplicarse hasta los 6-8 años de edad del niño.

Coste de respuesta: consiste en retirar una cantidad específica de reforzadores (privilegios, premios) obtenidos previamente. Ejemplo: reducir tiempo de actividades lúdicas (televisión, video-juegos, ordenador) por el comportamiento inadecuado.

Castigo: técnicamente consiste en proporcionar un estímulo aversivo (realizar trabajos molestos o monótonos) después de la conducta inadecuada con el objetivo de eliminarla. El castigo físico no debe utilizarse ya que no enseña la conducta adecuada, crea tolerancia (mayor castigo para obtener el mismo resultado), pérdida de la autoestima del niño y agresividad contra la persona que lo aplica. La recompensa es mucho más eficaz que el castigo.

La Economía de Fichas:

Es una técnica muy eficaz que combina el reforzamiento positivo y el coste de respuesta. La economía de fichas consiste en entregar un estímulo (fichas, vales, puntos) inmediatamente después de la conducta deseada. El estímulo se cambia más tarde por un refuerzo (premio previamente pactado). La técnica permite trabajar diferentes conductas a la vez pero necesita de elevada programación por parte de los padres.

Entrenamiento para padres:

Se trata de un programa de tratamiento conductual que tiene como objetivo dar información sobre el trastorno, enseñar a los padres la aplicación efectiva de las técnicas de modificación de conducta mencionadas anteriormente, incrementar la competencia de los padres, mejorar la relación paterno-filial mediante una mejor comunicación y atención al desarrollo del niño.

Terapia cognitiva:

Entrenamiento en técnicas de autoinstrucciones, autocontrol y solución de problemas. El objetivo de estas técnicas es enseñar al niño o adolescentes con TDAH estrategias para mejorar el control de la emociones mediante la concienciación de los procesos de pensamiento, la disminución de las respuestas impulsivas inmediatas, y la aplicación de estrategias de resolución de problemas (control interno de la conducta).

Entrenamiento en habilidades sociales:

Los niños y adolescentes con TDAH presentan a menudo problemas de relación con la familia, dificultades en habilidades sociales y problemas de relación con los iguales. El entrenamiento en habilidades sociales (HHSS) tiene como objetivo el aprendizaje por parte del niño de comportamientos eficaces en las relaciones interpersonales. Las sesiones de HHSS suelen hacerse en grupos pequeños de edades similares, y se emplean técnicas de la TCC. (Ramos-Quiroga, 2006)

CONCLUSIONES

- Actualmente se conoce que el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad es uno de los trastornos más estudiados y uno de los más diagnosticados en el ámbito de la psicología clínica infantil y la neuropsiquiatría.
- La clasificación de la Asociación Americana de Psiquiatría el DSM-IV define ese trastorno como un desorden de inicio de la infancia, caracterizado por la presencia de un patrón persistente de desatención, hiperactividad o impulsividad; estos problemas deben aparecer antes de los 7 años, tienen que interferir con la actividad académica, social, familiar o laboral no pueden explicarse mejor por la presencia de otra psicopatología.
- Aunque las causas no están completamente aclaradas, parece evidente que se trata de un trastorno multifactorial con una base neurobiológica y predisposición genética que interactúan con factores prenatales, perinatales, factores ambientales y psicosociales.
- Se sabe que aproximadamente la mitad de los niños y adolescentes con TDAH al menos presentan otro trastorno psiquiátrico, lo que con frecuencia complica el diagnóstico y el tratamiento, y empeora el pronóstico; los más frecuentes son: trastorno de la conducta, trastorno negativista-desafiante, trastornos por ansiedad y trastornos específicos del aprendizaje.
- Como tratamiento farmacológico y psicológico; los medicamentos más eficaces para el TDAH son los estimulantes como el metilfenidato; pero no se descarta el uso de los medicamentos no estimulantes como el atomoxetina, bupropión y antidepresivos tricíclicos. Con respecto al tratamiento psicológico está la terapia cognitiva conductual como pionera para este tipo de trastornos. La evidencia demuestra que los mejores resultados se obtienen cuando se utiliza ambos tratamientos.

CAPÍTULO

II

CAPÍTULO II

LA ATENCIÓN

INTRODUCCIÓN

Se han planteado numerosas definiciones sobre la atención en función de las distintas teorías que han surgido a lo largo de la historia de la psicología.

La atención está en la base del correcto funcionamiento cognitivo, por la relevancia de su función en sí misma y por ser el mediador de otros procesos cognitivos. Es uno de los componentes más importantes de la cognición humana ya que participa y facilita el trabajo del resto de las funciones psicológicas. Desde el inicio de su historia se ha relacionado con conceptos de inteligencia general.

En definitiva, la atención no puede definirse de forma simple, ni ligarse a una única estructura anatómica, ni explorarse con un único test. Por ello, el concepto de atención es una etiqueta que engloba, por un lado, un sistema complejo que influye en el procesamiento de la información, y por otro, distintos procesos cerebrales.

Por ello dedicamos todo este capítulo al análisis de este proceso.

2. ATENCIÓN: CONCEPTO E HISTORIA

Entre las primera definiciones que dieron lugar al estudio de la atención está la de William James en 1890, en la que postuló que la atención es:

“ Tomar posesión de la mente, en una forma dividida y clara de uno de los muchos posibles objetos o forma simultánea. La focalización y la concentración de la conciencia son parte de su esencia. Implica hacer a un lado algunas cosas para poder manejar otras eficientemente” Tomado de (González R. , 2006)

A causa del movimiento conductista en Estados Unidos a mitad del siglo XX, el estudio de muchos procesos cognoscitivos perdió interés durante muchos años. Este movimiento, del que sus principales exponentes fueron Watson y Titchener, quienes estudiaron el componente periférico y observable de este reflejo de orientación, qué

respuestas comportamentales lo constituyen y qué condiciones estimulares antecedentes lo elicitán. Watson habla de la conducta atencional como las posturas y respuestas motoras relacionadas con la recepción del estímulo. Por su parte, Titchener considera que la atención es un atributo más de la sensación, haciendo que los contenidos de la conciencia alcancen su mayor grado de “claridad” (Hernández, 2008)

Después de la Segunda Guerra Mundial hubo un gran desarrollo en la tecnología de las comunicaciones, y se puso atención en aspectos como los canales para enviar y recibir mensajes y la habilidad de las personas para seleccionar información crítica, renovándose el interés por el estudio de los procesos cognoscitivos.

En Europa, mientras tanto, la corriente de la Gestalt concedía importancia a distintos aspectos del estudio de la mente. Koler (1947) sugería que la atención, es experimentada en su forma más pura cuando, mientras se fija en un punto dado, nos concentramos en un objeto después de otro en la periferia del campo. (González R. , 2006)

Fúster, al considerar que tanto la atención como la memoria son propiedades de los sistemas funcionales, revive aquel concepto previo. De esta manera, considera que los fines de la atención son:

- 1) La percepción precisa de los objetos y la ejecución precisa de acciones particulares, especialmente si hay otros objetos o acciones disponibles
- 2) Aumentar la velocidad de las percepciones y acciones para preparar el sistema que las procesa.
- 3) Sostener la atención en la percepción o acción todo el tiempo que sea necesario.

(Luria, 1984) afirma que la atención es el factor responsable de extraer los elementos esenciales para la actividad mental, el proceso que mantiene una estrecha vigilancia sobre el curso preciso y organizado de la actividad mental. De esta manera, se jerarquizan la selectividad y la permanencia.

(Luria, 1975) diferencia entre el sistema de control atencional involuntario y el voluntario (reglado por el sistema reticular activador descendente). También estudia el papel de los sistemas atencionales en el control de actividades superiores durante

el desarrollo evolutivo, de tal forma que, en la primera infancia, la atención involuntaria controla las actividades, y en la edad adulta, lo haría la atención voluntaria, siendo el lenguaje el que permite el cambio en el control atencional.

Para (Vygotski, 1983) el desarrollo de la atención se basa en el desarrollo orgánico o maduración de los correspondientes procesos nerviosos y en el desarrollo histórico cultural.

El proceso biológico: “Este proceso, que ocupa el lugar predominante en el primer año de vida del niño, no se detiene ni se interrumpe a lo largo de toda la edad infantil y, ni siquiera, en el transcurso de toda la vida ulterior del hombre. El relativo equilibrio y estabilidad que observamos en el adulto, comparado con el niño, indica, en realidad, la enorme lentificación del ritmo y, a veces, cambios en la tendencia de los procesos, pero no su detenimiento. ”. (Vygotski, 2001). Vygotski lo define como el período natural o primitivo de desarrollo de la atención. (Vygotski, 1983)

El desarrollo histórico cultural: “El significado del proceso orgánico que subyace en el desarrollo de la atención, queda muy pronto relegado a un segundo plano si se le compara con los nuevos procesos de desarrollo de la atención, de un tipo cualitativamente distinto, precisamente con los procesos del desarrollo cultural de la atención. Entendemos por desarrollo cultural de la atención su evolución y el cambio de los propios procedimientos de la tendencia y del funcionamiento de la atención, el dominio de los procedimientos y su sometimiento al poder del hombre” (Vygotski, 1983)

El desarrollo cultural de la atención comienza también, en el estricto sentido de la palabra, en la más temprana edad del niño, cuando se produce el primer contacto

social entre él y los adultos de su entorno. Al igual que todo desarrollo cultural es, al mismo tiempo, social y se basa en una serie de estímulos y signos artificiales.

La atención voluntaria es un proceso de atención mediada arraigada interiormente y que el propio proceso está enteramente supeditado a las leyes generales del desarrollo cultural y de la formación de las formas superiores de la conducta. Eso significa que la atención voluntaria, tanto por su composición, como por su estructura y función, no es el simple resultado del desarrollo natural, orgánico de la atención, sino el resultado de su cambio y restructuración por la influencia de estímulos-medios externos. (Vygotski, 1983)

Todas estas aportaciones dieron lugar a una nueva concepción de la atención que pasó a considerarse como un proceso complejo que se adapta a las necesidades del entorno.

Desde el punto de vista de la neuropsicología cognitiva la atención es un mecanismo de selección de señales. La actividad mental humana (la percepción, el reconocimiento, la inatención, la acción) está precedida siempre por un esfuerzo neurocognitivo caracterizado por su direccionalidad y selectividad: la atención.

Según Ballard (1996) y (Soprano, 2009) la atención, como la resolución de problemas, la toma de decisiones, la motivación y otros constructos hipotéticos, es un proceso cognitivo inobservable que se interfiere a partir de conductas observables.

Para nuestro estudio, tomaremos la definición de Portellano (2005):

“La atención es el mecanismo que permite seleccionar las informaciones más pertinentes para su procesamiento posterior por el sistema nervioso, siendo la base fundamental para realizar cualquier actividad mental, es por esto, que las alteraciones de la atención siempre causan trastornos cognitivos de mayor o menor intensidad.”

La atención no tiene una estructura unitaria, sino por el contrario, es multimodal y jerárquica, debido a que está articulada por diferentes niveles del sistema nervioso central. Como proceso, la atención se encarga de la focalización selectiva de cierto

estímulo, filtrando, desechando e inhibiendo lo no deseado, y de este modo, influye o es parte de múltiples procesos como nivel de conciencia, orientación, concentración, velocidad de procesamiento, motivación, dirección, selectividad o alternancia. (Portellano, Como desarrollar la inteligencia, 2005)

2.2 TIPOS DE ATENCIÓN

Si bien no hay un consenso entre los investigadores en cuanto a los términos a utilizar para definir, delimitar y denominar las diferentes modalidades de la atención, a continuación se describirá aquellas que se mencionan con mayor frecuencia en la literatura.

- ❖ **Alerta:** Conocida también como “estado de despertar”. Incluye una movilización mínima de energía que permite al sistema nervioso ser receptivo a toda información ya sea que provenga del exterior o del interior.

Se divide en alerta fásica y tónica. La primera permite prepararse para responder desde el instante en que aparece un estímulo dado. La segunda se refiere al estado fisiológico de la persona según el momento del día, y esto depende de los ritmos de sueño y vigilia y de los ritmos circadianos.

- ❖ **Selectiva – Focalizada:** Como señala Posner (1978) cuando empleamos el término de atención selectiva lo identificamos con la acción de inhibir estímulos irrelevantes, pero las características que le confieren la relevancia a un estímulo pueden cambiar de un momento a otro. Un estímulo irrelevante, de pronto puede adquirir mayor significación y convertirse en el centro de la atención, por lo que debe considerarse a ésta como un proceso dinámico y predictivo en determinados contextos. (González R. , La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta, 2006)

Soprano (2009) refiere que la atención selectiva permite seleccionar las informaciones disponibles de modo de retener o tratar solo los

estímulos pertinentes para la actividad en curso, inhibiendo las respuestas a los otros estímulos presentes. Es como si el sujeto utilizara un haz luminoso para barrer el campo o un zoom para agrandar los elementos buscados.

- ❖ **Dividida – Simultánea:** Habilidad requerida para compartir una atención selectiva entre dos o más fuentes distintas, detectando los estímulos que pueden pertenecer a una u otra de estas fuentes de modo simultáneo. Dividir la atención comporta el riesgo de que los estímulos diana (objetivo o target) sean peor tratados que si se los hubiera considerado separadamente. (Soprano, 2009)

Según González (2006) la atención dividida es un término comúnmente utilizado para referirse a la atención destinada simultáneamente a dos o más fuentes de estímulos, lo cual implica la necesidad de efectuar un procesamiento de información en paralelo.

- ❖ **Alternante:** Implica la capacidad de cambiar el foco atencional, de modo flexible, alternando entre diferentes estímulos.

Para Portellano (2005) capacidad para cambiar el foco atencional desde un estímulo a otro, desplazándolo entre varias tareas que exigen distinta respuesta cognitiva, pero ejerciendo un control sobre las distintas actividades atencionales que se estén realizando.

- ❖ **Sostenida:** Capacidad para mantener una determinada respuesta conductual, mediante la realización de una actividad repetida y continuada, durante un período de tiempo determinado. (Portellano, Como desarrollar la inteligencia, 2005)

Según Soprano (2009) este sobrepasa el estado de alerta, llevando al sujeto a orientar de manera intencional su interés hacia una o varias fuentes de información y a mantener ese interés durante un período prolongado de tiempo sin discontinuidad. Esta forma de atención permite detectar o reaccionar ante pequeños cambios que sobrevienen de modo más o menos frecuente.

2.3 NEUROBIOLOGÍA DE LA ATENCIÓN

Cuando se intenta determinar los mecanismos cerebrales relacionados con los procesos cognoscitivos primero se debe determinar qué regiones participan y después analizar en esas estructuras cuáles son los mecanismos implicados. Según Mirsky, 1987; Posner y Petersen, 1990; Mesulam, 1981, respecto de las regiones cerebrales relacionadas con la atención, la idea predominante es que ésta depende de la actividad coordinada de grupos neuronales que se encuentran distribuidos en diferentes regiones del sistema nervioso central. (González R. , 2006)

De los cuatro lóbulos, el lóbulo frontal es el que tiene mayor importancia anatómica y funcional. Ocupa todo el territorio situado por delante de la cisura central o cisura de Rolando y sus límites están definidos por las cisuras centrales y laterales junto con sus respectivas prolongaciones. La función del lóbulo frontal consiste en coordinar y supervisar la actividad de las restantes áreas el cerebro, y especialmente de la corteza externa. El lóbulo frontal tiene la responsabilidad de programar y regular los procesos cognitivos.

Los lóbulos frontales son un sistema neurológico muy complejo, que realiza su actividad gracias a las conexiones recíprocas que establece con otras áreas del sistema nervioso central: encéfalo, sistema límbico, formación reticular y restantes áreas asociativas de la corteza cerebral. La regulación de la atención también depende en última instancia del buen funcionamiento del lóbulo frontal, permitiendo el control de la atención sostenida y evitando la distraibilidad ante los estímulos del ambiente. (Portellano, 2005)

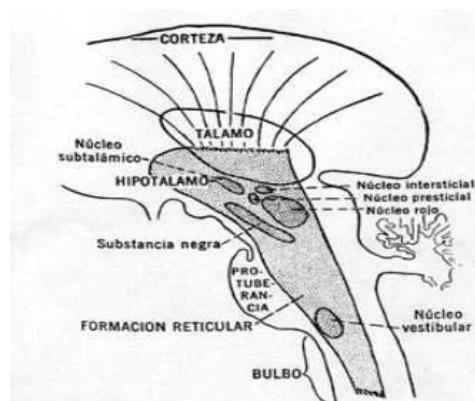
Arbieto (2002) menciona que desde el punto de vista neuropsicológico la atención viene a ser “la expresión del trabajo del Sistema Activador Reticular Ascendente (SARA) y de los hemisferios cerebrales, sincronizados por la actividad de los lóbulos pre-frontales.” Resulta pues que el Sistema Activador Reticular, con sus fibras ascendentes y descendentes pone de manifiesto una de las formas de reflejo señaladas inicialmente por Pavlov y luego por Luria, conocida como el “reflejo de orientación” o la “respuesta de orientación”. Así, un reflejo se caracteriza por reacciones electrofisiológicas, vasculares y motoras evidentes.

El tallo cerebral y el sistema activador reticular ascendente (SARA) son los responsables del estado general de vigilia. Además, otras estructuras cerebrales que contribuyen con el reconocimiento selectivo de un estímulo y la inhibición de respuestas a estímulos menos importantes, son el córtex límbico y la región frontal. (Cobos, 2012)

Para Portellano (2005) el procesamiento neurofisiológico de la atención pasa por diversas fases, implicando a diversas estructuras neuroanatómicas situadas a lo largo del tronco cerebral. La corteza asociativa cerebral es la estación de destino final del trayecto de los procesos atencionales. En la regulación de la atención intervienen más activamente cuatro estructuras que explicaremos a continuación:

La Formación Reticular (FR) , es un conjunto de estructuras situadas en la zona superior del tronco cerebral, en ciertos núcleos del tálamo y en las fibras que lo conectan con distintas áreas corticales y subcorticales. Gracias a la formación reticular disponemos de un nivel de alerta adecuado para poder activar los procesos cognitivos. El sistema reticular ascendente ejerce influencia excitatoria sobre el tálamo, y éste a su vez lo hace sobre el córtex cerebral. El tálamo como centro intercambiador y regulador de las informaciones sensitivo-motoras procedente de la periferia o de la corteza cerebral, esta activamente implicado en dirigir cada estímulo hacia los canales perceptivos apropiados, así como en la regulación de la intensidad de los estímulos.

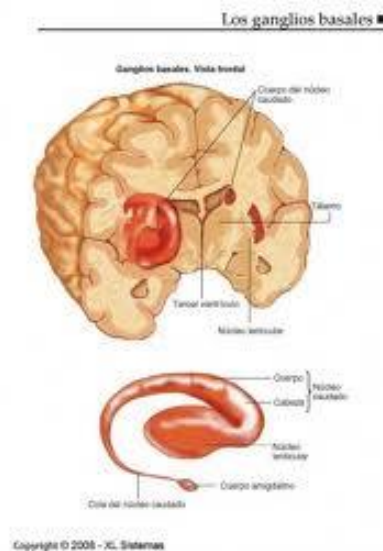
Figura 2.1 Imagen explicativo de la formación reticular.



Los Ganglios Basales: situados entre la sustancia blanca subcortical, constituyen un sistema de interfaz atencional, que establece un puente entre la formación reticular,

la corteza cerebral y el sistema límbico. Sus diversas estructuras – especialmente el putamen y el caudado – transmiten informaciones al córtex que permiten el procesamiento selectivo y focalizado de la atención, y se conectan con diversas estructuras del sistema límbico como la amígdala, permitiendo que los procesos emocionales se integren con los procesos atencionales.

Figura 2.2 Imagen explicativa de los ganglios basales.



El giro cingulado y la corteza asociativa: permiten regular los niveles más selectivos de la atención. La información procedente del tálamo y de los ganglios basales llega a la zona anterior del giro cingulado, situado en la cara medial de cada uno de los hemisferios cerebrales y finalmente accede al córtex heteromodal asociativo.

El lóbulo parietal es responsable de preparar los mapas sensoriales necesarios para el control de la atención. El área prefrontal, como centro integrador de la actividad de la corteza cerebral, es el final de trayecto de vía atencional, y desarrolla números competencias ligadas al control de la atención:

- a) Regulación atencional de actividades que requieren una determinada planificación, gracias al sistema ejecutivo prefrontal.
- b) Control de la atención sostenida, evitando la dispersión atencional frente a los estímulos irrelevantes situados en el entorno.
- c) Control de la atención focalizada, dirigiendo el foco atencional hacia el objetivo o el lugar adecuado.

- d) Control de movimientos sacádicos oculares (reflejo direccional binocular) a través de los campos visuales.

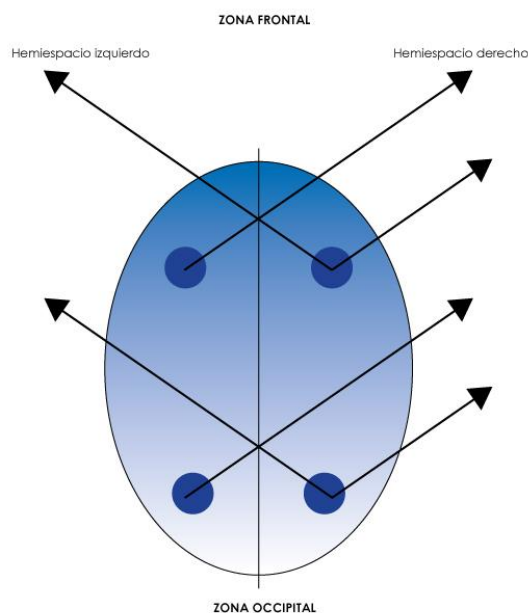
(Portellano, 2005)

2.3.1 Hemisferio derecho y atención

Portellano (2005) refiere que también hay dominio del hemisferio derecho en el control de la atención, especialmente como consecuencia de la mayor importancia del lóbulo parietal derecho.

Manifiesta la Teoría de los Vectores Atencionales en la que se postula que la atención está regulada por dos vectores direccionales, de los cuales uno, dirigido hacia el hemisferio derecho y gestionado tanto por el hemisferio derecho como por el hemisferio izquierdo, es más poderoso que su homólogo contralateral. De esta manera, una lesión del hemisferio derecho hará desaparecer el desequilibrio y captará la atención hacia el hemisferio derecho, mientras que una lesión en el hemisferio izquierdo atenuará el desequilibrio natural y tendrá consecuencias menores, gracias al mayor peso específico que tiene el hemisferio derecho en el control de la atención.

Figura 2.3 Asimetrías hemisféricas en el control de la atención.



Son numerosas las evidencias que avalan el predominio funcional del hemisferio derecho en el control de la atención:

- a) Las fibras que conectan la formación reticular con la corteza cerebral son más densas en el hemisferio derecho que en el izquierdo.
- b) La realización de tareas de discriminación atencional auditiva activan más el metabolismo del hemisferio cerebral derecho.
- c) Las lesiones del hemisferio derecho producen mayores alteraciones bilaterales en los tiempos de reacción que las del hemisferio izquierdo.
- d) La lesión del hemisferio derecho lentifica más el trazado EEG, produciendo un mayor aumento de las ondas delta y theta que las lesiones del hemisferio izquierdo.
- e) Un cambio en la dirección del foco atencional produce un mayor aumento de la activación en el lóbulo parietal derecho.
- f) El hemisferio derecho controla más activamente los procesos de despertar desde los núcleos de la formación reticular troncoencefálica.
- g) Las lesiones unilaterales del córtex parietal posterior y prefrontal derecho pueden alterar la matriz atencional, dando lugar a un síndrome confusional, lo que no sucede con las lesiones homólogas del hemisferio izquierdo, ya que el hemisferio derecho tiene mayor influencia sobre el sistema reticular activador.
- h) El síndrome de heminegligencia causado por lesiones del hemisferio derecho tiene mayor gravedad que el producido por lesiones del hemisferio izquierdo.

(Portellano, 2005)

2.4 MECANISMOS DE LA ATENCIÓN

A lo largo de la historia se han presentado varios modelos que intentan relacionar los distintos subprocesos de la atención con circuitos cerebrales y mecanismos neuronales particulares. Estos modelos muestran similitudes y se complementan en diversos aspectos.

Los modelos atencionales selectivos basan sus postulados en el análisis de las propiedades físicas del estímulo, un análisis perceptivo que depende del conjunto de

características sensoriales y de las expectativas o motivos del organismo. Ante un estímulo auditivo, el organismo discrimina si se trata de un estímulo acústico o lingüístico, dado el caso que sea acústico y le interese prestar atención, el organismo codificará y analizará rápidamente sus características físicas: tono, intensidad, volumen, de esta forma estará seleccionando parte de la información proveniente del medio, desechando así el resto de estímulos que se le puedan presentar.

Por su parte, los modelos atencionales de capacidad limitada o sistema de control, plantean que la atención solo puede activarse ante un número determinado de tareas, por lo que su capacidad de procesamiento de información se reduce a unos cuantos estímulos. Ahora bien, este procesamiento puede ser automático, es decir, rápido, paralelo e inflexible o controlado, lento, seriado y flexible. A su vez, el sistema de control atencional posee unas redes que trabajan de forma conjunta las cuales se encargan de la orientación, o sea, orientación en tiempo y espacio, en el caso de los seres humanos; del control atencional, es decir, la supervisión en línea del sistema funcional complejo (el cerebro) y la producción y mantenimiento de la alerta, necesaria para los estados de vigilia. (Ocampo, 2009)

Modelos teóricos de la atención:

Tabla 2.1 Modelos Teóricos de la atención

AUTOR	AÑO	MODELO TEÓRICO
Broadbent	1958	Modelo de filtro. El filtro o “cuello de botella” ocurre al principio del procesamiento y se basa en las propiedades físicas de los estímulos cuando ingresan al procesador. Cierta cantidad de la información no seleccionada se mantiene en un almacén temporal, la cantidad y el detalle son limitados y no se puede precisar el significado semántico.
Deutsch y Deutsch	1963	Modelo de pertinencia. Asegura que los estímulos que entran son sometidos a un análisis perceptual completo y la selección (el “cuello de botella”) se produce en el extremo, es decir, casi al dar la respuesta.

Treisman	1964	Modelo de atenuación. Afirma que la atención desatendida es atenuada pero no rechazada totalmente y la localización del “cuello de botella” es algo inflexible.
Norman	1968	Modelo de pertinencia. La selección del mensaje depende del conjunto de sus características sensoriales y de las expectativas del organismo. La atención es, en este modelo, un mecanismo de abajo-arriba guiado por las expectativas cognitivas de la persona.
Kahneman	1973	Modelo de capacidad limitada. Propone la existencia de un límite superior para el número de cosas que se pueden hacer en forma simultánea, lo cual implica un procesador central de capacidad limitada que determina qué tanta atención se da a diferentes tareas, dependiendo de la cantidad de esfuerzo mental que implique.
Posner y Snyder	1975	Modelo de la activación automática y atención consciente. Existe una diferencia conceptual entre procesamiento automático y procesamiento controlado. Los procesamiento automáticos deben ser sin intención, no deben originar un conocimiento consciente y no deben interferir en ninguna otra actividad mental que sigue su curso. La atención consciente tiene una capacidad limitada.
Shiffrin y Schneider	1977	Modelo de procesos controlados y automáticos. Hacen una diferencia entre procesamiento automático y procesamiento controlado. El procesamiento automático es rápido, paralelo e inflexible, mientras que el controlado es lento, seriado y flexible.
Allport	1980	Modelo de módulos. Rechaza el modelo de procesador central y propone diferentes módulos de procesamiento específico, que son independientes y operan en paralelo.

Baddeley	1986	Su propuesta es la teoría de la síntesis: un procesador central, además de sistemas específicos ordenados de manera jerárquica.
Posner, Petersen y Raichle	1990	Teoría atencional. El sistema de control atencional posee una arquitectura de naturaleza modular que está compuesta por tres sistemas o redes atencionales: la red atencional posterior (encargada de la orientación), la red atencional anterior (encargada del control atencional) y la red de alerta o vigilancia (encargada de producir y mantener el estado de alerta). Aunque estas redes operan de manera conjunta en la mayor parte de las actividades cotidianas, los datos experimentales han permitido identificar sus componentes en términos neuroanatómicos, así como aislar la función de cada uno de ellos (Mestre y Palmero, 2004).
Tudela	1992	La atención como sistema de control. [...] La atención es un mecanismo cognitivo independiente de lo que son los diferentes sistemas de procesamiento (perceptivos, motores, de memoria, de aprendizaje), [...]. Es un mecanismo central de capacidad limitada cuya función primordial es controlar y orientar la actividad consciente del organismo de acuerdo con un objetivo determinado (Tudela, 1992 citado en Mestre y Palmero, 2004).
		El estudio del sistema atencional desde una aproximación neurocognitiva. [...] Lo novedoso de esta nueva aproximación es que realiza un análisis empírico y teórico de la atención explicando cómo opera cada una de las distintas formas de atención y qué mecanismos neuronales están implicados en cada una de ellas. [...] A su vez se aprovecha de los avances en

García-Orza cols.	y 2002	imaginación cerebral que permiten registrar la actividad cerebral en medio de la ejecución de una tarea cognitiva. De igual forma utiliza los estudios neuropsicológicos de pacientes con lesiones cerebrales localizadas que permiten observar qué deterioros cognitivos están asociados con las áreas cerebrales. “[...] Según García, J. Madrazo, M y Viñals, F. (2002): [...] Estos estudios deben evaluar y/o desarrollar modelos sobre el funcionamiento cognitivo normal, modelos que a su vez deben servir para explicar la conducta de sujetos lesionados, en este sentido el modelo cognitivo trata de identificar a partir del empleo de diferentes tareas qué procesos se encuentran alterados y cuáles intactos en el sistema de procesamiento de la información de los pacientes con daño cerebral”, que para efectos del tema tratado sobre la atención opera de la misma manera con el fin de explicar el proceso desde esta perspectiva neurocognitiva. Y por último, se vale de los registros unicelulares con primates no humanos que permiten aislar células individuales de distintas operaciones atencionales (Mestre y Palmero, 2004).
-------------------	--------	---

2.5 MODELO CLÍNICO DE LA ATENCIÓN

Basándose tanto en la investigación experimental como en la observación clínica, diversos autores (Cohen, 1993; Sohlberg y Mateer, 1989) han descrito modelos clínicos de atención. Sohlberg y Mateer (1987) describieron un modelo jerárquico de la atención, en donde los últimos niveles requieren un esfuerzo atencional mayor que los precedentes. Los componentes de la atención que describen son:

- 1) *Arousal*: es la capacidad de estar despierto y de mantener la alerta. Implica la capacidad de seguir órdenes o estímulos.
- 2) *Atención focalizada*: es la capacidad de responder de forma discreta a un estímulo.

Hace referencia a la cantidad de información seleccionada en un momento dado.

3) *Atención sostenida*: está relacionada con los aspectos temporales de la atención. Es la capacidad para mantener una respuesta conductual consistente durante una actividad continuada y repetida en un periodo de tiempo determinado.

4) *Atención selectiva*: es la capacidad de mantener una respuesta en un contexto de distracción o competencia estimular. La distracción puede producirse a un nivel externo (como ruidos) o interno (como las preocupaciones).

5) *Atención alternante*: hace referencia a la capacidad de flexibilidad mental que permite al individuo alternar su foco de atención y moverse entre tareas con diferentes requerimientos cognitivos, así como controlar la información que será selectivamente atendida.

6) *Atención dividida*: sería la capacidad para atender simultáneamente a dos o más tareas o a más de un estímulo en una misma tarea. Es una medida de la capacidad general de trabajo en paralelo. Este modelo clínico de la atención ha permitido la elaboración de instrumentos de evaluación de la atención y de programas de rehabilitación de la atención (Sohlberg y Mateer, 1987).

2.6 EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN

La evaluación de la atención en niños no son tan numerosos, ya que existe una gran variedad de pruebas que miden atención, debido a que todavía no hay una teoría unificada acerca del desarrollo de la misma, por lo que resulta difícil acumular datos.

La evaluación, al igual que la de las funciones ejecutivas se realiza mediante la observación de la conducta de la persona y posteriormente se deben explorar las distintas modalidades de la atención con test psicométrico.

La evaluación cualitativa consiste en la observación directa de la atención, tratando de identificar posibles alteraciones relacionadas con el área prefrontal. Este tipo de evaluación exige amplia experiencia clínica, así como un conocimiento suficiente de los fundamentos neurobiológicos que caracterizan el síndrome prefrontal. La entrevista con los allegados y familiares puede facilitar el mejor conocimiento de las alteraciones del sistema ejecutivo y atencional, ya que nos aporta información acerca del rendimiento que presentaba el paciente con anterioridad. Es necesario evaluar diversos aspectos relacionados con el funcionamiento del área prefrontal: control de

impulsos, regulación de la atención, capacidad para el autocontrol, independencia frente al ambiente, flexibilidad mental y conciencia metacognitiva. (Portellano, Como desarrollar la inteligencia, 2005)

Antes de explicar como se evalúa la atención con test psicométricos primero haré referencia a lo que es uno según (Benedet, 1994), un test psicométrico es un instrumento de medida basado en un sistema métrico. Es un aspecto fundamental en este tipo de técnicas e implica disponer de un grupo normativo constituido por individuos de determinada edad, nivel educativo y procedencia cultural, a todos los cuales se les ha aplicado el test de la manera idéntica (es decir se ha utilizado el mismo material, que se les ha presentado siempre de la misma manera y se les ha dado siempre unas mismas instrucciones).

Las pruebas más usadas se pueden dividir en tres grupos: los autoinformes o escalas de evaluación (de padres y profesores), los test de actuación continúa o continuos performance test (CPT) y las pruebas de discriminación visual.

Johnston y Mash, 2008 refieren que las escalas de evaluación son, hasta ahora, las mas utilizadas en la evaluación clínica de este trastorno. Estas tienen como principal ventaja un bajo coste de tiempo y económico, ya que se pueden responder en pocos minutos y disponen de los correspondientes baremos, con lo que se pueden determinar la severidad de los síntomas de un niño con respecto a la de sus compañeros del mismo sexo y edad.

La evaluación de la atención sostenida se suele hacer mediante los Continuos Performance Tests (CPT). Los test de actuación continua están basados en la teoría de detección de señales y en la evaluación de la atención en adultos y reciben este nombre por el formato de aplicación que utilizan. Existen varios CPT diferentes, pero los que más se utilizan son el Gordon Diagnostic System Vigilance Task (GDS, Gordon, 1987) y el Conner's CPT (CCPT, Conners, 1995). Estos tipos de test tienen una serie de ventajas ya que requieren mucho menos tiempo de evaluación, están libres de sesgos debidos al informador y, por ultimo, pueden proporcionar información inmediata sobre los cambios emitidos como respuesta a las manipulaciones, lo cual no es posible ni con la entrevista ni con las escalas de valoración.

El tercer tipo de instrumento que también se usa con frecuencia en la evaluación de la atención con los test de discriminación visual, con los cuales miden velocidad de procesamiento perceptivo. Estas pruebas suelen tener un formato de aplicación de lápiz y papel. Los más utilizados en España actualmente son: el d2 (Brickenkamp, 2002), el test de caras (Thurstone y Yela, 1985), el Toulouse-Piéron (Toulouse y Piéron, 1992) y la Escala Magallanes de Atención Visual (EMAV, García y Magaz, 2000) (Santacreu, 2011)

CONCLUSIONES

- La Atención es un requisito esencial para el adecuado funcionamiento cognitivo, siendo este un proceso psicológico básico e indispensable para el procesamiento de la información de cualquier modalidad, al mismo tiempo que facilita y participa en todos los procesos cognitivos superiores.
- Basándose tanto en la investigación experimental como en la observación clínica, diversos autores han descrito modelo clínico de la atención y los tipos de la misma que son: atención selectiva, alerta, dividida, alternante y sostenida; por esta razón la atención se encuentra en una encrucijada de múltiples procesos como nivel de conciencia, orientación, concentración, velocidad de procesamiento, motivación, dirección y selectividad, pero la división de los mismos facilita el estudio de la misma y la detección temprana de algún problema.
- Se entiende que la neurofisiológica de la atención, implica la participación de varias estructuras cerebrales, interacciones complejas entre la corteza prefrontal, la formación reticular, los ganglios basales, el giro cingulado y la corteza asociativa. Todas estas estructuras permiten que se desarrolle un adecuado proceso atencional, así mismo la lesión de alguna de ellas provoca diferentes tipos de lesiones.
- La evaluación clínica de la atención se realiza mediante la observación de la conducta de la persona y posteriormente se debe explorar las distintas modalidades de atención con diferentes tipos de test ya estandarizados. La evaluación de la atención es muy importante ya que problemas con la misma puede interferir con el adecuado desempeño en otras pruebas

neuropsicológicas o psicológicas y producir un mal diagnóstico o no detectar a tiempo algún problema serio que presente el niño.

- Por lo tanto, la atención se convierte en un proceso fundamental para el aprendizaje y el desarrollo ya que permite atender a los aspectos del entorno que son esenciales para la adquisición de nuevas competencias.

CAPÍTULO

III



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad es, en la actualidad, el problema más diagnosticado durante la infancia, de ahí el creciente interés en desarrollar métodos de evaluación fiable, válidos y sobre todo eficaces. Se calcula que entre un 3 y un 5% de los niños menores de 10 años lo padecen, siendo la prevalencia mayor en varones . (Thurstone L, 2009)

El interés científico y social del trastorno de déficit de atención e hiperactividad se fundamenta en varios puntos esenciales: sus elevados índices de prevalencia, las repercusiones que acarrea a largo plazo y su carácter crónico. Este trastorno constituye una de las causas más comunes de remisión a médicos de familia, pediatras, neuro-pediatras, psicólogos y psiquiatras infantiles. Por otra parte, el fracaso escolar, el abandono de la escuela, las conductas adictivas y los problemas con la justicia se encuentran entre los resultados más preocupantes que se asocian con el TDAH. Su carácter crónico hace que el problema persista en proporciones preocupantes en la adolescencia y en la etapa de vida adulta. Aunque los problemas de los niños hiperactivos suelen reducir su severidad, muchas de sus dificultades en el ajuste socio-personal, sobre todo cuando no se han tratado, se mantienen en la juventud y en la adultez.

Para lograr cumplir los objetivos de la investigación que se origina de la alta prevalencia de este trastorno y por ende en la inquietud a nivel clínico de su existencia o sobrediagnóstico de este problema, además de encontrar la utilidad de los test informatizados en el proceso diagnóstico se planteó una metodología de análisis comparativo entre dos grupos de estudio, un grupo diagnosticado con TDAH y otro control y dos pruebas de origen diferente: El test de Caras en base a lápiz y papel y el test Divisa que consiste una prueba informatizada.

A continuación se detallará toda la aplicación práctica, desde los objetivos, la metodología hasta el análisis de los resultados.

3.1 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Objetivo General:

Analizar la atención en niños y niñas de 6 a 9 años con TDAH.

Objetivos Específicos:

- Evaluar la atención en niños y niñas de 6 a 9 años que presenten trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Comparar los resultados en la evaluación de la atención entre escolares con TDAH y escolares sin TDAH.
- Analizar si existe un diagnóstico adecuado en los casos estudiados.

Hipótesis:

- Los niños y niñas con TDAH presentan niveles inferiores en la atención global, selectiva y focalizada que los escolares sin TDAH.
- Los niños y niñas con TDAH logran un mejor resultado en la prueba computarizada que en el de lápiz y papel.

Metodología:

La presente investigación aborda un modelo descriptivo, que incluye un estudio comparativo, observacional y transversal.

3.2 PROCEDIMIENTO Y MUESTRA

Para la siguiente investigación se tomó en cuenta a niños que estaban ya diagnosticados con TDAH, lo que se constató por medio de la historia clínica del centro o institución en la cual fueron evaluados. A si mismo se revisó las historia clínicas del grupo control (Aquellos niños que no presenten TDAH) para poder realizar la aplicación de los test.

Muestra:

La muestra estuvo conformada por dos grupos, el primer grupo son escolares que presentan trastorno por déficit de atención e hiperactividad y el segundo grupo esta conformado por escolares que no presentan TDAH.

A continuación se describe los dos grupos.

Grupo 1:

Treinta escolares que presenten trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Estará formado por escolares entre 6 y 9 años que ya han sido diagnosticados con TDAH y se encuentren asistiendo a centros de atención psicológica.

Criterios de Inclusión:

- Escolares que asistan a centros psicológicos y que presenten TDAH este debe estar comprobado por los profesionales de la institución.
- Escolares que hayan sido diagnosticado con TDAH desde hace mínimo 6 meses y que se encuentre tomando medicación.
- Edad comprendida entre 6 y 9 años para los dos grupos.
- Estar escolarizados en el momento de la realización de este estudio.
- No presentar en su historia clínica psicosis infantil, trastornos desintegrativos infantiles, retraso mental u otra patología mental.
- Que no presenten discapacidad visual y auditiva.

Grupo 2:

Escolares de 6 a 9 años con características socio-demográficas similares al grupo uno pero que no presenten TDAH.

Procedimiento:

Para llevar a cabo el estudio, se contactará con centros psicopedagógicos y escuelas.

Luego, se solicitará la autorización por escrito a los responsables del escolar (padre, madre, tutor, etc.)

Se revisará la Historia Clínica y la anamnesis de cada escolar para explorar que se cumplan los criterios de inclusión.

Finamente, los niños diagnosticados con TDAH, se evaluará la atención con el test (DIVISA) y con el Test de Caras.

E igualmente se evaluará con las mismas pruebas a los niños y niñas del segundo grupo pero que no presenten TDAH.

Se analizará los resultados de las pruebas.

Se realizará la comparación de los test.

Se redactará el documento final.

Luego de analizar los criterios de inclusión de los grupos, la investigación se inició con una solicitud escrito y/o verbal a las diferentes instituciones o centros que trabajen con niños y niñas con TDAH, con el fin de que me permitan realizar mi investigación. Luego, se pidió un consentimiento oral y escrito a las madres de los niños y niñas que van a formar parte del estudio, o al tutor o tutora encargada, para que participen en la investigación, tomando en cuenta que se tiene un fin científico y que los datos personales de los niños y niñas no serán expuestos, de manera que se guarde la debida confidencialidad y ética que se requiere.

Una vez aceptada la solicitud en las diferentes instituciones o centros, se realizó la aplicación de los test.

Tabla 3.1 Tipo de medicamentos de los niños con TDAH

Tipo de Medicamento	Nombre Comercial	Efecto en el Niño	Cuanto la Tomán
Estimulantes: Aumenta los niveles de dopamina en el cerebro.			
Sales Mixtas de Anfetamina:	Adderall	Aumenta los niveles de dopamina en el cerebro	1 niño
Metilfenidato	Concerta	Estimulante del Sistema Nervioso Central.	3: 2 niños y 1 niña
	Ritalin	Actúa en el sistema nervioso central, funciona ajustando la actividad neural en la corteza prefrontal, también estimula la liberación de dopamina.	9: 7 niños y 2 niñas
No Estimulantes: Aumentan la sustancia llamada norepinefrina en el cerebro.			
Atomoxetina	Strattera	Incrementa la actividad de noradrenalina en el cerebro, incrementando la atención y disminuyendo la hiperactividad e impulsividad.	4: 3 niños y 1 niña
Otros Medicamentos:			
Divalproato de Sodio	Valcote	está indicado para ser usado como agente solo o asociado, en el tratamiento de convulsiones de ausencia simples.	1 niña
Levetiracetam	Keppra	Medicamento antiepiléptico	1 niño

Tabla 3.2 Sexo de los niños evaluados

		TDAH		Total
		Ausencia	Presencia %	
Sexo	Masculino	22	25	47
	Femenino	8	5	13
Total		30	30	60

Tabla 3.3 Edad de los niños evaluados tanto del grupo control como el grupo con TDAH.

		TDAH		Total
		Ausencia	Presencia %	
Edad	6	5	5	10
	7	5	5	10
	8	10	10	20
	9	10	10	20
Total		30	30	60

Tabla 3.4 Tipo de medicamentos que toman los niños con TDAH.

		TDAH		Total
		Ausencia	Presencia %	
Medicación	Estimulantes	0	11	11
	No estimulantes	0	4	4
	Varios medicamentos	0	5	5
	ninguno	30	10	40
Total		30	30	60

Tabla 3.5 Tiempo de medicación de los niños con TDAH.

		TDAH		Total
		Ausencia	Presencia %	
Tiempo de Medicación	de 1-12 meses	0	15	15
	de 12-24 meses	0	3	3
	de 24-36 meses	0	1	1
	Ninguna	30	11	41
Total		30	30	60

Tabla 3.6 Niños que asisten a psicoterapia.

		TDAH		Total
		Ausencia	Presencia %	
Psicoterapia	Si	0	11	11
	No	30	19	49
Total		30	30	60

3.3 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

➤ Test DIVISA

Nombre: DIVISA, Test de Discriminación Visual Simple de Arboles.

Autores: José Santacreu Mas, Pei-Chun Shih Ma y Ma Angeles Quiroga.

Material: Manual del test y clave de acceso al sistema de aplicación y corrección (PIN).

El DIVISA es un test informatizado desarrollado para evaluar el nivel de atención global en niños escolarizados de entre 6 y 12 años. La tarea exige la discriminación visual de distintos tipos de arboles, identificando los que son iguales a un modelo.

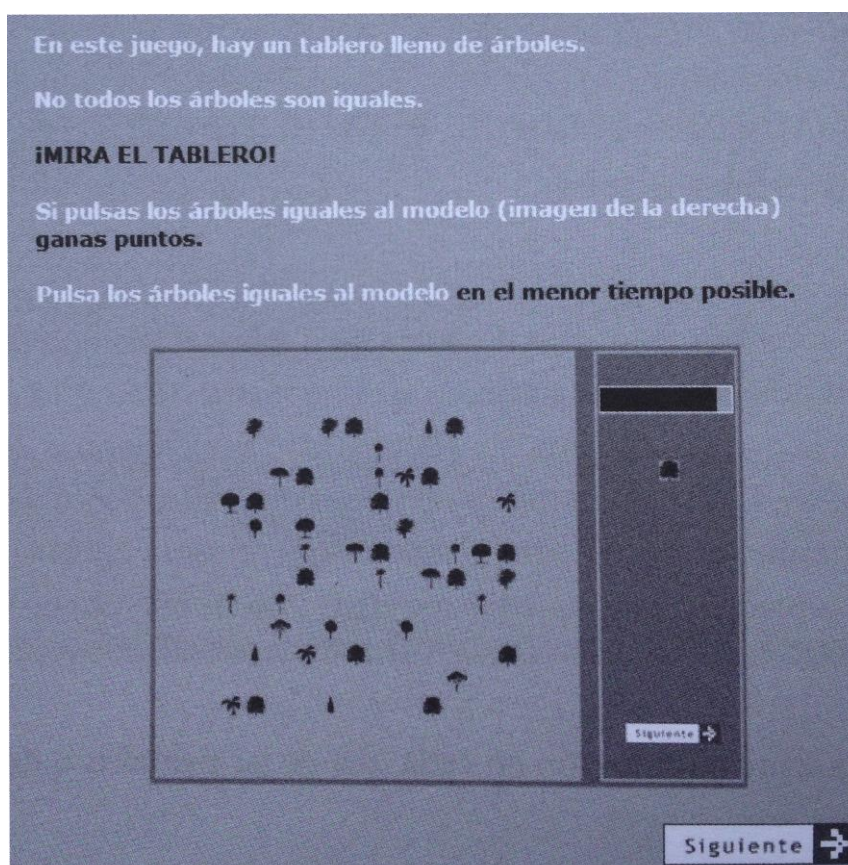
Se compone de 8 ítems (7 puntuados y 1 de entrenamiento) presentados en sucesivas pantallas en las que el niño debe pulsar con el ratón sobre los árboles iguales al modelo. Cada pantalla tiene una duración máxima de 60 segundos aunque el niño puede pasar a la siguiente cuando considere que ha terminado una pantalla. El formato del DIVISA, más semejante al de un juego que a de un test, evita el aburrimiento y la falta de motivación habitual en pruebas de atención para niños.

La aplicación total dura aproximadamente 10 minutos y los resultados pueden obtenerse de manera inmediata al finalizar la prueba. La aplicación puede llevarla a cabo cualquier persona del ámbito de la Educación o de la Pediatría y sus destinatarios principales son psicólogos, médicos u otros profesionales del ámbito escolar y clínico que requieran de una evaluación de la atención.

Instrucciones de aplicación del DIVISA

Pulsando sobre la pantalla inicial del DIVISA se accede a la primera pantalla de instrucciones, mostrando en la figura.....

Figura 3.1 Instrucciones del DIVISA, antes de comenzar la aplicación.



El examinador deberá leer en voz alta las instrucciones al tiempo que le niño o los niños las leen en la pantalla de su ordenador. Para pasar a la siguiente pantalla de instrucciones basta con pulsar sobre el botón *Siguiente*. La cuarta pantalla de instrucciones es la que da acceso al comienzo del test, por tanto es muy importante que antes de pulsar sobre el botón *Comenzar* que aparece en el centro de esta pantalla, el examinador este seguro de que el niño o los niños han comprendido las instrucciones.

Una vez que pulsa *Comenzar*, se inicia el primer ensay de la prueba, del que no se recogen los datos, y cuya finalidad es permitir la observación del niño.

Transcurrida las 8 pantallas aparece un mensaje que indica que *la prueba a finalizado* junto con el botón *finalizar*. Al pulsar este botón se sale de la prueba DIVISA..

Normas de Interpretación

El DIVISA ha sido diseñado para medir el grado general de atención de niños entre 6 y 12 años y para identificar, en su caso, aquellos que muestren un patrón evolutivo que se diferencie del normal.

A continuación se describe cómo interpretar las deferentes puntuaciones e índices obtenidos con el DIVISA:

Índice global de atención: esta puntuación indica el nivel general de atención que posee el niño. Es una medida de rendimiento en la tarea, por lo que pone en relación los aciertos y los errores cometidos por el niño con respecto al tiempo que tarda en realizar la prueba. Al tratarse de una tarea de procesamiento y búsqueda visual en donde la duración de cada ítem depende sólo de la rapidez con la que el sujeto decida actuar, un mayor rendimiento implicaría una mayor atención por parte del niño. Un percentil igual o inferior a 20 es indicativo de un déficit de atención en el nivel de atención global. En cambio una puntuación en el índice global de atención nos indica que el niño ha tenido un buen rendimiento en la prueba y que, en general, realiza las tareas prestando atención a los detalles y con suficiente rapidez.

Errores por comisión: es el número de pulsaciones dadas en lugares diferentes a los árboles clave. Si el índice global de atención obtenido por el niño no es adecuado, puede deberse a un número considerado de errores por comisión. Una puntuación elevada en estas variables nos informará de que la falta de rendimiento de este niño puede ser debido a una baja capacidad de inhibición y control de la respuesta.

Los niños que comentan muchos errores tenderán a tener un comportamiento desinhibido durante las tareas, les costará atenerse a las normas de cada ejercicio y realizar sólo las acciones que proponga el profesor.

Errores por omisión: es la suma de todos los árboles iguales al modelo que el niño no ha pulsado a lo largo de los siete ítems puntuados o pantallas. En caso de que el índice global resulte bajo debemos fijarnos en los valores de esta variable. Si el número de omisiones es mayor que el esperado en función de su grupo de edad, el bajo rendimiento general en el DIVISA podría deberse a un bajo nivel de vigilancia o a una falta de atención sostenida, es decir una baja capacidad para mantener la atención en alerta.

Los niños que obtengan puntuaciones muy altas en errores por omisión podrían mostrar conductas habituales de descuido durante las tareas escolares, que conlleven una mala ejecución de las mismas o una ejecución incompleta. Son niños que tienden a distraerse durante la realización de sus tareas.

Organización y orden en la tarea: este valor nos informa el orden que el niño ha seguido al realizar la prueba, es decir si la búsqueda de los árboles ha seguido un patrón por filas o por columnas o si, en cambio, ha sido una búsqueda desordenada y azarosa. Esta puntuación no está asociada a la atención y lo que nos indica es si el niño suele ser ordenado a la hora de realizar tareas. Cuando la puntuación de índice global sea baja y el número de errores por omisión sea elevado, podremos fijarnos en esta variable para averiguar si ese bajo rendimiento general está asociado a una falta de organización que le impide trabajar de manera sistemática y ordenada.

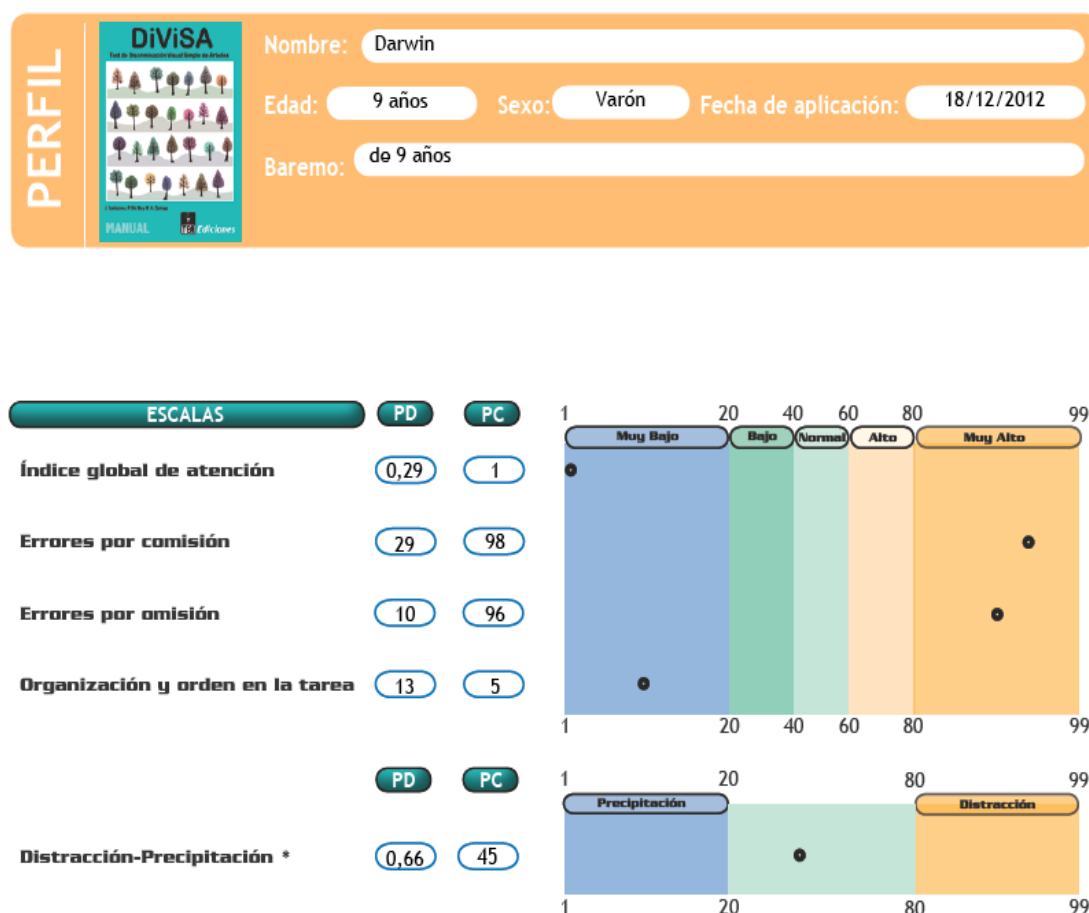
Distracción-Precipitación: esta variable informa el tiempo que el niño cuando comete errores en comparación con el que utiliza cuando pulsa sobre los árboles correctos. De esta forma nos permite saber si dichos errores se producen por precipitación de las respuestas o por distracciones. Si la diferencia es próxima a cero

significa que la velocidad del sujeto es homogénea, es decir, tarde el mismo tiempo en pulsar sobre árboles iguales al modelo o diferentes. En este caso habrá que fijarse únicamente en el índice global de atención. Pero si el niño tarda menos tiempo al cometer los errores que al pulsar sobre los árboles correctos (valores negativos a la variable), estaría mostrando una conducta de precipitación. En cambio, si el niño tarda menos tiempo ante las pulsaciones de error que ante las de acierto (valores positivos de la variable), dichos errores pueden haberse producido por distracción. Este índice sólo se calcula cuando el niño comete errores por comisión a lo largo de la tarea, en caso contrario el perfil de resultados mostrará estas casillas en blanco.

Es importante recalcar que las pruebas destinadas a medir la atención pueden clasificarse en dos grandes bloques: test de discriminación visual y test de actuación continua. La aportación del DIVISA con respecto a las pruebas existentes pertenecientes al primer bloque, en este caso estaría incluido el test de Caras. Es que requiere menos capacidad discriminativa y un menor nivel de concentración, por lo que permite evaluar al niño a partir de los 6 años sin que el rendimiento en la tarea pueda confundirse con las capacidades intelectuales o visuales que se requiere para realizar el test. (Santacreu, 2011)

Lo que llama la atención del test computarizado DIVISA, a diferencia del test de Caras y según los resultados tiene mayor acogida, es que no presenta los estímulos de forma serial, sino que cada ítem incluye 14 elementos iguales al modelo esparcidos por un campo de información que contiene otros 30 elementos distintos al modelo. Este formato de tarea es más semejante al de actividades escolares, lo que aumenta el agrado de este test a los niños. El hecho de que los árboles igual al modelo desaparezcan al pulsarlos, unido al diseño motivador de los estímulos, hace que el niño perciba la prueba como un juego, lo cual facilita el mantenimiento de una elevada motivación durante la ejecución de la prueba. (McGee, Clark, Symons, 2000)

Figura 3.2 Ejemplo de la hoja del perfil de resultados del test DIVISA.



➤ CARAS Test de percepción de diferencias

Nombre: Percepción de diferencias CARAS

Autor: L.L. Thurstone

Aplicación: Individual y colectiva

La prueba de Percepción de diferencias o Caras consta de 60 elementos gráficos; cada uno de ellos está formado por tres dibujos esquemáticos de caras con la boca, ojos, cejas y pelo representados con trazos elementales; dos de las caras son iguales y la tarea consiste en determinar cuál es la diferente y tacharla.

La prueba es aplicable partir de los 6 ó 7 años, a todos los niveles, y requiere poca formación cultural para comprender las instrucciones.

Normas de aplicación

Deberá cumplirse los requisitos habituales para la aplicación de pruebas psicométricas en cuanto se refiere a preparación del material, disposición de la sala, condiciones ambientales, etc.

El examinador deberá conocer y atenerse estrictamente a las instrucciones. Se cerciorará de que todos los sujetos han entendido perfectamente lo que tienen que hacer.

A los sujetos se les dará una breve explicación del motivo por el que se aplica la prueba, insistiendo en el interés que tiene para ellos el hacerlos bien, de modo que se consiga su aceptación y la disposición adecuada para trabajar con el máximo esfuerzo.

Se repartirán los lápices durante el examen, luego se entregará a cada sujeto un ejemplar, colocándolo sobre la mesa con la página de *Instrucciones* a la vista y se les pedirá que llenen los datos. Cuando todos hayan anotado estos datos se les pedirá a los sujetos que lean las instrucciones impresas al mismo tiempo que lo hace en voz alta el examinador. Se le da tiempo para que examinen los ejemplos resueltos. Se comentará lo siguiente:

“Observen los tres ejercicios de ejemplo de la izquierda: el primero, la cara distinta es la PRIMERA, por sus CEJAS; en el segundo, es diferente la TERCERA cara, por la BOCA; en el tercero, la cara diferente a las otras es la del CENTRO, porque sólo tiene DOS PELOS.

Veamos ahora los tres ejercicios de la derecha. En el primero, la cara diferente es la PRIMERA, porque el pelo está al otro lado de la cabeza. En el segundo, la cara diferente es la del CENTRO, porque tiene los ojos más grandes. En el tercer ejemplo, la cara que es distinta a las otras dos es la PRIMERA, por la forma de la boca.

Se espera a ver si algún niño tiene dudas sobre lo que se explicó o le costo entender, luego se les dice que inicien y se pone el cronómetro en marcha.

Figura 3.3 Formato de la hoja de aplicación del Test de Caras.

N.º 21

CARAS**TEST DE PERCEPCIÓN DE DIFERENCIAS**

PD	
PC	
PT	
GN	

Apellidos y nombre: Edad: Sexo:
 Empresa: Categoría:
 Centro de enseñanza: Curso:

INSTRUCCIONES

Observe la siguiente fila de caras. Una de las caras es distinta a las otras. La cara que es distinta está marcada.



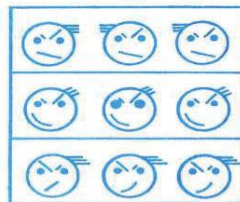
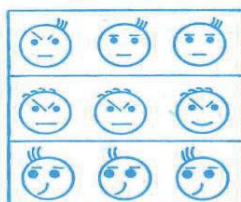
¿Ve Vd. el motivo por el cual la cara del medio está marcada? La boca es la parte distinta.

A continuación hay otra fila de caras. Mírelas y marque la que es diferente de las otras.



Deberá haber marcado la última cara.

A continuación encontrará otros dibujos parecidos para practicar. En cada fila de tres figuras, marque la cara que es distinta de las otras.



Cuando se le indique, vuelva la hoja y marque las restantes caras en la misma forma. Trabaje rápidamente, pero trate de no cometer equivocaciones.

ESPERE LA SEÑAL DE COMIENZO



Copyright © 1973 by TEA Ediciones, S.A. - Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tinta azul. Si le presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Printed in Spain. Impreso en España por Aguirre Campano; Dagaño, 15 dpdo.; 28002 MADRID - Depósito legal: M - 23437 - 1973.

Normas de corrección e interpretación

La puntuación directa es el número total de aciertos.

La tabla siguiente presentan en la parte central las puntuaciones directas en cada uno de los grupos o categorías; la primera columna a la izquierda ofrece los centiles y la última, a la derecha, los eneatisos correspondientes.

La puntuación centil indica el tanto por ciento del grupo normativo al que un sujeto es superior en el rasgo que mide la prueba. La columna de "eneatisos" constituye simplemente una escala típica, normalizada a partir de los centiles. La denominación

se debe a que comprende nueve (enea) unidades típicas y corresponde exactamente a la escala en los países de habla inglesa se llama, por las mismas razones, "stanines"

Cuando a puntuación directa no aparece expresamente indicada, deberá hacerse una interpolación y asignarle un centil comprendido entre los correspondientes a los valores inmediato superior o inferior registrados. No parece conveniente la presentación de los baremos con todos los centiles, pues con ellos se daría la impresión de un excesiva exactitud que el error e medida de la prueba no garantiza.

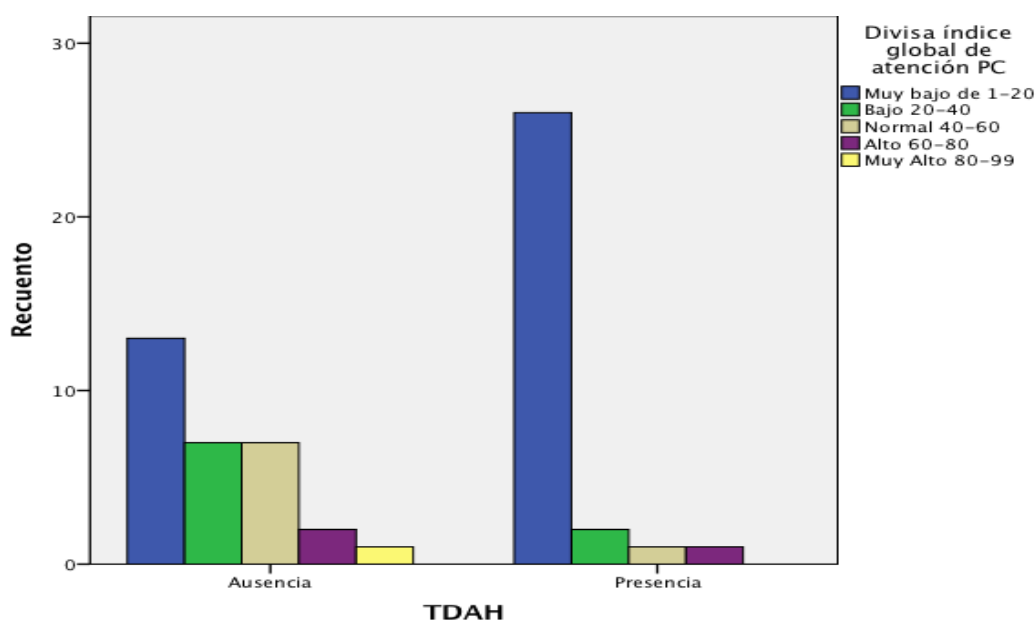
3.4 ANÁLISIS DE DATOS

3.4.1 Resultados

En el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva en la explicación de la muestra y el análisis de las variables.

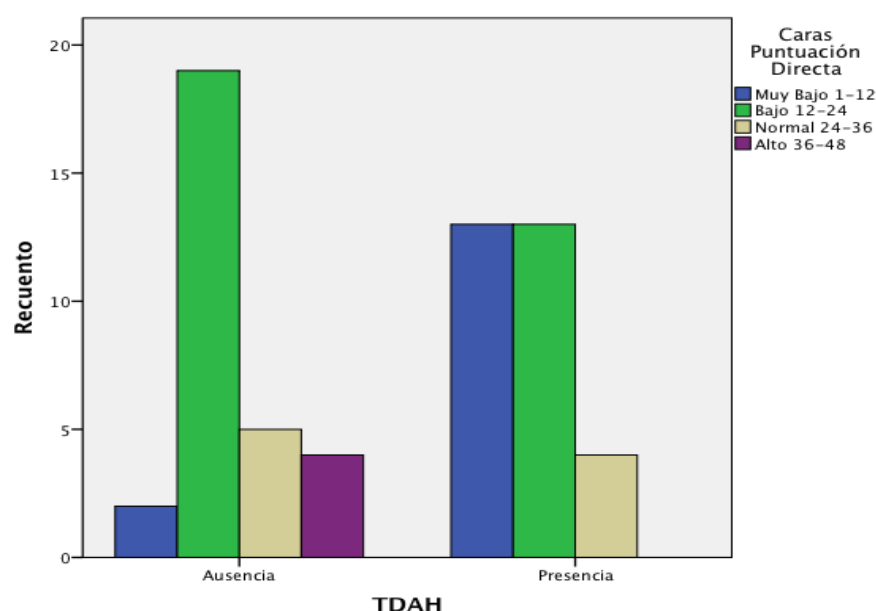
Se procesaron los datos utilizando la prueba del Chi-Cuadrado, en donde se evidencia la significación entre los datos, para ello se agruparon los percentiles en cinco categorías: Muy Bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.

Gráfico 3.1 Índice global de atención del Test de DIVISA.



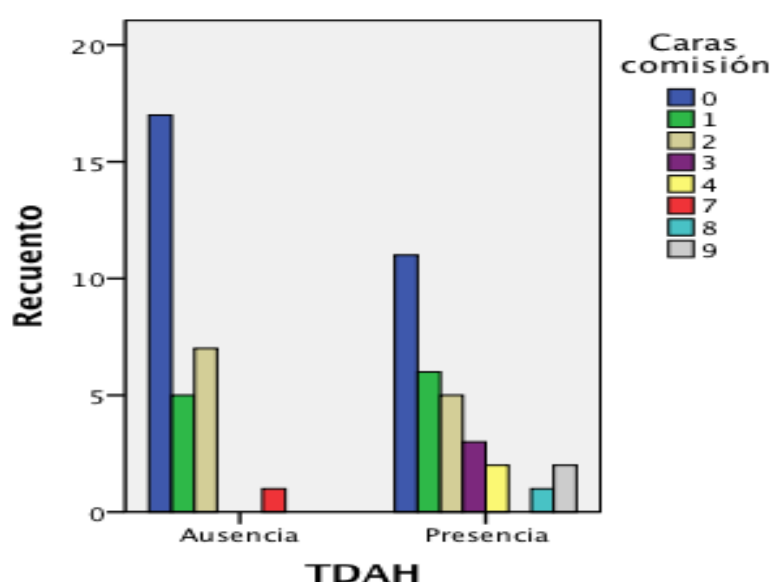
En este gráfico se puede apreciar que los niños con TDAH presentan un 67.7% de puntuaciones muy bajas, mientras que los niños del grupo control presentan un 33.3%, lo que es un indicativo de un déficit en el nivel de la atención general en los niños con TDAH.

Gráfico 3.2 Puntuación directa del Test de Caras.



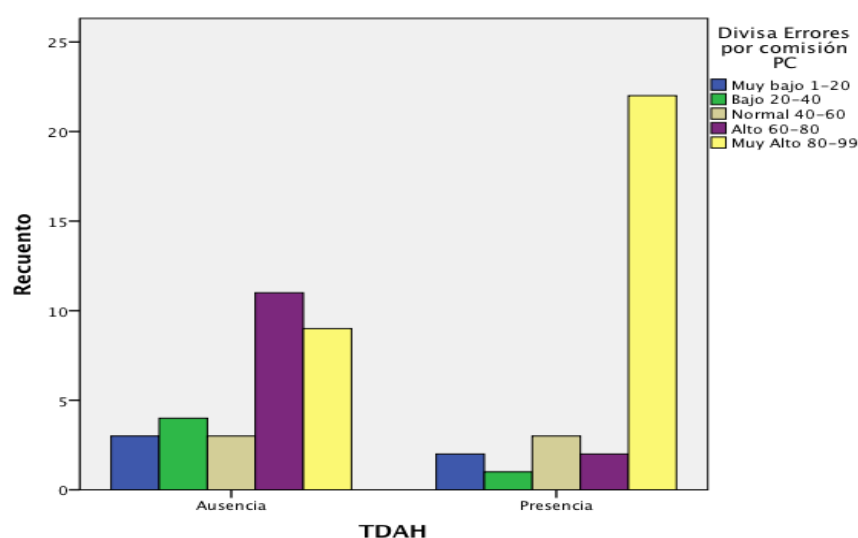
En el siguiente gráfico se puede apreciar que hay un 86.7% de puntajes muy bajo de los niños con TDAH y un 13.3 % de niños del grupo control, lo que demuestra que el nivel de atención de los niños con TDAH si es más bajo que los del grupo control.

Gráfico 3.3 Errores por comisión del Test de Caras



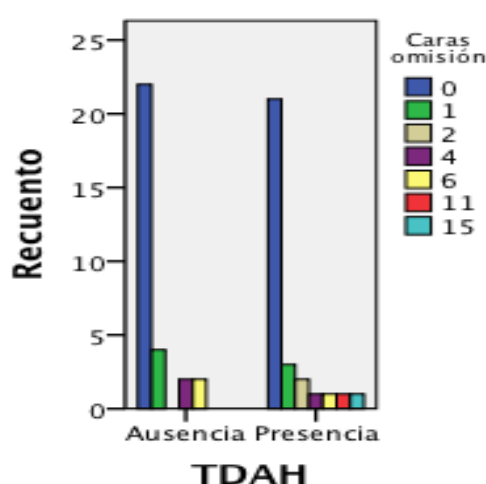
En el gráfico se muestra que los niños con TDAH presentan más errores por comisión que los niños del grupo control, lo que significa que los niños con TDAH presentan menos capacidad de control e inhibición.

Gráfico 3.4 Errores por comisión del Test DIVISA.



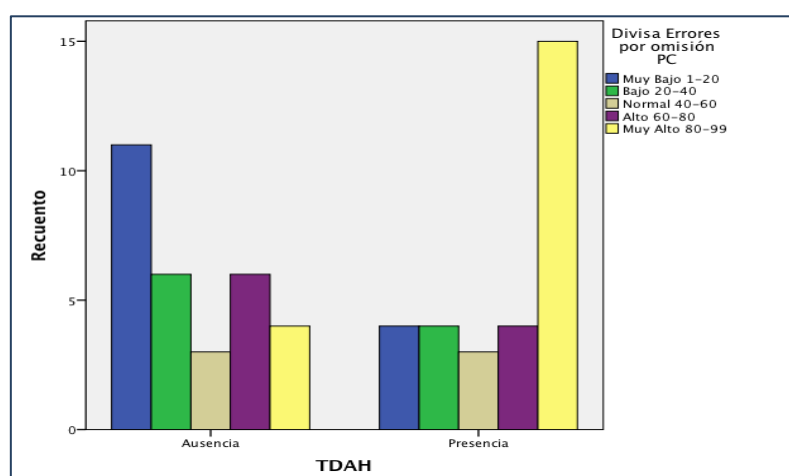
En el siguiente gráfico se puede apreciar que los niños con TDAH presentan un 71.0% de puntuaciones muy altas, mientras que los niños del grupo control presentan un 29.0% de puntuaciones muy altas, lo que significa que los niños con TDAH presentan una baja capacidad de inhibición y control de la respuesta a diferencia de los niños del grupo control.

Gráfico 3.5 Errores por omisión del Test de Caras.



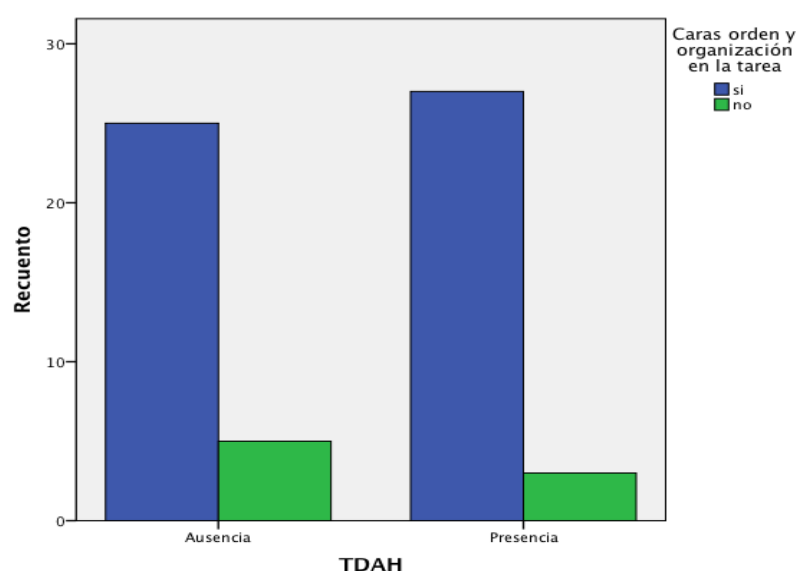
En el gráfico observamos que los errores por omisión en los niños con TDAH son más en relación con los del grupo control que tienen pocos puntajes altos de errores por omisión, lo que significa que los niños con TDAH tienen una falta de atención sostenida, es decir una baja capacidad para mantener la atención alerta.

Gráfico 3.6 Errores por omisión del Test DIVISA.



En este gráfico se puede apreciar que los niños con TDAH presentan un porcentaje muy alto 78.9% de errores por omisión, mientras que los niños del grupo control presentan un 21.2% muy alto de errores por comisión, lo que significa que los niños con TDAH pueden mostrar conductas habituales de descuido durante las tareas escolares, que conllevan una mala ejecución de las mismas o una ejecución incompleta, suelen distraerse durante las tareas, mientras que esto no sucede con los niños del grupo control.

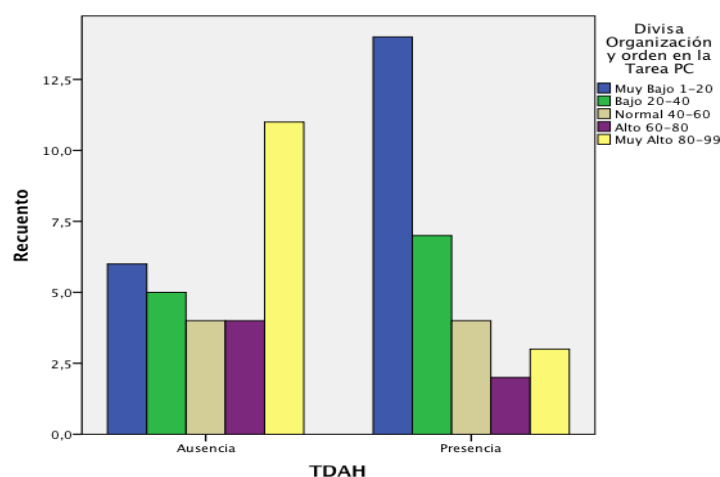
Gráfico 3.7 Organización y orden en el Test de Caras.



En el siguiente gráfico se observa que los niños con TDAH obtuvieron un porcentaje de 37.5% en cuanto al orden y organización, mientras que los niños del grupo control

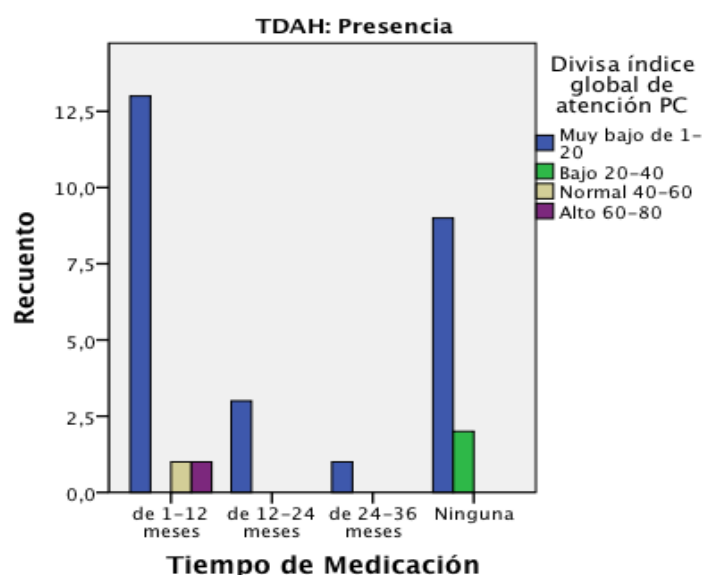
obtuvieron un porcentaje de 62.5%, lo que significa que los niños con TDAH tuvieron un mejor orden y organización al momento de realizar la tarea.

Gráfico 3.8 Organización y orden en la tarea del Test DIVISA.



En el gráfico de muestra que los niños con TDAH obtienen alto en el porcentaje muy bajo de 78.6 % en cuanto al orden y organización en la tarea, mientras que los niños del grupo control obtuvieron un de 21.4% porcentaje en el orden y organización de la tarea, lo que nos da a entender que los niños del grupo control obtienen un mejor rendimiento cuando hacen una búsqueda de los árboles ordenada y sistemática.

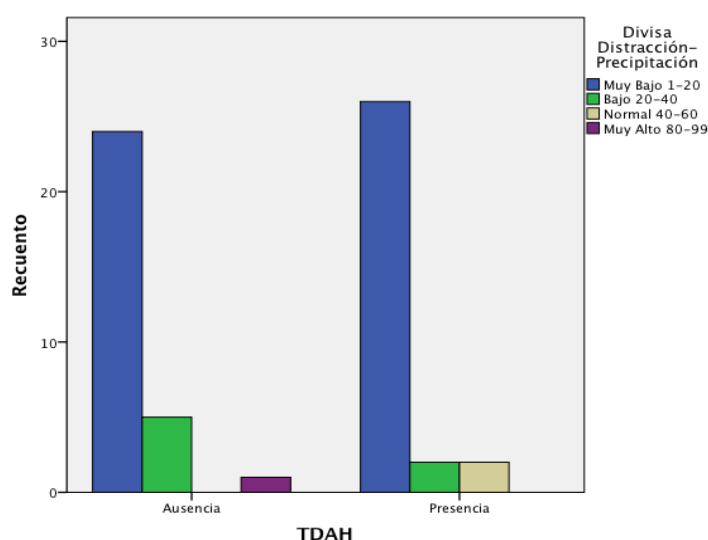
Gráfico 3.9 Tiempo de medicación en el índice global de atención del Test DIVISA.



En el siguiente gráfico se observa que los niños que presentan TDAH y que están tomando medicamento el primer año siguen obteniendo puntajes muy bajos con

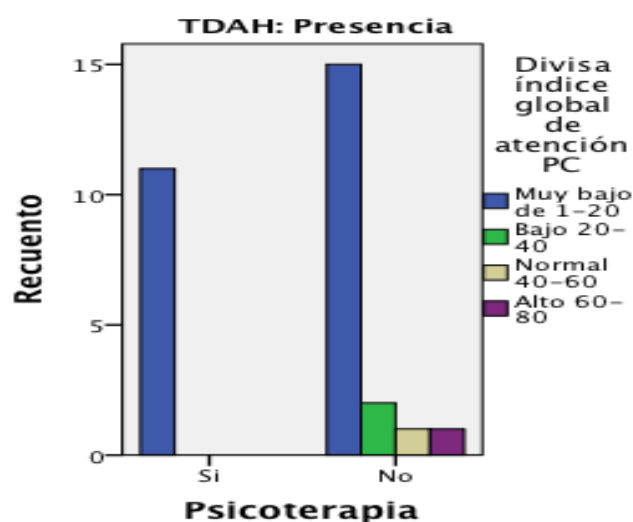
respecto al índice global de atención, y solo dos niños obtuvieron puntajes normal y alto.

Gráfico 3.10 Distracción y precipitación en el Test DIVISA.



La gráfica muestra que los niños con TDAH muestran un porcentaje muy bajo de 52.0%, mientras que los niños del grupo control muestran un 48.0%, lo que significa que los niños con TDAH muestran más precipitación al momento de responder que los niños del grupo control.

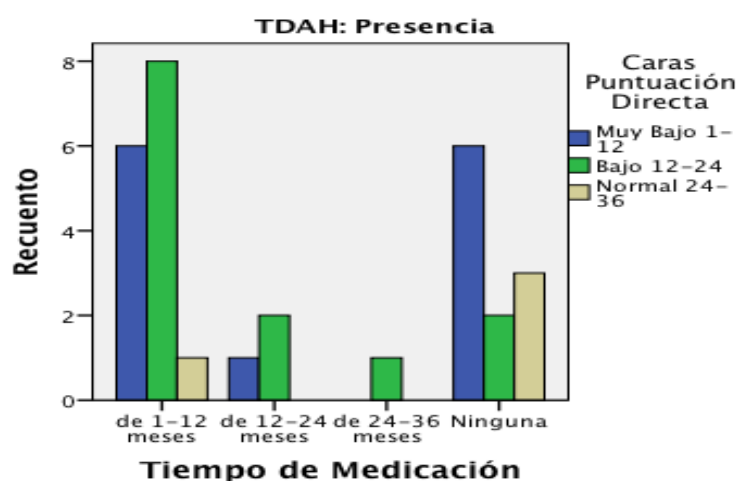
Gráfico 3.11 Psicoterapia e índice global de atención del Divisa.



El gráfico muestra que los niños con TDAH y que se encuentran recibiendo psicoterapia tienen menos puntuaciones muy bajas en el índice de atención

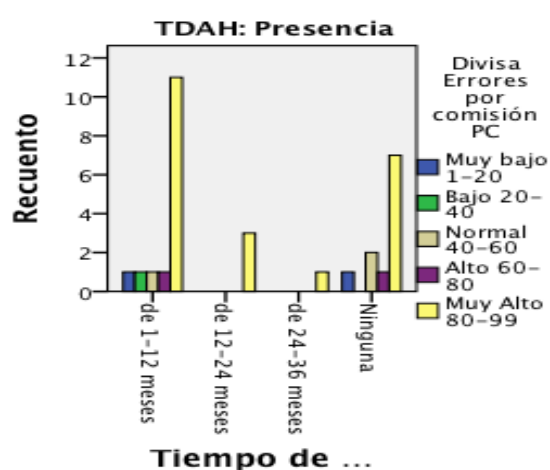
comparando con el gráfico 3.1 en el cual muestra que hay más puntajes muy bajos en el índice global de atención en niños con TDAH que no reciben psicoterapia.

Gráfico 3.12 Tiempo de Medicación en el índice de puntuación directa del Test de Caras.



Se observa que hay mayor porcentaje de niños con TDAH y que estén tomando medicamento el primer años de vida con puntuaciones baja, lo que significa que en comparación con el test DIVISA, los niños con TDAH obtienen puntuaciones muy bajas.

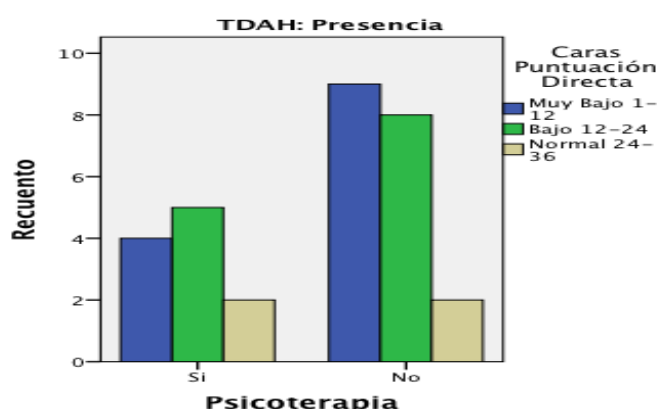
Gráfico 3.13 Tiempo de medicación y errores con comisión en el Test DIVISA.



En el gráfico se aprecia que los niños con TDAH y que reciben medicación obtienen menos puntajes altos de 12 a 24 meses de medicación, mientras que los niños que toman medicación entre 1 y 12 meses obtienen más puntajes altos de errores con

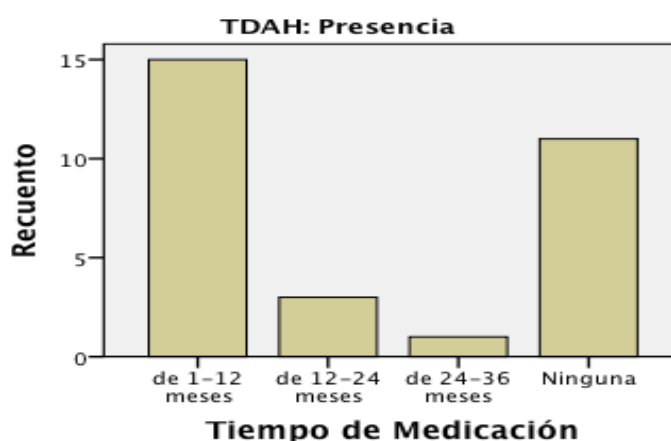
comisión; esto significa que a partir de los 12 meses la medicación tiene un mayor efecto en los niños con TDAH y su capacidad de inhibición y control de las respuestas mejora.

Gráfico 3.14 Psicoterapia e índice de atención en el Test Caras



El gráfico muestra que son menos los niños con TDAH y que reciben psicoterapia en adquirir puntuaciones muy bajas, y que son más los niños con TDAH y que no reciben psicoterapia con mayor número de puntuaciones bajas en el índice de puntuación directa de la atención. E incluso comparando con el cuadro 3.2 que muestra que los niños con TDAH y que no reciben tratamiento psicoterapéutico obtienen puntuaciones muy bajas. Este quiere decir que los niños con TDAH y que asisten continuamente a psicoterapia mejoran su nivel de atención.

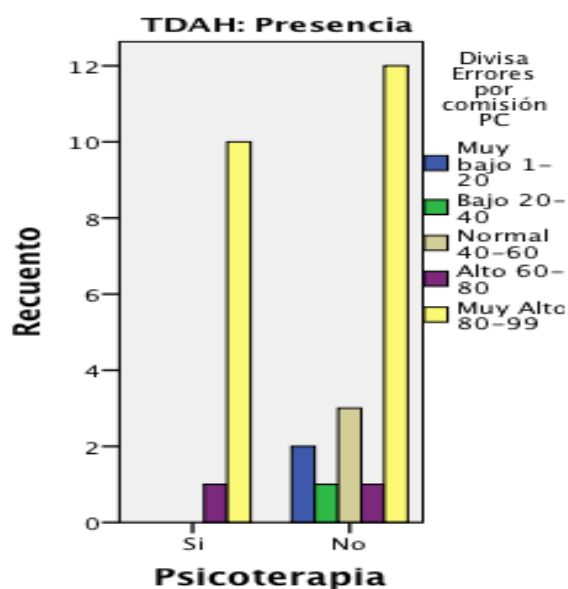
Gráfico 3.15 Tiempo de medicación y errores por comisión en el Test de Caras.



En el siguiente gráfico se puede observar que los niños con TDAH que reciben medicamento entre 12 a 24 meses obtienen menos puntuaciones bajas lo que quiere decir que su nivel de atención ha mejorado, y su capacidad de inhibición y control de

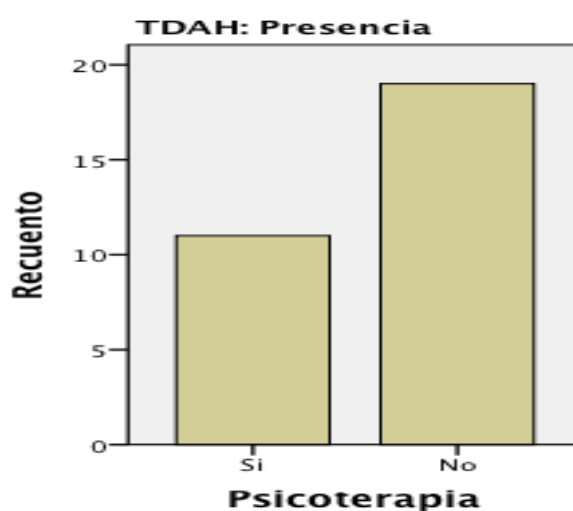
las respuestas mejora.

Gráfico 3.16 Psicoterapia y errores por comisión en el Test DIVISA.



En este gráfico se muestra que los niños con TDAH y que reciben psicoterapia tienen puntuaciones menores de errores por comisión que aquellos niños con TDAH que no reciben psicoterapia. Esto quiere decir que los niños que reciben psicoterapia mejoran su inhibición y tienen un mejor control de sus impulsos.

Gráfico 3.17 Psicoterapia y errores por comisión en el Test de Caras.



En el gráfico se puede apreciar que los niños con TDAH y que reciben psicoterapia obtienen al igual que el gráfico 3.18 menores puntajes en los errores por comisión a diferencia de aquellos niños con TDAH que no reciben psicoterapia.

Tabla 3.6 Resultados Chi-Cuadrado 60 casos válidos

Nombre de la Figura	Resultados Chi-Cuadrado 60 casos válidos		
	X ²		
Test Divisa índice global de atención	12.94	4	,012
Test Caras índice global de atención	13.303	3	,004
Test Divisa errores por comisión	13.682	4	,008
Test Caras errores por comisión	1.028	1	,152
Test Divisa errores por omisión	10.435	4	,034
Test Caras errores por omisión	1.017	1	,565
Test Divisa organización y orden	8.771	4	,067
Test Caras organización y orden	0,577	1	,044
Test Divisa distracción y precipitación	4.366	3	,225
Test Divisa tiempo de medicación e índice global de atención			,782
Test Caras tiempo de medicación e índice global de atención			,363

Tabla 3.7 Resultados de la media de 60 casos válidos

	Test de Caras grupo TDAH	Test de Caras Grupo Control
Puntuación Directa	14,26	22,73
Errores por comisión	1,97	0,87
Errores por omisión	1,43	0,8
Centiles	24,1	43,03
Eneatipos	3	4,03
	Test Divisa Grupo TDAH	Test Divisa Grupo Control
Indicé global de atención	9,4	29
Errores por comisión	80,56	66,2
Errores por omisión	68,37	42,4
Orden y Organización	29,50	51,57
Distracción y Precipitación	13,73	17,93

3.4.2 Análisis Cualitativo

Observaciones

La mayoría de los niños mostraron gran interés y entusiasmo al momento de realizar el test en computadora, incluso se mostraban más dispuestos y atendían mejor a las indicaciones que se les daba.

El niño 1 que presenta TDAH, tuvo mucha dificultad en realizar los dos test, primero se lo entregó el test de caras se le explicó pero no pudo realizarlo ya que constantemente preguntaba para que es, si es que con este examen perderá el año, se le explicó y se le entregó nuevamente pero le costaba mucho concentrarse. Lo mismo sucedió con el Test DIVISA, que se le tomó dos veces y en las dos los resultados no aparecieron ya que era demasiado bajo que no existen baremos.

La niña 2 que presenta TDAH, se mostró tranquila y dispuesta a realizar el test de caras pero al momento que se le puso a realizar el test DIVISA, a la mitad del mismo no quería seguir, dijo que le parecía aburrido y se paró, se le incentivo y logro acabarlo pero de mala gana.

CONCLUSIONES

- Según los resultados obtenidos, los niños con TDAH y los del grupo control obtienen mejores resultados y porcentajes en el test computarizado de DIVISA, mientras que en el test de Caras que es a lápiz y papel obtenían puntajes más bajas en cuanto al índice global de atención
- Los niños evaluados muestran mayor predisposición y agrado al momento que se les aplica el test computarizado de DIVISA, y muestran menos agrado y predisposición al momento que se les aplica el test de Caras.
- El tiempo de medicación y el tipo de medicación que los niños con TDAH consumen no tiene mayor relevancia con un buen rendimiento en el índice global de atención.
- Los dos tipos de tratamiento tanto el farmacológico como la psicoterapia ayudan mucho al niño con TDAH a mejorar sus niveles de atención y su capacidad de control e inhibición, al igual que su distracción y precipitación en su diario vivir.

- Los niños que reciben un solo tipo de tratamiento no mejoran mucho, y su sintomatología sigue siendo la misma.
- En general se considera que el test DIVISA tiene una mayor validez ecológica que la de otros test debido al diseño de los estímulos y al formato de aplicación. Además la tarea se asemeja más a las propias del entorno escolar.
- El test computarizado permite una mejor evaluación ya que los datos del niño se obtienen automáticamente y el psicólogo puede dedicarse más a la observación del mismo mientras realiza la prueba.

CONCLUSIONES GENERALES

- A pesar que el TDAH es uno de los diagnósticos más estudiados y actualmente es el más diagnosticados en la etapa escolar, las causas no están completamente aclaradas, parece evidente que se trata de un trastorno multifactorial con una base neurobiológica y predisposición genética que interactúan con factores prenatales, perinatales, factores ambientales y psicosociales; motivo que muchas de las veces lleva a un sobrediagnóstico en la etapa pre-escolar; en esta investigación, luego de realizar la aplicación de los dos test y analizar los resultados de los mismos se pudo constatar que existe un correcto diagnóstico de este trastorno, lo cual beneficia al niño en cuanto a su tratamiento y calidad de vida.
- Al realizar la aplicación y diagnóstico de los respectivos test, se pudo observar que los niños y niñas con TDAH logran un mejor resultado en la prueba computarizada (DIVISA), que en la de lápiz y papel (Caras), esto se debe a que requiere menos capacidad discriminativa y un menor nivel de concentración, por lo que permite evaluar al niño a partir de los 6 años sin que el rendimiento en la tarea pueda confundirse con las capacidades intelectuales o visuales que se requiere para realizar el test; así mismo lo que llama la atención del test computarizado DIVISA, a diferencia del test de Caras, es que no presenta los estímulos de forma serial, sino que cada ítem incluye 14 elementos iguales al modelo esparcidos por un campo de información que contiene otros 30 elementos distintos al modelo. Este formato de tarea es más semejante al de actividades escolares, lo que aumenta

el agrado de este test a los niños. El hecho de que los árboles igual al modelo desaparezcan al pulsarlos, unido al diseño motivador de los estímulos, hace que el niño perciba la prueba como un juego, lo cual facilita el mantenimiento de una elevada motivación durante la ejecución de la prueba.

- La evolución y el pronóstico de los niños con TDAH influye en múltiples factores tales como: la gravedad inicial del trastorno del niño, incluso en la presencia o ausencia de signos neurológicos menores, la presencia inicial de conductas agresivas u otros trastornos de comportamientos asociados (trastorno negativista desafiante o Trastorno disocial), la prontitud del diagnóstico, la adecuación y éxito de los programas de entrenamiento al perfil cognitivo, comportamental y emocional de cada caso y el grado de éxito de las medidas de prevención de dificultades académicas.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se incluyan como parte de la evaluación y psicoterapia los test computarizados, ya que los mismos registran un gran número de variables sin necesidad de que el evaluador tenga que anotar la latencia, el tiempo o cualquier otro dato, son mucho más divertidos, los niños muestran una mayor predisposición ante estos y el sistema de aplicación del mismo da la posibilidad de obtener de manera inmediata y automática las puntuaciones obtenidas por el niño.
- Aparte de hacer un diagnóstico multiaxial, se debe tomar muy en cuenta en el momento de trabajar con el niño de realizar un tratamiento completo, es decir tratamiento farmacológico y tratamiento psicoterapéutico, ya que los resultados mejoran si los niños asisten a un tratamiento completo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ardila Alfredo, R. M. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: El Manual Moderno, S.A.
- Barkley, R. &. (2006). An examination of the behavioral and neuropsychological correlates of three ADHA candidate gene polymorphisms (DRD4 7 +, DBH taql A2, and DAT1 40 bq VNTR) in hyperactive and normal children followed to adulthood. *American Journal of Medicine Genetics. Part B, Neuropsychiatric genetics.* , 141B (5), 487-498.
- Barkley, R. (2003). Attention deficit/hyperactivity disorder. *The Guilford Press* , 75-143.
- Benedet, M. (1994). Neuropsicología: algunos conceptos básicos. *Revista de Neurología* , 22 (117), 513-522.
- Bravo. (2002). *Psicofarmacología para psicólogos*. Madrid, España: Síntesis.
- Brown, T. (2006). *Trastorno por déficit de atención. Una mente desenfocada en niños y adultos*. Barcelona, España: Masson.
- Cobos, M. (2012). *Los procesos de atención y su evaluación con la utilización de un software*. Investigación, Universidad del Azuay, Psicología, Cuenca.
- Díaz, J. (2006). Comorbilidad en el TDAH. *Revista Psiquiátrica Y Psicológica del niño y el adolescente* , 6 (1), 44-50.
- Díaz Suárez, A. F. (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: comorbilidad psiquiátrica y tratamiento farmacológico. *Pediatría de Atención Primaria* , III (4), 135-145.
- F. Mulas, B. R. (2002). Efectos de los psicoestimulantes en el desempeño cognitivo y conductual de los niños con déficit de atención e hiperactividad subtipo combinado. *Revista de Neurología* , 35 (1), 17-24.
- González, E. (2006). TRASTORNO DE DEFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN EL SALÓN DE CLASES. 1.
- González, R. (2006). *La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta*. México: El Manual Moderno, S.A.
- Hernández, P. (2008). *DESARROLLO DE LOS PROCESOS ATENCIONALES*. Tesis, Universidad Complutense de Madrid, Psicología, Madrid.
- J.A. Ramos-Quiroga, R. B.-M.-C.-M.-G.-B. (2006). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en adultos: caracterización clínica y terapéutica. *Revista de Neurología* , 42 (10).

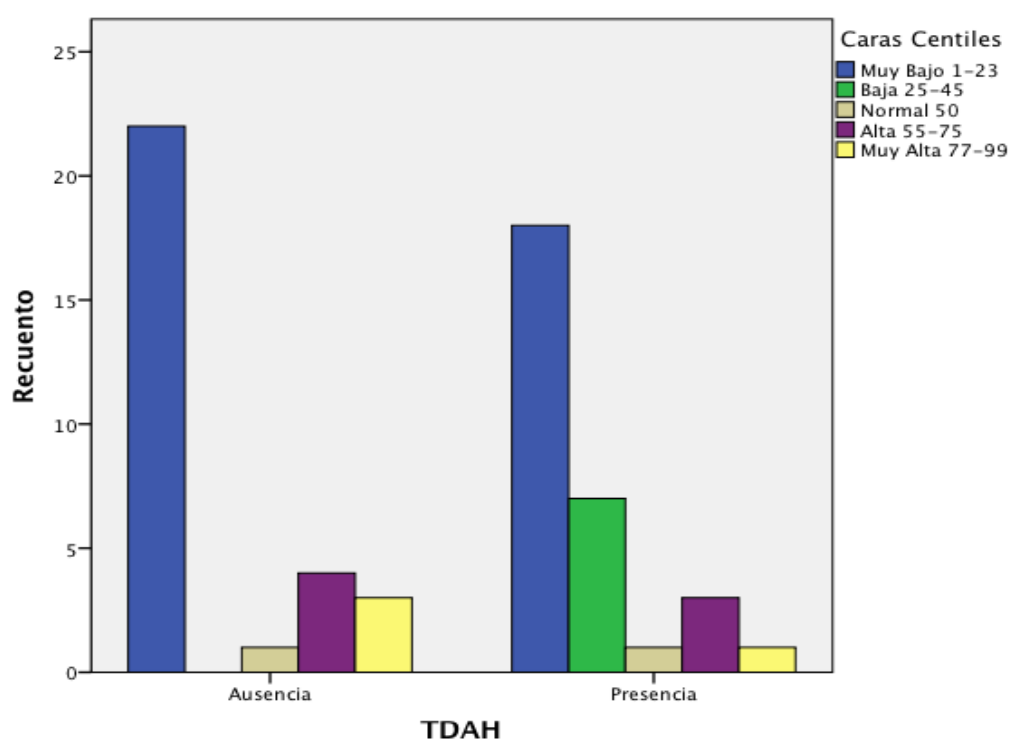
- José A. Muñoz Yunta, M. P. (2006). Neurobiología del TDAH. *Acta Neurol Colomb* 1 , 22 (2), 185-189.
- Juan J. López, I. A. (1994). *DSM-IV-TR Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona, España: MASSON, S.A.
- Kollins, S. H. (2009). Genética, neurobiología y neurofarmacología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). *RET, Revista de Toxicomanías* (55).
- Lawlis, F. (2004). *The ADD Answer-How to help your child now*. New York, United States: Viking Penguin.
- Luria, A. (1984). *Atención y Memoria*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Luria, A. (1975). *Sensación y Percepción*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- López Isabel, R. E. (2008). Neurobiología y diagnóstico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista Medica Clínica las Condes* , 19.
- Miranda, A. (2011). *Manual Práctico del TDAH*. Madrid, España: SINTESIS.
- Moyano, J. M. (2004). *ADHD una mirada diferente sobre el síndrome de hiperactividad y déficit de atención*. Buenos Aires, Argentina: Lumen Hvmanitas.
- Monge, M. (2006). *Manejo en el aula de trastorno de déficit atencional e hiperactividad*. Mexico: M.
- Ocampo, L. P. (2009). La atención: un proceso psicológico básico. *Revista de la Facultad de Psicología Universidad Cooperativa de Colombia* , 5 (8).
- Orjales, I. (2000). Déficit de atención con hiperactividad: el modelo híbrido de las funciones ejecutivas de Barkley. *Revista Complutense de Educación* , 1 (1), 71-84.
- Palacio, J. (Agosto de 2012). Diversos consensos, guías y algoritmos, señalan que existen dos pilares fundamentales en el tratamiento multimodal del TDAH que son las intervenciones psicosociales y el tratamiento farmacológico. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* .
- Pasamanick, B. &. (1961). *Epidemiologic studies on the compliations of pregnancy and the birth proces*. Caplan.
- Portellano. (2008). *Neuropsicología infantil*. Madrid, España: Síntesis.
- Portellano. (2005). *Como desarrollar la inteligencia*. Madrid, España: SOMOS-Psicología.
- Santacreu, S. Q. (2011). *DIVISA, Test de Discriminación simple de Arboles*. Madrid, España: TEA Ediciones.

- Segura, J. (2000). El TDAH, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, en las clasificaciones diagnósticas actuales (C.I.E.10, D.S.M.IV-R y C.F.T.M.E.A.-R 2000). *NORTE DE SALUD MENTAL* (35), 30-40.
- Soprano, A. M. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Buenos Aires, Argentina: PAIDOS.
- Thurstone L, Y. M. (2009). *CARAS Test de percepción de diferecias*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Toro R, Y. L. (2004). *Fundamentos de Medicina: Psiquiatría* (4 ta ed.). Medellín, Colombia: Cooperación para Investigaciones Biplógicas, CIB.
- Vygotski, L. S. (1983/2000). Dominio de la Atención. En L. S. Vigotsky, & A. Zhaporózhets (Ed.), *Obras escogidas: Problemas del desarrollo de la psique* (A. Alvarez, P. Del Río , & L. Kuper, Trads., 2a. ed., Vol. III, págs. 213-245). Madrid, España: Visor.

ANEXOS



Test de Caras centiles



La gráfica muestra que los niños con TDAH presentan un porcentaje de 25.0% con respecto a los centiles, mientras que los niños del grupo control presentan un porcentaje de 75.0%.

Tabla 3.15 Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,543 ^a	4	,074
Razón de verosimilitudes	11,295	4	,023
Asociación lineal por lineal	,152	1	,697
N de casos válidos	60		

 Eneatipos Test de Caras

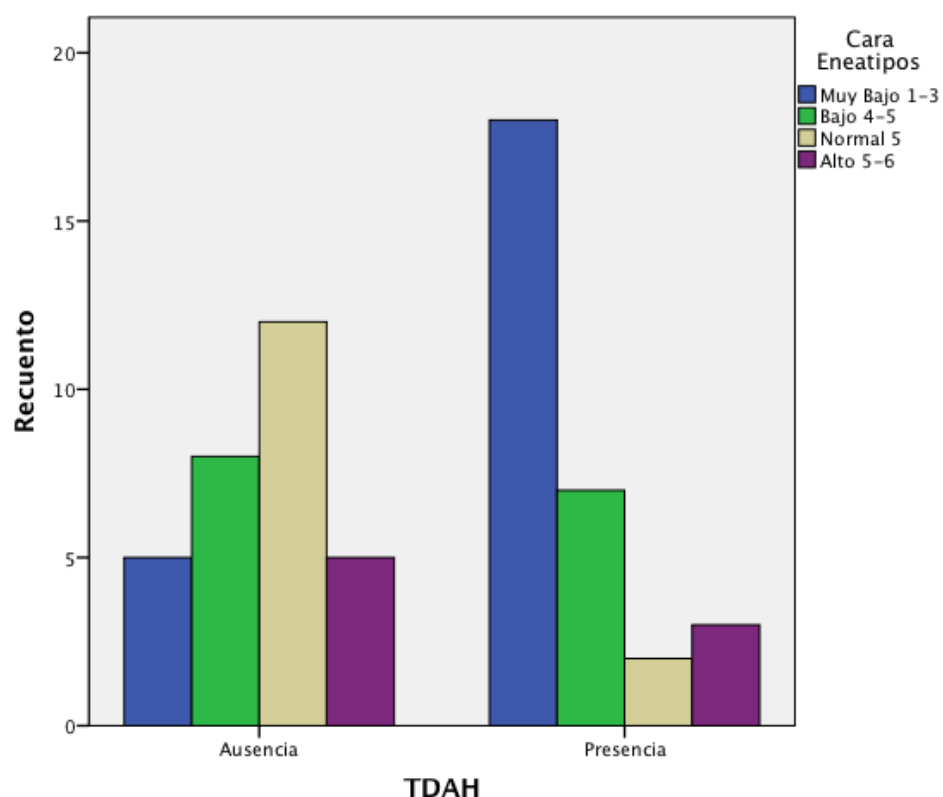


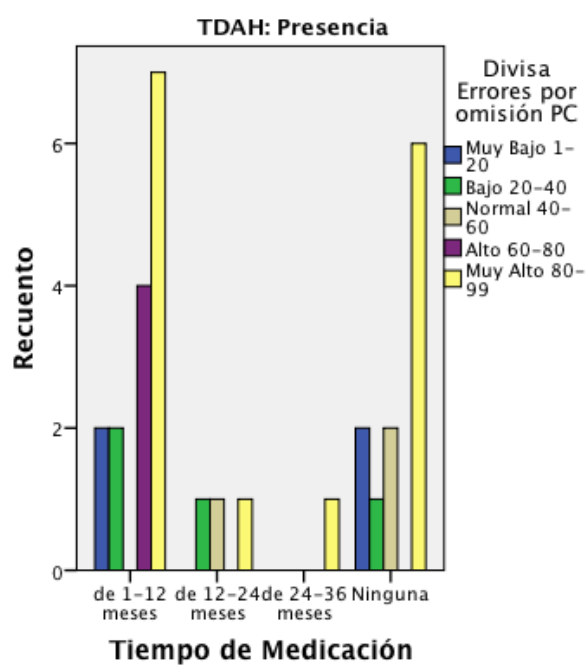
Gráfico 3.11 Eneatipos del Test de Caras.

Conclusiones: El gráfico muestra que los niños del grupo control presentan eneatisos más altos con un porcentaje de 62.5%, mientras que los niños con TDAH presentan eneatisos bajos con un porcentaje de 37.5%. Lo que significa que los niños del grupo control presentan una mejor atención que los niños con TDAH.

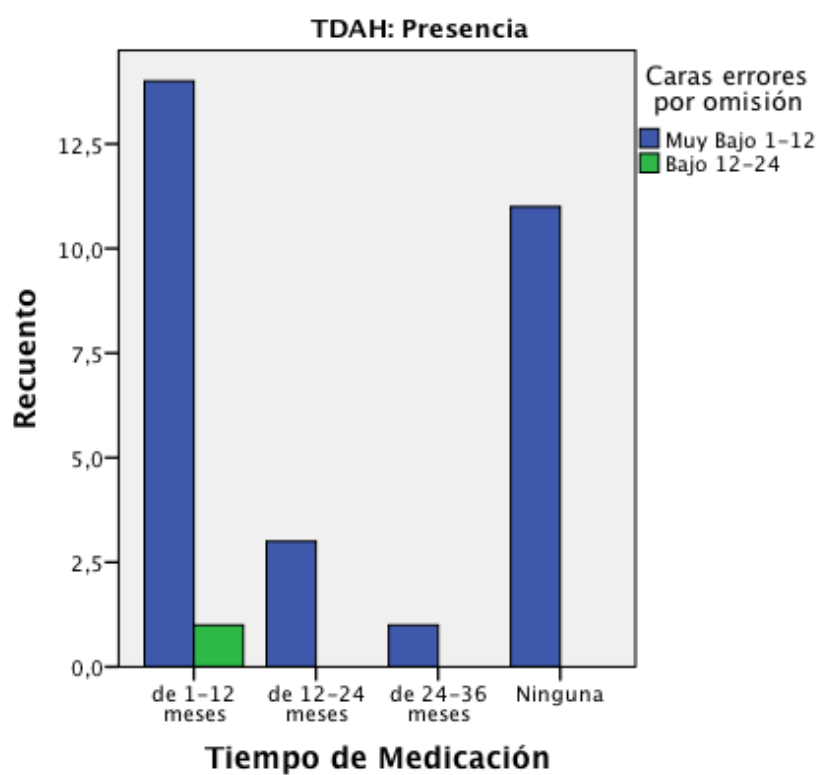
Tabla 3.16 Chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,057 ^a	3	,002
Razón de verosimilitudes	16,297	3	,001
Asociación lineal por lineal	10,514	1	,001
N de casos válidos	60		

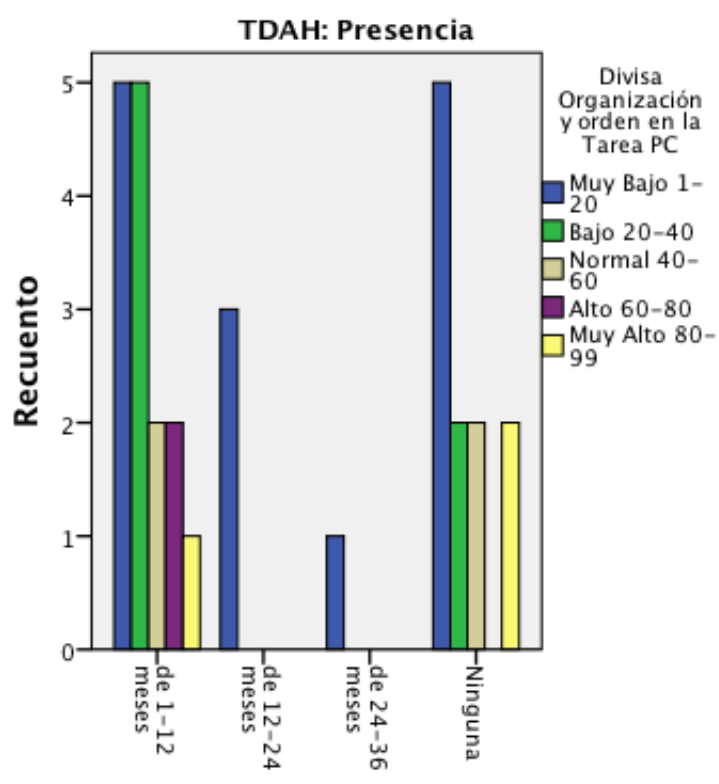
Test DIVISA tiempo de medicación, errores por omisión



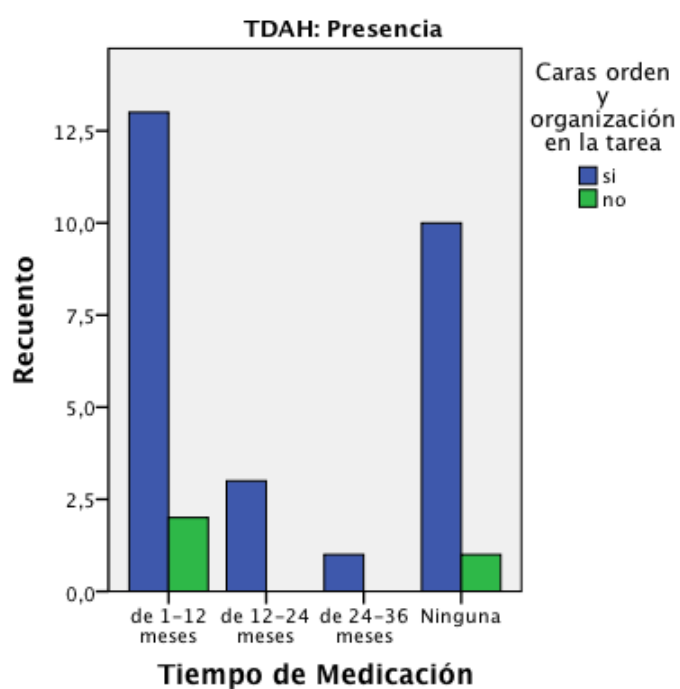
Test de Caras, tiempo de medicación, errores por omisión.



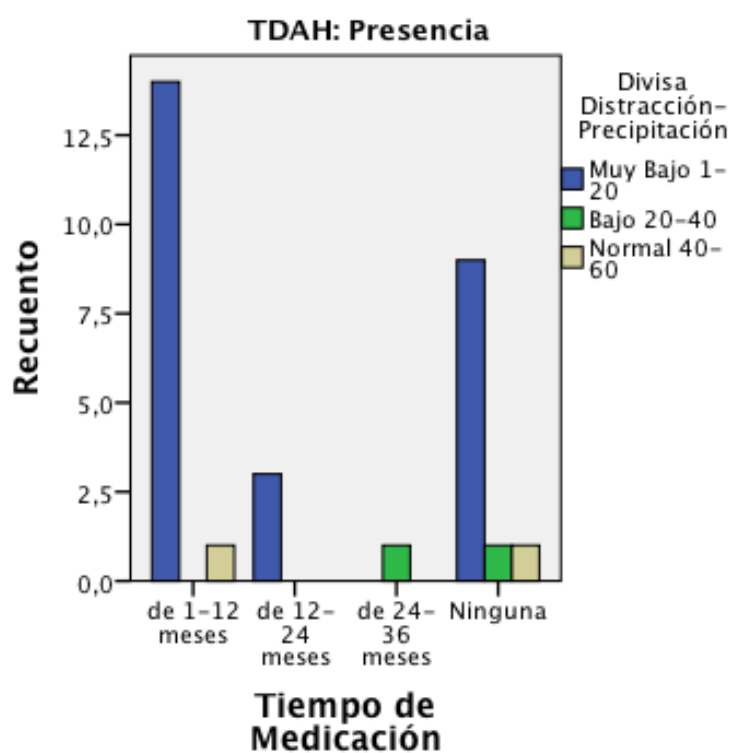
Test de DIVISA, tiempo de medicación, organización



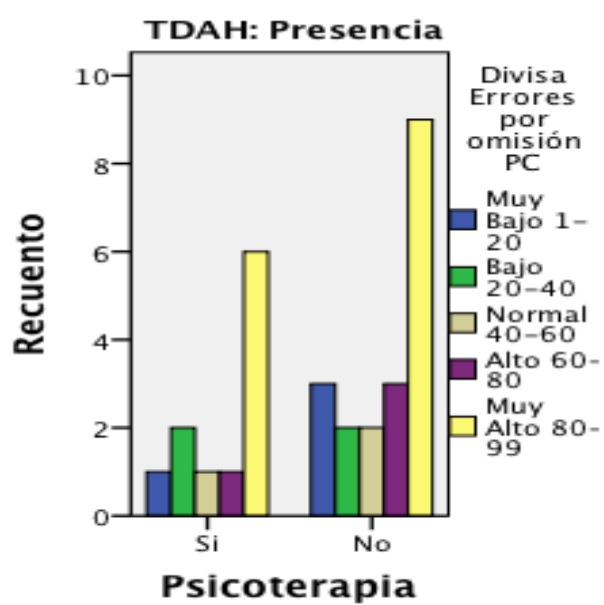
Test tiempo de medicación, organización y orden en la tarea



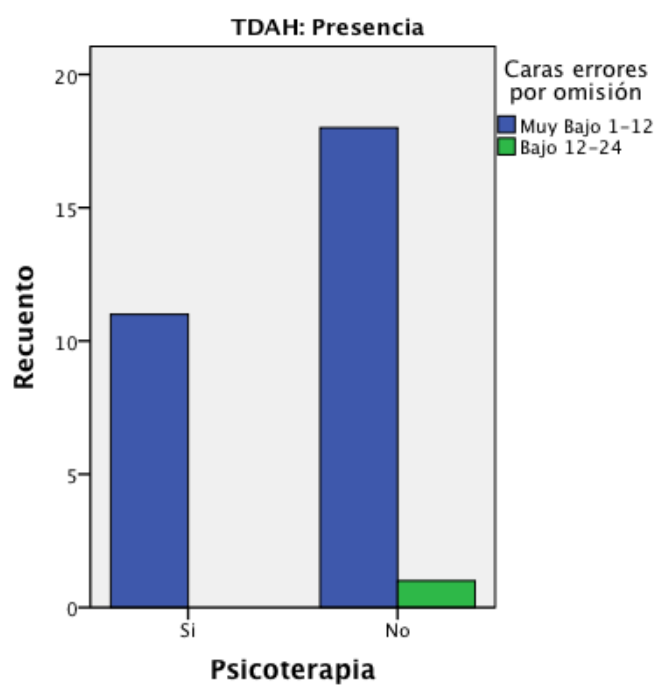
Test DIVISA, tiempo de medicación, distracción y precipitación.



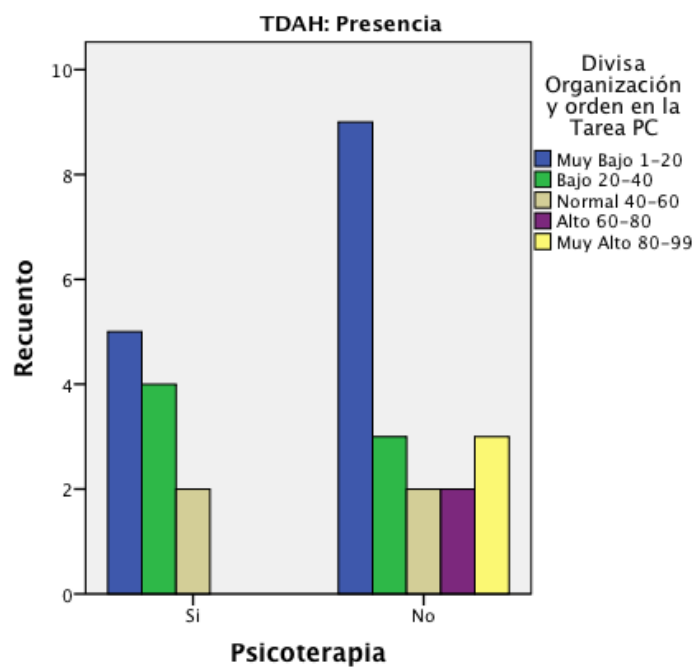
Test Divisa psicoterapia errores por omisión



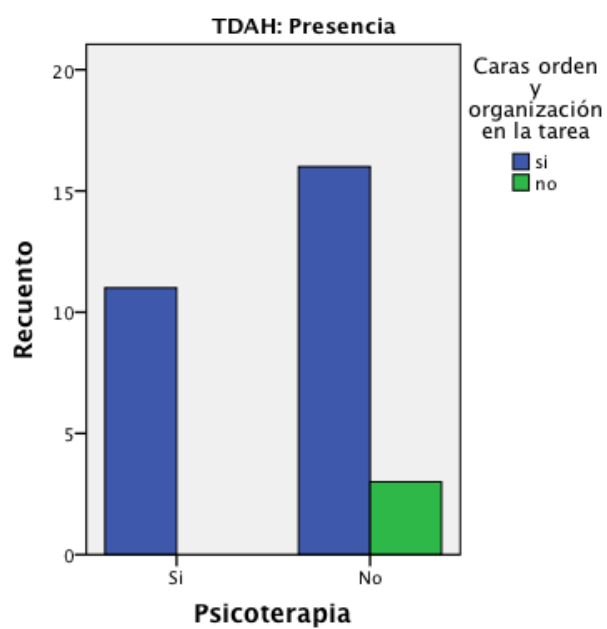
Test Caras, psicoterapia, errores por omisión



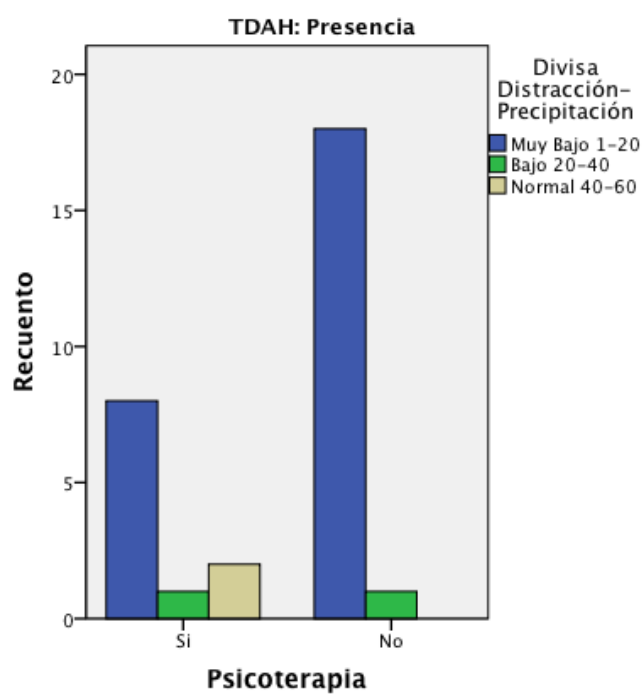
Test DIVISA, psicoterapia organización y orden en la tarea



Test *Caras*, psicoterapia orden y organización de la tarea



Test *DIVISA*, psicoterapia distracción y precipitación



REPOSITORIO NACIONAL CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO: Estudiar la atención en escolares con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad a través del test divisa y el test de percepción de diferencias.		
AUTORA: Stephanie Arteaga Pilco	REVISORES: Mst. Martha Cobos Dra. Ana Lucía Pacurucu Mst. Liliana Arciniega	
INSTITUCIÓN: Universidad del Azuay	FACULTAD: Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación	
CARRERA: Psicología Clínica		
TÍTULO ACADÉMICO: Psicóloga Clínica		
FECHA DE PUBLICACIÓN: mayo 2013	Nº DE PÁGINAS: 130 pg.	
PALABRAS CLAVES: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad, neuropsicología, desarrollo cerebral, psicoterapia.		
RESUMEN: El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar la atención en niños y niñas de 6 a 9 años con trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) a través de dos test: el test DIVISA (test de Discriminación Visual Simple de Árboles) y el test de Percepción de diferencias (Caras) y compararlos con niños y niñas que no presentan TDAH, con el fin de verificar su diagnóstico y analizar los resultados de los niveles de atención en estos niños y niñas. Este análisis permitirá corroborar el diagnóstico de TDAH, conocer si existen diferencias en el rendimiento de las dos pruebas y comparar resultados, además de estudiar la respuesta de los escolares con déficit de atención frente a una prueba computarizada que en nuestro medio no son usualmente utilizadas. Esto beneficiará enormemente al niño, a sus familiares y a las instituciones que tendrán elementos más detallados de las alteraciones de atención en estas niños y conocer la utilidad del uso de la tecnología en los procesos de diagnóstico y rehabilitación.		
CONTACTO CON AUTOR: Stephanie Arteaga Pilco	Teléfono: 0984351389	E-mail: Stephanie_lou78@hotmail.com



Loja

Dra. Violeta Pilco Correa

DIRECTORA DEL CENTRO EDUCATIVO SAN GERARDO

Reciba mi atento saludo y deseos de éxito en las funciones a su cargo; yo Stephanie Arteaga, estudiante de Psicología Clínica de la Universidad del Azuay, expongo que: Como requisito para obtener el título correspondiente, es la elaboración de un trabajo de investigación (tesis) y ante la presencia de varios casos de niños con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad he considerado trabajar sobre ello, por esta razón comedidamente solicito me sea permitido aplicar los test correspondientes para evaluar tanto a los niños que presente TDAH como aquellos que no la presentan en la institución que usted dirige con la única finalidad de cumplir con el trabajo propuesto.

Segura de su gentil apoyo, agradezco de antemano su colaboración.

Att. Stephanie Arteaga

Mst. Martha Cobos

Directora del área de Psicología de

Universidad del Azuay





Cuenca 19-11-12

Dra. Karina Huiracocha

DIRECTORA DEL CEIAP

Reciba mi atento saludo y deseos de éxito en las funciones a su cargo; yo Stephanie Arteaga, estudiante de Psicología Clínica de la Universidad del Azuay, expongo que: Como requisito para obtener el título correspondiente, es la elaboración de un trabajo de investigación (tesis) y ante la presencia de varios casos de niños con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad he considerado trabajar sobre ello, por esta razón comedidamente solicito me sea permitido aplicar los test correspondientes para evaluar a los niños que presente TDAH en la institución que usted dirige con la única finalidad de cumplir con el trabajo propuesto.

Segura de su gentil apoyo, agradezco de antemano su colaboración.

Att. Stephanie Arteaga

Mst. Martha Cobos

Directora del área de Psicología de
Universidad del Azuay



Oficio No. 288-12-FF-UDA

Cuenca, 28 de septiembre de 2012

Mst. Martha Cobos Cali (Directora)
Dra. Ana Lucía Pacurucu Pacurucu (Tribunal)
Mst. Liliana Arciniegas Sigüenza (Tribunal)
Ciudad

De mi consideración:

El Consejo de Facultad de Filosofía, en sesión del día 12 de septiembre de 2012, aprobó el Diseño de Tesis de la estudiante: Stephanie Arteaga Pilco, con el tema: "ESTUDIO DE LA ATENCIÓN EN ESCOLARES CON DIAGNOSTICO DE TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD A TRAVÉS DEL TEST DE DIVISA Y EL TEST DE PERCEPCIÓN DE DIFERENCIAS". Tesis previa a la obtención del título de Psicóloga Clínica.

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad, el Director o Directora, está en la obligación de entregar a la Junta Académica, durante la semana siguiente a su designación, el horario de atención para la dirección, así como pasar los informes mensuales de las sesiones realizadas.

De conformidad con las correspondientes disposiciones reglamentarias "el estudiante, **una vez egresado**, dispondrá como máximo de dos años para culminar su trabajo de titulación o graduación; pasado este tiempo se someterán a los requerimientos de actualización de conocimientos determinados por la Institución". La alumna Arteaga, egresó el 30 de julio de 2012. La estudiante, de no concluir el trabajo en el plazo establecido, deberá someterse a la actualización de conocimientos y presentar un nuevo diseño de tesis.

La interesada está en la obligación de entregar al Director o Directora de Tesis copia certificada del diseño aprobado; y en el plazo de 8 días, el Derecho de Matrícula de Tesis.

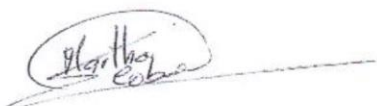
Atentamente,


Mst. Carlos Delgado Álvarez
Decano de la Facultad de Filosofía

c.c.: Estudiante

Cuenca, 5 de julio del 2012

La Junta Académica de Psicología Clínica recibe el diseño titulado "Estudio de la atención en escolares con diagnóstico de trastorno de déficit de atención con hiperactividad a través del test de DIVISA y el test de Percepción de Diferencias, de la Srta. Stephanie Arteaga. Y se nombra como directora a la Mst. Martha Cobos y como tribunal a las profesoras Daniela Tripaldi y Ana Lucía Pacurucu.

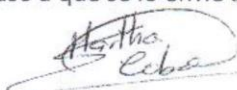


Martha Cobos

Directora de la Escuela de Psicología Clínica

Cuenca, 1 de agosto del 2012-10-01

La Junta Académica de Psicología Clínica, conoce el informe del tribunal y lo aprueba, dando paso a que se lo envíe al Consejo de Facultad.

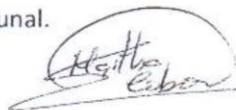


Martha Cobos

Directora de la Escuela de Psicología Clínica

Cuenca, 10 de septiembre

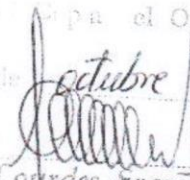
La Junta Académica de Psicología Clínica conoce que la Ps. Daniela Tripaldi se ausentará este ciclo y por ello sugiere a la Mst. Liliana Tripaldi a que tome su lugar como miembro del tribunal.



Martha Cobos

Directora de la Escuela de Psicología Clínica

OF: 288-12


 CERTIFICADO: Que este Documento
 es una copia del Original
 Cuenca, 01 de octubre del 2012

 Dra. Lourdes Erazo M.
 SECRETARIA

Factura: 22850

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INFORME ACADÉMICO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

JUNTA ACADÉMICA DE:
PROFESORES QUE INFORMAN:

Mertha Cabas.....
María Jesús Vázquez.....
Dora López.....

ALUMNO(S): Stephanie Arteaga Pilco.....
TÍTULO ACADÉMICO AL QUE SE ASPIRA: Maestría en Psicología Clínica.....

TEMA:
Estudio de la Atención en escolares con diagnósticos de
trastorno por déficit de atención e hiperactividad a través
del test de Dinsc y el test de percepción de diferencias.
Una vez realizado el estudio del diseño. Se procede a la aprobación correspondiente por
los siguientes motivos académicos:

	SI	NO	Reformular
1. ¿El tema propuesto es factible de realización?	/		

2. Esquema metodológico: (correlación del tema con los objetivos y marco teórico).			
¿Hay correlación de la metodología con el tema?	/		
¿Existe correlación de la metodología con los objetivos?	/		
¿Hay correlación del tema con los objetivos?	/		
¿Se nota la correlación del tema con marco teórico?	/		
¿Se advierte la correlación de los objetivos con el marco teórico?	/		

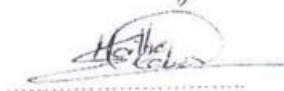
	SI	NO	Reformular
3. ¿La formulación de los objetivos es adecuada?	/		

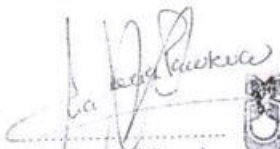
4. Las técnicas que se utilizarán para el desarrollo de la investigación son:	
1 Test de Dinsc	
2 Test de Percepción de Diferencias	
3	
4	
5	

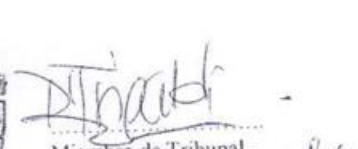
	SI	NO	Reformular
5. ¿Las referencias bibliográficas son suficientes y adecuadas al tema?			

	APROBADO	REPROBADO	Apr. con modific.
6. APRECIACIÓN FINAL	/		

Cuenca 26 de julio de 2012


Director


Miembro de Tribunal


Miembro de Tribunal
Vilma Arciniegas

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
FILOSOFÍA
SECRETARÍA

DF: 288-12



DRA. LOURDES ERAZO MOSQUERA, SECRETARIA DE LA
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY

CERTIFICA:

Que, la señorita **STEPHANIE ARTEAGA PILCO**, inscrita bajo el código Nro. 45008, luego de haber aprobado todas las asignaturas reglamentarias de los diez ciclos del pensum de estudios exigidos en la Escuela de **PSICOLOGIA CLINICA**, durante los períodos septiembre de 2007 a julio de 2012, egresó el 30 de julio del 2012 con la calificación de 40.96/50, equivalente a **Muy Buena**.

Es todo cuanto puedo certificar y autorizo a la peticionaria dar al presente documento el uso más conveniente según sus intereses.

Cuenca, 5 de septiembre de 2012.

Lariza Robles Serrano
Dra. Lariza Robles Serrano

Secretaria de la Facultad de Filosofía (E)



Factura Nro. 001-001-000064034

LEM/ bd'c



Cuenca 28 de Junio del 2012

Mst.

Carlos Delgado

DECANO DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA

De mi consideración:

Yo, Stephanie Arteaga Pilco con código 45008, alumna de la Facultad de Filosofía de la escuela de Psicología Clínica, solicito de la manera más comedida se me designe tribunal y fecha para la aprobación de diseño de tesis.

Por la acogida que de la presente, anticipo mis agradecimientos.

ATT

Stephanie Arteaga Pilco

Código 45008



Para la Junta de Psicología
clínica.

(P)

4-07-2012



Cuenca 1 de Agosto del 2012

MST. Carlos Delgado

De mis consideraciones

Yo Stephanie Arteaga Pilco, egresada de la carrera de Psicología Clínica de la facultad de Filosofía, con el código numero 045008. Comedidamente solicito se sirva aprobar mi esquema de tesis, requisito necesario para iniciar la misma. Segura de contar con su aprobación de despido de usted.

x Stephanie Arteaga.
Atentamente.

Stephanie Arteaga

Cédula I103020705

Código 045008





**FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA
EDUCACION**

PSICOLOGÍA CLÍNICA

DISEÑO DE TESIS

TEMA:

**ESTUDIO DE LA ATENCIÓN EN ESCOLARES CON DIAGNÓSTICO DE
TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD A
TRAVÉS DEL TEST DE DIVISA Y EL TEST DE PERCEPCIÓN DE
DIFERENCIAS.**

NOMBRE:

STEPHANIE ARTEAGA

DIRECTORA:

MST. MARTHA COBOS CALI





ESTUDIO DE LA ATENCIÓN EN ESCOLARES CON DIAGNÓSTICO DE TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD A TRAVÉS DEL TEST DE DIVISA Y EL TEST DE PERCEPCIÓN DE DIFERENCIAS.

1. El Problema

1.1. Planteamiento del Problema

“El Trastorno de déficit de atención con/ sin hiperactividad (TDAH) es un trastorno neuroconductual más frecuente y prevalente durante la infancia. Se ha notificado cifras de prevalencia de este trastorno en niños de Estados Unidos de entre el 2% y 26%. Esta amplia variabilidad se atribuye a diferencias metodológicas entre los estudios, sobre todo en lo que se refiere a los criterios diagnósticos. Siendo la prevalencia global del TDAH de un 8,7%. Se subdividieron los diagnósticos en subtipos, las prevalecias fueron como sigue:

- 4,4% para el déficit de atención
- 2,0% para el tipo de hiperactivo/impulsivo, y
- 2,4% para el tipo mixto.

La prevalencia de 8,7% encontrada en este estudio representa potencialmente a unos 2,4 millones de niños de entre 8 a 15 años con TDAH en Estados Unidos”. (Froehlinch TE, 2007, p. 4). Sin embargo en nuestro medio está popularizada la creencia de que existe un sobre diagnóstico de este trastorno, motivo para este análisis.

Con frecuencia el TDAH se acompaña de otras manifestaciones como trastorno de conducta, fracaso escolar o dificultades de aprendizaje, dificultades emocionales tales como baja autoestima, déficit de asertividad, trastorno de ansiedad, labilidad emocional e irritabilidad. Sin tomar en cuenta el error de infradiagnosticar o confundir este

- trastorno con otras patologías psiquiátricas, lo que retarda un tratamiento adecuado, deteriorando el entorno familiar, escolar y sociolaboral de estos sujetos.

Se estima que el TDAH se diagnostica en alrededor de 50% de los niños que asisten al psiquiatra y al neurólogo-pediatra, y que afecta de 1.7 a 16% de la población en edad escolar, dependiendo del grupo estudiado y de los métodos diagnósticos empleados (Winitzer,1999). En el Ecuador existen varios estudios o investigaciones al respecto sobre el TDAH debido a que hay un alto índice de niños diagnosticados por instituciones privadas o públicas con este trastorno.

Esto motivó el presente estudio con el objeto de analizar la atención a través de la aplicación de dos test, el test DIVISA (test de Discriminación Visual Simple de Árboles) y el test de Percepción de diferencias (Caras), respectivamente, a niños que han sido diagnosticados previamente con TDAH, para verificar su diagnóstico y analizar los resultados de los niveles de atención en estos niños y niñas.

Este análisis permitirá corroborar los diagnósticos de TDAH, conocer si existen diferencias en el rendimiento de las dos pruebas y comparar estos resultados con niños y niñas que no presenten estos trastornos. Además, de estudiar la respuesta de los escolares con déficit de atención frente a una prueba computarizada que en nuestro medio no son usualmente utilizadas. Esto beneficiará enormemente al niño, a sus familiares y a las instituciones que tendrán elementos más detallados de las alteraciones de atención en estos niños y conocer la utilidad del uso de la tecnología en los procesos de diagnóstico y rehabilitación.

HIPOTESIS:

Los niños y niñas con TDAH presentan niveles inferiores en la atención global y selectiva focalizada que los escolares sin TDAH.

Los niños y niñas con TDAH logran un mejor resultado en la prueba computarizada que en el de lápiz y papel.

OBJETIVO GENERAL





Analizar la atención en niños y niñas de 6 a 9 años con TDAH.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la atención en niños y niñas de 6 a 9 años que presenten trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Comparar los resultados en la evaluación de la atención entre escolares con TDAH y escolares sin TDAH
- Analizar si existe un diagnóstico adecuado en los casos estudiados.

2. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN

En nuestro medio es discutido el tema del sobre diagnóstico en niños y niñas con TDAH, por ello es importante investigar a profundidad este aspecto y comprobar y asegurar si el niño ha sido bien diagnosticado de este trastorno; el cual aportará al mejoramiento de la salud mental de niños y niñas.

Por otra parte existe una alta demanda por parte de los padres e instituciones a los centros psicológicos y de psicodiagnóstico para que evalúen a sus hijos o alumnos y les den un correcto diagnóstico especialmente de este trastorno, ya que mucha de las veces es mal confundido con mal comportamiento, mala crianza o travesura, causando al niño que lo padece un gran daño a su futuro, al no ser tratado de manera profesional; con la finalidad de colaborar con la solución de este problema dedicaré este trabajo al estudio del mismo.

(Hernández, 2008, p. 81) en su tesis cita varios autores y manifiesta que la atención está involucrada en la mayoría de los procesos cognitivos (Gomes y Cols, 2000). Por lo tanto; la atención, en sus diversos tipos, se convierte en un proceso fundamental para el aprendizaje y el desarrollo, ya que permite atender a los aspectos del entorno que son esenciales para la adquisición de nuevas competencias. El TDAH, según (Reynala Beltrán, 2006) se caracteriza por un nivel de atención, concentración, actividad motora e impulsividad inapropiados para el nivel de desarrollo. Por lo común los niños con TDAH tienen una alteración funcional evidente en múltiples contextos como la casa, la

escuela, el entorno social, lo cual causa efectos adversos en el desempeño académico, el éxito vocacional y el desarrollo social y emocional.

De aquí parte la importancia de un buen diagnóstico e iniciar el tratamiento de manera temprana, ya que si no se trata, el TDAH confiere un riesgo significativamente mayor de fracaso escolar, abuso de sustancias y de trastornos psiquiátricos. Sin embargo, en el caso contrario, en donde se le diagnostica erróneamente, afectará en el desarrollo del niño o niña.

Este estudio contribuirá a la mejor comprensión de este trastorno identificando detalles en los diversos tipos de atención, en la utilización de tecnologías, y en el análisis con un grupo control, permitiendo aclarar creencias en la población en general, de que existe un sobrediagnóstico de este trastorno. El contar con un estudio en nuestro medio ayudará a niños y niñas, familias, profesionales e instituciones en el diagnóstico y tratamiento de estos niños y niñas y en el crecimiento científico de la psicología.

3. MARCO TEÓRICO

Para realizar la investigación es necesario basarnos en metodologías y bases teóricas que nos permitirán tener una visión que complemente nuestra investigación, razón por la cual empezaremos por definir qué es la atención, la importancia que ésta tiene con respecto a los demás procesos cognitivos, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, la importancia de su diagnóstico.

Concordando con (Hernández, 2008, p. 61), se ha realizado numerosas definiciones sobre la atención en función de las distintas teorías, que han surgido a lo largo de la historia de la psicología (por ejemplo, claridad de conciencia, conducta refleja, filtro,...).

La atención está en la base del correcto funcionamiento cognitivo, por la relevancia de su función en sí misma y por ser el mediador de otros procesos cognitivos. Es uno de los componentes más importantes de la cognición humana ya que participa y facilita el trabajo del resto de las funciones psicológicas.

Para esta investigación se tomará la definición de (Portellano, 2008):





“La atención es el mecanismo que permite seleccionar las informaciones más pertinentes para su procesamiento posterior por el sistema nervioso, siendo la base fundamental para realizar cualquier actividad mental, es por esto, que las alteraciones de la atención siempre causan trastornos cognitivos de mayor o menor intensidad.”

Según (Hernández, 2008, p. 1) la atención no tiene una estructura unitaria, por el contrario, es multimodal y jerárquica, debido a que está articulada por diferentes niveles del sistema nervioso central. Como proceso, la atención se encarga de la focalización selectiva de cierto estímulo, filtrando, desechando e inhibiendo lo no deseado, y de este modo, influye o es parte de múltiples procesos como nivel de conciencia, orientación, concentración, velocidad de procesamiento, motivación, dirección, selectividad o alternancia.

(Hernández, 2008, p. 81) en su tesis cita varios autores y manifiesta que la atención está involucrada en la mayoría de los procesos cognitivos (Gomes y Cols, 2000). Por lo tanto, la atención se convierte en un proceso fundamental para el aprendizaje y el desarrollo, ya que permite atender a los aspectos del entorno que son esenciales para la adquisición de nuevas competencias. Por ejemplo, está demostrada la importancia que la atención tiene en la adquisición del lenguaje (Fischer, 1998; Gerken, 1994) y en la memoria (Gomes y cols, 2000). La atención se ha estudiado especialmente en lactantes y adultos (Cohen, 1993; Cowan, 1995; Richards, 1998; 2001; Ruff y Rothbart, 1996b). Sin embargo el estudio del desarrollo de los procesos atencionales es complicado por el hecho de que a menudo es difícil separar la atención de la codificación de la memoria (Cooly y Morris, 1990) o de las funciones ejecutivas.

Las alteraciones de la atención según (Andrés González Garrido, 2006, p. 7) comprenden una variada gama de síndromes clínicos, que van desde aquellos que se clasifican como trastornos del desarrollo, hasta los encontrados en el contexto de identidades neurodegenerativas, crisis epilépticas o incluso de trastornos psicóticos como la esquizofrenia. Los déficits atencionales varían cuantitativa y cualitativamente, dependiendo de la entidad nosológica en la que se presentan.

- El trastorno por déficit de atención con hiperactividad, es básicamente una alteración primaria de la atención y se caracteriza más por persistir en el adulto, aunque con diferentes características.

Al igual que la atención, el TDAH también presenta varios conceptos, pero me basaré en el del DSM-IV.

Según el Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (Juan J. Lopez, 2002, pp. 97-107) de la Asociación Americana de Psiquiatría (por sus siglas APA), el trastorno de déficit de atención e hiperactividad es uno de tipo neurobiológico, el cual provoca la desatención de destrezas importantes para el desarrollo académico, social, emocional y físico. La característica principal del déficit es un patrón persistente de desatención e hiperactividad, que es más frecuente y grave que el observado habitualmente en sujetos de un nivel de desarrollo similar.

Es probable que los síntomas de TDAH obedezcan a diferentes causas. Se estima que en un 70 a 80% de los casos es una condición primaria con un fuerte componente genético.

En el resto existen factores causales específicos y se considera secundario, tales como: desnutrición severa en la niñez temprana, traumatismo craneal cerrado, errores del metabolismo, infarto cerebral, toxinas externas, neuroinfecciones, cromosomopatías, y otras causas. (Andrés González Garrido, 2006)

En su investigación (J. Santacreu, 2011, pp. 8-11) manifiesta que, la evaluación y la investigación sobre la atención, se ha centrado en los últimos años en el TDAH. Los niños que padecen este trastorno muestran déficits en los tres aspectos de la atención tales como: la función de alerta, la atención selectiva visual y el control de la ejecución.

En el ámbito de la investigación en niños normales y niños con TDAH, se está utilizando cada vez más las baterías de pruebas. Estas baterías se caracterizan por seguir el modelo de Poster y Peterson (1990) e intentan medir con pruebas diferentes cada uno de los tres tipos de procesos atencionales. Entre estos tipos de pruebas, la más conocida es el TEA-CH (Test of Everyday Attention for Children; Robertson, Ward, Ridgeway y Nimmo-Smith, 1994, 1996; Manly, Robertson, Anderson y Nimmo Smith, 1999), que se compone de diversas pruebas en las cuales se registran la velocidad de actuación y la





precisión de los niños cuando se les enfrenta a tareas, como por ejemplo, la discriminación visual de diferentes naves espaciales. Por otra parte, existe el Attention Networks Test, que se caracteriza por unir en una sola prueba mediante ordenador, los tres tipos de atención a partir de distintas combinaciones de claves y estímulos.

Otro tipo de instrumentos que también es utilizado para la evaluación de la atención, son los test de discriminación visual, los cuales miden velocidad de procesamiento perceptivo. Los más utilizados en España actualmente son: el d2 (Brickenkamp, 2002), el test de caras (Thurstone y Yela, 1985), el Toulouse-Piéron, 1992) y la escala Magallanes de Atención Visual (EMAV, García y Magaz, 2000).

La evaluación sostenida suele hacerse mediante los Continuous Performance Test (CPT), y están basados en la teoría de detención de señales. Existen varios CTP deferentes, pero los que más se utilizan son el Gordon Diagnostic System Vigalance Task (GDS, Gordon, 1987) y el Conner's CTP (CCPT, Conners, 1995).

El objetivo de esta investigación es analizar la atención global y selectiva en los niños y niñas con TDAH a través de una prueba computarizada y el test de caras, además no que permitirá identificar si los niveles de atención en los niños y niñas con TDAH esto nos ayudará a comprobar y verificar las diferencias y similitudes en las respuestas de estos dos test, y si los niños y niñas que ya presentan TDAH han sido bien diagnosticados. Una vez realizada dicha comparación se podrá verificar los resultados y el diagnóstico de los niños y niñas.

El test de Percepción de diferencias (Caras) realizado por L.L Thurstone, consta de 60 elementos gráficos; cada uno de ellos está formado por tres dibujos esquemáticos de caras con la boca, ojos, cejas y pelo representados con trazos elementales; dos de las caras son iguales y la tarea consiste en determinar cuál es la diferente y tacharla. Su duración es de tres minutos y el ámbito de aplicación es de seis a siete años en adelante, a todos los niveles, y requiere poca formación cultural para comprender las instrucciones. (L.L Thurstone, 2009, p.7-8).

El test de DIVISA: Test de discriminación visual simple de árboles, que evalúa el grado de atención en niños de 6 a 12 años.) Que se compone de 8 ítems (7 puntuados y 1 de entrenamiento) presentados en sucesivas pantallas que el niño debe pulsar con el ratón sobre los árboles iguales al modelo. Cada pantalla tiene una duración máxima de 60 segundos aunque el niño puede pasar a la siguiente cuando considere que ha terminado una pantalla. El formato de DIVISA, es más semejante al de un juego que al de un test, evita el aburrimiento y a la falta de motivación habitual en pruebas de atención para niños, este es el motivo por el cual se ha escogido este test. (J. Santacreu, 2011, p. 19)

A estos dos test se los ha decidido utilizar debido a que miden la atención, y uno de los principales problemas que se presentan en el campo de la investigación en ciencias sociales, tiene que ver con la dificultad de conseguir que las distintas medidas se realicen exactamente en las mismas condiciones. Las condiciones personales de los sujetos, como la motivación, la maduración o el grado de atención, pueden variar de una medición a otra, por lo que resulta imprescindible establecer un procedimiento estandarizado de medición, que permita reducir al mínimo las variables extrañas, que puedan influir en los resultados finales.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

1. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
 - 1.1 Origen del trastorno
 - 1.2 Bases neurobiológicas y neuropsicológicas
 - 1.3 Sintomatología del trastorno
 - 1.4 Criterios para el diagnóstico de trastorno de déficit de atención con hiperactividad
 - 1.5 Tratamiento farmacológico.





CAPITULO II

2. La atención

2.1 Generalidades y concepto

2.2 Tipos de atención

2.3 Neurofisiología del mecanismo atencional

2.4 Mecanismos de la atención

2.5 Modelo clínico de la atención

2.6 Evaluación de la atención

CAPITULO III

3. Metodología y resultados

3.1 Muestra, objetivos de la aplicación de los test.

3.2 Descripción del instrumento

3.3 Análisis de datos

3.4 Resultados

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

4. METODOLOGÍA

Diseño: Es un estudio comparativo, observacional y transversal.

PARTICIPANTES

Se estudiarán dos grupos:

Grupo 1: 30-Escolares que presenten trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Estará formado por escolares entre 6 y 9 años que ya han sido diagnosticados con TDAH y se encuentren asistiendo a centros de atención psicológica.

Criterios de inclusión:



Edición autorizada de 25.000 ejemplares
Del 533.501 al 555.500

No.

0540051

- - Escolares que asistan a centros psicológicos y que presenten TDAH este debe estar comprobado por los profesionales de la institución.
- Escolares que hayan sido diagnosticados TDAH desde hace mínimo 6 meses y que se encuentre tomando medicación
- Edad comprendidas entre 6 y 9 años para los dos grupos.
- Estar escolarizados en el momento de la realización de este estudio.
- No presentar en su historia clínica psicosis infantil, trastornos desintegrativos infantiles, retraso mental, u otra patología mental.
- Presentar una visión que les permita entender las indicaciones y preguntas que realice el examinador, por lo tanto un sujeto con alteraciones visuales corregidas con anteojos, si podrá participar.
- Su nivel de audición le debe permitir entender las indicaciones y preguntas que realice el evaluador. Por lo tanto si podrá participar un sujeto con pérdida de la auditiva compensada con audífonos o implante coclear.

Grupo 2: Escolares de 6 a 9 años con características socio-demográficas similares al grupo uno pero que no presenten TDAH.

Procedimiento.

Para llevar a cabo el estudio, se contactará con centros psicopedagógicos y escuelas.

Luego, se solicitará la autorización por escrito a los responsables del escolar (padre, madre, tutor, etc.).

Además, se revisará la Historia Clínica y la anamnesis de cada escolar para explorar que se cumplan los criterios de inclusión.

Finalmente, a los niños diagnosticados con TDAH, se evaluará la atención con el test (DIVISA) y con el Test de Caras.





E igualmente se evaluará con las mismas pruebas a los niños y niñas del segundo grupo pero que no presentan TDAH.

Se analizará los resultados de las pruebas.

Se realizará la comparación de los test.

Se redactará el documento final.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Entrevistas:

- A las psicólogas para la remisión de los niños y niñas con TDAH, para confirmar su diagnóstico.
- Revisión de fichas clínicas, para conocer la historia familiar de cada uno de los niños.

Test:

- DIVISA: Test de discriminación visual simple de árboles, que evalúa el grado de atención en niños de 6 a 12 años). Se compone de 8 ítems (7 puntuados y 1 de entrenamiento) presentados en sucesivas pantallas que el niño debe pulsar con el ratón sobre los árboles iguales al modelo. Cada pantalla tiene una duración máxima de 60 segundos aunque el niño puede pasar a la siguiente cuando considere que ha terminado una pantalla.
- Caras test de percepción de diferencias (habitualmente conocido como test de Caras) se aprecia la rapidez para percibir detalles y discriminar objetos, esto es la capacidad del sujeto para detectar semejanzas y diferencias.
- Test de caras informatizado: consta con las mismas características del original a diferencia que se le agregó color a las caras.

5. CRONOGRAMA

Este trabajo se pretende llevar a cabo en ocho meses. La distribución de las actividades será como sigue:



Edición autorizada de 25.000 ejemplares. N° 0540050

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	MES I	MES II	MES III	MES IV	MES V	MES VI	MES VII	MES VIII
Actualización del material bibliográfico	X							
Preparación de materiales	X							
Desarrollo del marco metodológico	X							
Inicio del desarrollo del marco teórico		X						
Adquisición del test DIVISA		X						
Contacto y selección de pacientes.			X					
Recolección de datos de los pacientes			X					
Aplicación de los test a los niños con TDAH				X				
Desarrollo del capítulo II				X				
Aplicación de los test al los niños con TDAH					X			
Comparar resultados de la pruebas					X			
Desarrollo del capítulo III						X		
Análisis estadístico e interpretación de datos						X		
Redacción del manuscrito							X	
Presentación de la tesis								X



6. PRESUPUESTO

INGRESOS

Autofinanciamiento

EGRESOS

Material del Test completo	\$200
Copias de las Aplicaciones y de la tesis	\$200
Refuerzos positivos a los niños	\$150
Otros gastos	\$200
TOTAL	\$750



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
FILOSOFIA
SECRETARIA

7. BIBLIOGRAFÍA

- Froehlinch TE, L. B. (2007). *Prevalence, recognition and treatment of attention/deficit hyperactivity disorder in a national sample of US children*. Estadístico, National center for health statistics, Estados Unidos.
- Hernández, E. P. (2008). *Desarrollo de los procesos atencionales*. Investigación, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de psicología, Madrid.
- Portellano, J. A. (2008). *Neuropsicología Infantil*. Madrid, España: Editorial Síntesis, S.A.
- Andrés González Garrido, J. R. (2006). *La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta*. México: Manual Moderno, S.A.
- Juan J. Lopez, I. A. (2002). *DSM-IV Manuel diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona, España: Masson.
- J. Santacreu, P. S. (2011). *DIVISA Test de Discriminación Visual Simple de Arboles*. Madrid, España: TEA Ediciones, S.A.
- L.L Thurstone, M. Y. (2009). *CARAS Test de percepción de diferencias*. Madrid, España: TEA Ediciones, S.A.
- Vallejo, P. M. (2007). *upcomillas.es*. Retrieved 25 de 05 de 2012 from <http://www.upcomillas.es/personal/peter/estadisticabasica/fiabilidad.pdf>
- A. Miranda, S. J. (1999). Trastorno de hiperactividad con déficit de atención: polémicas actuales acerca de su definición, epidemiología, bases etiológicas y aproximaciones a la intervención. *Revista de Neurología* , 28 (2).
- Adalberto Campo, H. O. (2008). Propiedades Psicométricas de un escala: la consistencia interna. *Revista de salud pública* , 10 (5).
- M.A Rebollo, S. M. (2006). Atención y funciones ejecutivas. *Revista de Neurología* , 42 (2).
- Cobos, M. (2012). *Los procesos atencionales y su evaluación con la utilización de software*. Tesis , Universidad del Azuay, Psicología, Cuenca.
- Otras Bibliografías que se utilizaran para la tesis:
- Eduardo Barragán Pérez, F. d. (2008). 1er Consenso Latinoamericano y declaración de México para el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en Latinoamérica. *Revista Médica Hondureña* , 76 (1).

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
PSICOLOGÍA



Acosta, E. G. (2006). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el salón de clases*. Tesis, Universidad de Complutense de Madrid, Filosofía, Madrid.

Soprano, A. (2010). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Argentina: Paidós.

M. Servera, J. L. (2004). *CSAT: Test de atención sostenida en la infancia*. Madrid, España: TEA Ediciones, S.A.

Dionisio Manga, C. F. (2006). *Neuropsicología clínica infantil: Estudios de casos en edad escolar*. Madrid, España: Universitas, S.A.

Diane E. Papalia, S. W. (2009). *Psicología del desarrollo*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.

Brickenkamp, R. (2009). *d2 Test de atención*. Madrid, España: TEA Ediciones, S.A.

Miranda, A. (2011). *Manual práctico de TDAH*. Madrid, España: Síntesis.

Escobedo, P. (2008). *Psicología Clínica*. Bogotá, Colombia: Manual Moderno.

Lewis R Aiken, R. V. (2003). *Test psicológicos y evaluación*. México: Pearson.

Mora, L. (2011). *Prevalencia de hiperactividad y factores asociados en escolares en Cuenca, 2011*. Tesis, Universidad de Cuenca, Medicina, Cuenca.

Montoya, S. B. (2007). *elservier.es*. From www.elservier.es/sites/default/files/elservier/pdf/294/294v59n06a13189573pdf001.pdf

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
FILOSOFÍA
SECRETARÍA