PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

IDENTIFICACIÓN DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL QUITUMBE, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA ESCALA DE CONNERS A PADRES Y MAESTROS, JUNIO A NOVIEMBRE DEL 2017.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO CIRUJANO

JAIR JAVIER BASTIDAS VINUEZA

Directora: Dra. Elva Beatriz Arias Terán

Quito, 2017

AGRADECIMIENTOS

Primero agradecer a todas aquellas personas que estuvieron pendientes de mí, me apoyaron y motivaron durante la realización de este trabajo de investigación.

A mi mamá Cecilia que sin su ayuda este trabajo no habría sido posible de realizar, a mi Padre Javier por su motivación para cumplir mis objetivos, a mis abuelitos, hermana, tíos, primos y toda mi familia en general pro estar a mi lado durante todos estos años de esfuerzo y sacrificio por contribuir en mi formación académica y personal.

Al doctor José Luis Proaño por ser una guía y un ejemplo a lo largo de esta larga carrera, por todo el apoyo y la ayuda brindada para poder ver este objetivo realizado.

A mi directora de tesis la doctora Elvia Arias Terán por su paciencia y ayuda brindada durante estos meses dedicados a la investigación.

A todas aquellas personas que forman parte de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, lugar donde recibí mis primeros años de formación y por lo cual estoy muy agradecido.

A mi compañera María Soledad por la ayuda, el apoyo y la motivación brindada para la culminación de este trabajo.

Por último, a mi abuelito Leónidas quien por circunstancias de la vida no pudo estar presente en vida para ver culminada mi carrera.

TABLA DE CONTENIDO

PORTADA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TÉRMINOS

LISTA DE CUADROS

LISTA DE TABLAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I: Introducción		14
CAPÍTULO II: revisión bibliográfica		17
2.1	CONTEXTO HISTÓRICO	17
2.2	DATOS EPIDEMIOLÓGICOS	18
2.3	DEFINICIÓN DE HIPERACTIVIDAD	20
2.4	DEFINICIÓN DE DÉFICIT DE ATENCIÓN	20
2.5	TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD	20
2.6	FACTORES DE RIESGO	21
2.6.1	FACTORES GENÉRICOS	22
2.6.2	ANTECEDENTES PRENATALES, NATALES Y POSTNATALES	23
2.6.2.1	USO DE CIGARRILLO EN EL EMBARAZO	24
2.6.2.2	CONSUMO DE ALCOHOL EN EL EMBARAZO	25
2.6.2.3	PATOLOGÍA MATERNA EN EL EMBARAZO	26
2.6.2.4	RECIÉN NACIDO PREMATURO	27
2.6.2.5	PATOLÓGIA DEL RECIÉN NACIDO	28
2.6.2.6	CAUSAS AMBIENTALES Y PSICOSOCIALES	29
2.7	ETIOPATOGÉNIA	31
2.7.1	PROCESOS ATENCIONALES DE POSSNER	33
2.7.2	FACTORES BIOQUÍMICOS, MECANÍSMOS NEUROQUÍMICOS IMPLICADOS	34
2.7.2.1	NEUROTRANSMISORES DOPAMINÉRGICOS	35
2.7.2.2	NEUROTRANSMISORES NORADRENÉRGICOS	36
2.7.2.3	NEUROTRANSMISORES SEROTONINÉRGICOS	36
2.8	DIAGNÓSTICO	37
2.8.1	HISTORIA CLÍNICA Y ANAMNESIS	38
2.8.2	CRITERIOS DIAGNÓSTICOS	42

2.8.3 ESCALAS Y CUESTIONARIOS DE APOYO 45
2.8.4 EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA 48
2.8.5 EXÁMEN FÍSICO 49
2.8.6 EXAMENES COMPLEMENTARIOS 49
2.8.7 CLASIFICACIÓN Y SUBTIPOS 50
2.8.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL 53
2.9 TRATAMIENTO 54
2.9.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO 55
2.9.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO 56

2.9.3 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO 66
2.9.4 PRONÓSTICO 67

CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS 68

3.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 68
3.2 OBJETIVO GENERAL 68
3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 68
3.4 ÁREA DE ESTUDIO Y MUESTRA 69
3.5 METODOLOGÍA 70
3.5.1 CRITERIOL DE INCLUSIÓN 70
3.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 71
3.6 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS 73
3.7 VARIABLES DE ESTUDIO 73
3.8 ASPECTOS BIOÉTICOS 77

CAPÍTULO IV: RESULTADOS 79

4.1 TABLAS COMPARATIVAS 79
4.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS 82
4.3 ASOCIACIÓN DE VARIABLES 86
4.4 ANÁLISIS BIVARIANTE 90
4.4.1 ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES DE RIESGO, FACTORES PREDISPONENTES TDAH 90

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN 95

5.1 LIMITACIONES 100
CONCLUSIONES 102
RECOMENDACIONES 104
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 106
ANEXOS 116

ÍNDICE DE TÉRMINOS

TDAH	Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.
APA	Asociación Americana de Psiquiatría.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
DSM- V	Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición.
SNC	Sistema Nervioso Central.
CI	Coeficiente Intelectual.
MTF	Metilfenidato.
OR	Odd Ratio.
IC	Intervalo de Confianza.
FDA	Food and Drug Administration (administración de alimentos y fármacos).
Kg	Kilogramos.
Mg	Miligramos.
UEMQ	Unidad Educativa Municipal Quitumbe.
EEG	Electroencefalograma.
HTA	Hipertensión Arterial.
RM	Resonancia Magnética.
EKG	Electrocardiograma.

LISTA DE CUADROS

CUADRO: FÁRMACOS DE PRIMERA ELECCIÓN 58

CUADRO: FÁRMACOS DE SEGUNDA ELECCIÓN 59

CUADRO: ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS 63

CUADRO: OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO PARA TDAH 66

LISTA DE TABLAS

TABLA 4.1	ESCALA DE CONNERS DE PADRES Y MAESTROS	80
TABLA 4.2	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOEONÓMICAS DE LOS NIÑOS CON TDAH	83
TABLA 4.3	FACTORES DE RIESGO Y FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES CON TDAH	87
TABLA 4.4	CORRELACIÓN ENTRE CONSUMO DE CIGARRILLO EN EL EMBARAZO Y TDAH	90
TABLA 4.5	CORRELACIÓN ENTRE CONSUMO DE DROGAS EN EL EMBARAZO Y TDAH	91
TABLA 4.6	CORRELACIÓN ENTRE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN EL EMBARAZO Y TDAH	92
TABLA 4.7	CORRELACIÓN ENTRE TIPO DE PARTO Y TDAH	92
TABLA 4.8	CORRELACIÓN ENTRE ANTECEDENTE FAMILIAR DE HIPERACTIVIDAD Y TDAH	93
TABLA 4.9	CORRELACIÓN ENTRE PESO BAJO AL NACIMIENTO Y TDAH	94

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1	ESCALA DE CONNERS DE PADRES Y MAESTROS	81
FIGURA 4.2	COMPARACIÓN POR EDAD Y SEXO DE ESTUDIANTES CON TDAH	84
FIGURA 4.2.1	COMPARACIÓN POR EL GRADO AL QUE PERTENECEN Y SEXO DE ESTUDIANTES CON TDAH	85
FIGURA 4.3	FACTORES DE RIESGO Y FACTORES PREDISPONENTES EN ESTUDIANTES CON TDAH	89

RESUMEN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), es el trastorno psiquiátrico de tipo neuro-conductual más frecuente en la etapa infantil. Con el objetivo de valorar la aplicabilidad de la escala de Conners para padres y maestros se seleccionó a estudiantes entre 6 a 11 años de edad de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe de la ciudad de Quito Ecuador para la realización de un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional de corte transversal durante los meses de Junio a Noviembre de 2017.

Varios estudios sugieren una prevalencia mundial del 5% en niños y una relación con factores prenatales, natales y postnatales así como la edad, el sexo y factores socioeconómicos asociados a este trastorno que hasta en un 60% prevalece durante la vida adulta con repercusiones sociales, laborales y afectivas (Polanczyk, Silva de Lima, Lessa, Biederman, & Rohde, 2007). Por lo que mediante la aplicación de una encuesta semiestructurada y la escala de Conners para padres y maestros se pretende identificar este trastorno en estudiantes de 6 a 11 años de edad de una institución educativa urbana del sur de Quito.

Resultados

De un universo de 584 estudiantes entre 6 y 11 años de edad pertenecientes a la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, se obtuvo una muestra de 247 estudiantes con un margen de error inferior al 5% y un intervalo de confianza del 95%. Sobre esta muestra se realizó el análisis de las variables encontrándose un total de 128 varones (51.8% de la muestra total) y un total de 119 mujeres (48.2% de la muestra total).

Existieron 6 estudiantes (2.03%) se retiraron de la institución o sus padres se negaron a participar en la investigación por lo que fueron excluidos de la misma. 171 estudiantes (69.51%) no alcanzaron el puntaje necesario para ser considerados como sospechosos de TDAH; 49 estudiantes (19.92%) fueron considerados como sospechas de TDAH, puesto que sus resultados fueron inconclusos y 21 estudiantes (8.54%) fueron considerados positivos para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, de los cuales el 52.38% fueron varones y el 47.62% fueron mujeres; respecto a la edad se encontró que el trastorno fue más frecuente en el grupo etario de 7 a 9 años con una prevalencia del 57.15%, mientras que en el grupo etario de 10 a 12 años la prevalencia fue del 42.85%.

Dentro de los factores de riesgo así como los factores predisponentes se encontró que las variables con mayor asociación fueron: el peso bajo al nacimiento, el uso de cigarrillo durante el embarazo y el haber tenido una infección de vías urinarias durante el embarazo. Las variables con menor asociación fueron los antecedentes familiares de TDAH y el tipo de parto, mientras que el consumo de drogas durante el embarazo tuvo una correlación mínima.

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is the most common neuro-behavioral psychiatric disorder in children. In order to evaluate the applicability of the Conners scale for parents and teachers, students aged 6 to 11 years old were selected from the Quitumbe Municipal Educational Unit of the city of Quito Ecuador for the accomplishment of a quantitative, descriptive and observational study of transversal cut during the months of June to November of 2017.

Several studies suggest a worldwide prevalence of 5% in children and a relationship with prenatal, natal and postnatal factors as well as the age, sex and socioeconomic factors associated with this disorder, which up to 60% prevail during adult life with social repercussions, labor and affective (Polanczyk, Silva de Lima, Lessa, Biederman, & Rohde, 2007). Therefore, through the application of a semi-structured survey and the Conners scale for parents and teachers, we intend to identify this disorder in students aged 6 to 11 years of an urban educational institution in the south of Quito.

Results

From a universe of 584 students between 6 and 11 years old belonging to the Municipal Educational Unit Quitumbe, a sample of 247 students was obtained with a margin of error of less than 5% and a 95% confidence interval. A total of 128 males (51.8% of the total sample) and a total of 119 females (48.2% of the total sample) were analyzed.

There were 6 students (2.03%) who withdrew from the institution or their parents refused to participate in the investigation so they were excluded from it. 171 students (69.51%) did not reach the necessary score to be considered as suspects of ADHD; 49 students (19.92%) were considered as suspects of ADHD, since their results were inconclusive and 21 students (8.54%) were considered positive for attention deficit hyperactivity disorder, of which 52.38% were men and 47.62 % were women; with regard to age, it was found that the disorder was more frequent in the 7 to 9 years age group with a prevalence of 57.15%, while in the 10 to 12 year age group the prevalence was 42.85%.

Among the risk factors as well as the predisposing factors, the variables with the greatest association were: low birth weight, cigarette use during pregnancy and having a urinary tract infection during pregnancy. The variables with the lowest association were a family history of ADHD and type of delivery, drug use during pregnancy had a minimal correlation.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) por sus siglas, es una disfunción neurobiológica que conlleva a una inmadurez de los sistemas reguladores de la atención, movimiento e impulsividad que se refleja en niños inquietos, que se levantan de su puesto y que son considerados como ´´incontrolables´´ por sus padres y maestros (Gavilanes, 2015).

Son varios los factores desencadenantes que pueden llegar a causar este trastorno, dentro de los más importantes tenemos:

- Peso bajo al nacimiento (menor a 1500 gr) (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, págs. 405-430).
- Uso de cigarrillo y/o consumo de alcohol durante el embarazo.
- Antecedentes familiares de TDAH en familiares de primer grado (Ogdie, Macphie, Minassian, Yang, & Fisher, 2003, págs. 1269- 1270)
- Infecciones durante el embarazo.

A su vez existen factores de riesgo asociados, tales como:

- La etnia
- El nivel socioeconómico
- Sexo, con una relación de 2:1 hasta 9:1 de varones vs mujeres (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015, págs. 13-19).

En nuestro país, son pocos los estudios epidemiológicos realizados que nos permitan tener una idea acerca de la prevalencia de TDAH, así como de los instrumentos para su identificación en escolares. Algunos estudios han mostrado una prevalencia de 6.5% en el subtipo inatento, 2.85% para el subtipo hiperactivo/impulsivo y 7.3% en el subtipo combinado (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015, págs. 13-19), en un estudio realizado en 465 niños entre 6 y 11 años de edad en la ciudad de Cuenca se encontró una prevalencia de 4.1% en el 2014 (FLORES MOYANO, 2014, págs. 58-79). Debido a la importancia social de este trastorno se pretende determinar la aplicabilidad de la escala de Conners para padres y maestros para identificar el TDAH en niños de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe de la ciudad de Quito.

Como indica (Cardo & Servera , 2005) donde se aplicó la escala de Conners como medio de screening para TDAH en el cual se obtuvo una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99.5% en la detección del TDAH, con un valor predictivo positivo del 92.3% y un valor predictivo negativo del 100%, otorgándole a la escala de Conners una validez muy alta en la detección del TDAH (Heneghan , y otros, 2008), (FLORES MOYANO, 2014), (Castaño-De la Mota , y otros, 2017), (Chamorro , Lara , Insa, & Espadas , 2017).

La aplicación de la escala de Conners es muy simple y permite a padres y maestros identificar aquellos estudiantes con TDAH, de tal manera que puedan ser orientados a recibir un manejo oportuno que facilite su desempeño escolar y calidad de vida dentro de sus familias.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO:

Aunque el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es considerado como un trastorno de la edad moderna, éste ha existido desde hace mucho antes. Se tiene registros de Sir Alexander Crichton de 1798 quien en una primera instancia catalogó a este trastorno como ´´inquietud mental´´ debido al estado de hiperactividad que observó en los niños; a principios del siglo XX el doctor George Still observó en su consulta varios niños con características similares de hiperactividad, falta de atención y mal carácter, llamando a esta identidad como déficit del control moral (Mick, Biederman, Prince, & Fischer, 2002, págs. 16-22). Poco después varios médicos, psicólogos, psiquiatras, incluido el doctor Still quisieron llegar a un consenso probando nuevos nombres para este trastorno, ´´daño cerebral mínimo´´, ´´disfunción cerebral mínima´´, síndrome conductual de daño cerebral, hasta llegar a los términos actuales (Capdevila, Artigas-Pallarés, & RamireZ, 2005, págs. 17-23).

A través de los años se han descrito varios personajes literarios con síntomas característicos de este trastorno, entre ellos el personaje de Enrique Octavio, ´´pinocho´´ del psiquiatra alemán Henrich Hoffman; el personaje del libro ´´ Poil de carotte´´ de 1894, así como también personajes mundialmente

reconocidos como: André- Marie Ampere, Thomas Alva Edison, incluso el mismo Albert Einstein se dice que padecieron este trastorno.

No es hasta el siglo IX cuando la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) publicaría la primera edición del Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM), donde por primera vez se relaciona el término ´´ hiperactividad´´ con el ´´déficit de atención´´ para posteriormente establecer los criterios diagnósticos que hoy conocemos.

Hoy en día el trastorno por déficit de atención e hiperactividad ha cobrado especial importancia en el área de psicopatología pediátrica por ser el trastorno neuroconductual más frecuente en la infancia y por el impacto bio-psicosocial que tiene en los niños y sus familias.

2.2 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS:

La prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH se estima en aproximadamente 5% en niños y 2.5% en adultos (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido una prevalencia para TDAH del 5% a nivel mundial (Polanczyk, Silva de Lima, Lessa, Biederman, & Rohde, 2007), siendo uno de los trastornos neurológicos pediátricos más frecuentes cuyos síntomas pueden persistir hasta la vida adulta en casi un 60% de los casos (Roy , Hechtman , Arnold , & Swanson , 2017).

En términos generales su presentación es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, con una proporción aproximada de 2:1 en niños y 1,6:1 en adultos (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), siendo la hiperactividad más frecuente encontrada en los hombres y el déficit de atención más frecuente en mujeres (Zametkin, Nordahl , Gross , & King , 1990); el TDAH se manifiesta en la infancia a partir de los 5 años y es requisito para su definición que la sintomatología esté presente antes de los 12 años de edad (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

En cuanto a la clasificación o subtipos de TDAH, en un estudio realizado en la ciudad de Quito en el 2015 se encontró que el subtipo combinado o mixto fue el más común con una prevalencia de 7,3%; el subtipo inatento presentó una prevalencia del 6,5% y el subtipo hiperactivo/impulsivo fue el menos común con una prevalencia de 2,85% (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015, págs. 13-19). En un estudio realizado en 465 niños entre 6 y 11 años de edad en la ciudad de Cuenca se encontró una prevalencia de 4.1% en el 2014 (FLORES MOYANO, 2014, págs. 58-79).

El TDAH no es una alteración específica del aprendizaje, sin embargo los niños que padecen este trastorno presentan ciertas dificultades que interfieren con su normal aprendizaje, sobre todo aquellos que pertenecen o padecen el subtipo inatento de TDAH, al contrario de aquellos que pertenecen al subtipo hiperactivo los cuales tendrán problemas conductuales más que de aprendizaje (Ogdie, Macphie, Minassian, Yang, & Fisher, 2003) (Clarfield & Stoner, 2005) (Rabiner & Coie , 2000) .

Existen varias comorbilidades relacionadas con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, por lo que es muy importante realizar un adecuado diagnóstico diferencial; se ha descrito alteraciones conductuales relacionadas como: el trastorno oposicional desafiante, ansiedad y alteraciones especificas del aprendizaje (Patrick, Sullivan, FRANZ, & Mark, 2014).

2.3 DEFINICIÓN DE HIPERACTIVIDAD:

La hiperactividad es la realización de actividad excesiva y/o fuera de lo común en comparación con niños de la misma edad; este trastorno conductual impide que le niño se pueda mantener tranquilo en cualquier lugar donde éste se encuentre (Center, 2004, págs. 5-17).

2.4 DEFINICIÓN DE DÉFICIT DE ATENCIÓN:

Es la carencia o falta de capacidad para concentrarse en una actividad específica; y esta inatención puede ser al iniciar una actividad nueva o el mantener la concentración en una actividad que estaba siendo realizada previamente (Hannah, 2002, págs. 3-7).

2.5 TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD:

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es una patología neuroconductual originada en las células del sistema nervioso central que se caracteriza por presentar déficit de atención que es la incapacidad de concentrarse o mantener la atención por un periodo prolongado en una determinada actividad. La hiperactividad por otro lado es un comportamiento

activo excesivo, fuera de lo normal (FLORES MOYANO, 2014, págs. 55-79) (Ashley & Till, 2015, págs. 2-8).

2.6 FACTORES DE RIESGO:

Actualmente, se ha determinado que existe una correlación entre diversos factores: ambientales, psicosociales, genéticos, familiares, etc. sobre una base biológica, teniendo así varios factores desencadenantes que pueden llegar a causar este trastorno, dentro de los más importantes tenemos:

- Peso bajo al nacimiento (menor a 1500 gr) (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, págs. 405-430).
- Uso de cigarrillo y/o consumo de alcohol durante el embarazo (Wagner-Schuman, Richardson, Auinger, & Braun, 2015, págs. 2-7).
- Antecedentes familiares de TDAH en familiares de primer grado (Ogdie, Macphie, Minassian, Yang, & Fisher, 2003, págs. 1269- 1270).
- Infecciones durante el embarazo (Zhu, Lee, Spencer, Biederman, & Bhide, 2014).

A su vez existen factores de riesgo asociados, tales como:

- La etnia
- El nivel socioeconómico
- Sexo con una relación de 2:1 hombre vs mujer (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015, págs. 13-19).

2.6.1 FACTORES GENÉTICOS:

Desde 1998 se han realizado varios estudios genéticos en los que se demuestra la agregación familiar que tiene el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, encontrándose una heredabilidad del trastorno alrededor del 80% y la existencia de una probabilidad 2 veces mayor de presentarse este trastorno en hermanos que en el resto de la población (Sánchez-Mora , y otros, 2012, págs. 609-614), (Nicola, y otros, 2013).

La herencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad sigue un modelo autosómico dominante donde existe una interrelación de varios genes, que se han visto están involucrados. Alteraciones en el gen DAT-I (trasportador de dopamina) que se localiza en el cromosoma 5p15.3, alteraciones en el gen DRD1, DRD4 (receptor dopaminergico) localizado en el cromosoma 11p15.5, causarían una disminución en la receptación del neurotransmisor dopamina en la neurona pre sináptica; la alteración a este nivel explicaría él por qué hay un beneficio cuando se trata este trastorno con fármacos agonistas dopaminergicos (Sijia , Bellve, Fogart, & Melikian, 2015).

La transmisión hereditaria del trastorno por déficit de atención e hiperactividad se sitúa entre el 0.5 y 0.9 según varios estudios genéticos lo que le convierte al TDAH en la patología neuroconductual más heredable en niños (Sullivan, Daly, & O'Donovan, 2014, págs. 3-16), (Har, y otros, 2014).

2.6.2 ANTECEDENTES PRENATALES, NATALES Y POSTNATALES:

Existen varios factores desencadenantes que se han visto asociados con el desarrollo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad; dentro de los mismos, los antecedentes prenatales, natales y postnatales tienen una particular importancia.

Las complicaciones obstétricas durante el embarazo, así como también complicaciones durante el parto, se han visto que son más frecuentes en madres de niños que padecen este trastorno que en aquellos niños cuyas madres no tuvieron estas complicaciones (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), (Ogdie, Macphie, Minassian, Yang, & Fisher, 2003). Lesiones durante el parto o poco después de este alterarían neuronas en las vías fronto estriadas, lesiones que también se ven en niños pretérmino o de bajo peso al momento del nacimiento, que por lo tanto justifican la presencia de inatención e hiperactividad en estos niños.

El abuso de sustancias como por ejemplo: cigarrillo, alcohol, drogas, etc. por parte de la madre durante el embarazo también estaría relacionado con el desarrollo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en sus hijos (Wagner-Schuman, Richardson, Auinger, & Braun, 2015), (Ashley & Till, 2015), (Mayes , y otros, 2009).

2.6.2.1 USO DE CIGARRILLO DURANTE EL EMBARAZO:

La asociación entre el uso del cigarrillo por parte de la madre durante la gestación y el posterior desarrollo de TDAH en el hijo ha sido demostrada y comprobada en varios estudios (Wagner-Schuman, Richardson, Auinger, & Braun, 2015), (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014). Se ha visto que no solamente el consumo de cigarrillo por parte de la madre embarazada sino también el simple hecho de exponerse a un ambiente con humo de cigarrillo ya puede ser causante de que el niño desarrolle el trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Los niveles altos de plomo que tiene el cigarrillo serian el factor principal relacionado con el desarrollo de este trastorno, una mayor exposición al humo del cigarrillo aumentaría los niveles de plomo en la sangre materna, así como también en los tejidos embrionarios, generando una alteración del coeficiente intelectual de los niños y un posterior desarrollo de TDAH (Wagner-Schuman, Richardson, Auinger, & Braun, 2015), (Ashley & Till, 2015).

2.6.2.2 CONSUMO DE ALCOHOL EN EL EMBARAZO:

El componente principal del alcohol, el etanol y la exposición del niño durante la gestación, se ha visto que puede producir alteraciones corticales de tipo eléctrico, hecho que puede ser verificado con el uso de un electroencefalograma (EEG) donde una alteración en las ondas alfa indica disminución de la actividad eléctrica cerebral (Brown, 2000, págs. 535-650).

Adicionalmente al daño eléctrico cortical también se presentarían alteraciones en el neurodesarrollo produciendo un daño funcional, morfológico estructural o combinado del sistema nervioso central (López Villalobos, y otros, 2004). Así también, se ha visto que tanto la exposición y el consumo de cigarrillo, así como también el consumo de alcohol están fuertemente relacionados con el peso bajo al nacimiento. Como se ha visto, mientras más bajo es el peso de un recién nacido, más alteraciones de tipo cognitivo tendrán y mayor riesgo de desarrollar trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), (Wagner-Schuman, Richardson, Auinger, & Braun, 2015), (Ashley & Till, 2015).

2.6.2.3 PATOLOGÍA MATERNA EN EL EMBARAZO:

En este grupo se incluyen a procesos infecciosos, enfermedades cardiacas, enfermedades hematológicas, alteraciones nutricionales, entre otras que la madre presente durante el embarazo.

En el primer trimestre de gestación, la infección materna, ya sea causada por virus: rubeola, citomegalovirus, parvovirus, por bacterias: treponema pallidum (agente etiológico de la sífilis) o por parásitos: toxoplasma gondii (agente etiológico de la toxoplasmosis), pueden afectar de manera negativa al hijo, causando alteraciones físicas o cognitivas.

La hipertensión arterial (HTA) y la anemia materna pueden generar alteraciones en la circulación sistémica fetal que darán como resultado modificaciones a nivel cerebral y como consecuencia alteraciones cognoscitivas y del comportamiento que aumentarán la probabilidad de que los hijos desarrollen trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el futuro (Mayes , y otros, 2009), (Zhu, Lee, Spencer, Biederman, & Bhide, 2014).

2.6.2.4 RECIÉN NACIDO PREMATURO:

Se ha visto una relación entre el nacimiento antes de las 37 semanas de edad gestacional, al igual que pesar 1500 gramos o menos al momento del nacimiento con el posterior desarrollo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Los embarazos gemelares, las multigestas (embarazos de más de 2 productos), los embarazos de madres añosas (madres mayores de 30 años al momento del embarazo), el aumento de casos de embarazos con ayuda de técnicas asistidas, entre otros son causas de partos pretérmino o prematuros (Squarza,, Picciolini, & Gardon, 2016), (Taylor, 2009) junto con los niños con peso bajo, muy bajo o extremadamente bajo para el nacimiento son causas para que exista 3 veces más probabilidad de desarrollar trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el futuro. (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), (Zhu, Lee, Spencer, Biederman, & Bhide, 2014), (FERNANDEZ LOPEZ, ARES MATEOS, & CARABANO, 2012), (Thaler, Kazemi, & Wood, 2010).

2.6.2.5 PATOLOGÍA DEL RECIÉN NACIDO:

Dentro de las patologías del recién nacido asociadas con mayor frecuencia al trastorno por déficit de atención e hiperactividad se encuentran: la asfixia y la hiperbilirrubinemia básicamente, ambas que por un mecanismo diferente van a causar daño cerebral y con una mayor incidencia en niños pretérmino o prematuros.

Por un lado la privación de oxigeno por periodos prolongados genera un estado de hipoxia en el recién nacido que directamente va a generar un daño estructural a nivel cerebral, con una mayor probabilidad de desarrollar TDAH. Por otro lado las concentraciones elevadas de bilirrubina, sobre todo la indirecta, debido a una falta o retraso en el desarrollo de las vías de la conjugación generan un estado de hiperbilirrubinemia con un mayor riesgo de causar daño cerebral directo y/o de kernicterus, por la inmadurez de la barrera hematoencefálica del niño prematuro.

Ambas patologías nos llevarán a un daño estructural cerebral, un retraso en el desarrollo neurológico del niño, así como también problemas en la mielinización de las neuronas (Ogdie, Macphie, Minassian, Yang, & Fisher, 2003), (Nicola, y otros, 2013), (Lionel, y otros, 2013).

2.6.2.6 CAUSAS AMBIENTALES Y PSICOSOCIALES:

Tanto los factores ambientales como los factores psicosociales no son una causa directa del trastorno por déficit de atención e hiperactividad per se, sino que pueden perpetuar y/o agravar este trastorno y que dependiendo de estos dos factores por igual se van a expresar los síntomas y va a variar su severidad.

Dentro de estos, los factores más relevantes son: desnutrición materna, abuso de sustancias y/o exposición a tóxicos (metales pesados, pesticidas, fármacos, etc.) (Ashley & Till, 2015) (Wagner-Schuman, Richardson, Auinger, & Braun, 2015). En la esfera psicosocial encontramos: la adversidad social, familia desorganizada, antecedentes psiquiátricos familiares, bajo nivel socioeconómico, padres arbitrarios, instituciones con una inapropiada metodología pedagógica.

Briedman destaca una asociación significativa entre la presencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad y los llamados ´´índices de adversidad de Ruttler´´ los cuales valoran la presencia de criminalidad familiar, el nivel socioeconómico, trastornos mentales maternos, la acogida del niño en el hogar y las discordias familiares. La presencia de estos factores predicen la aceptabilidad psíquica que un niño pueda tener y guardan relación con el

desarrollo de TDAH (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), (Reiff, 2017, págs. 1158-1168), (Pineda, Puerta, Merchan, Arango, & Galvis, 2003).

Estos factores no solo inciden en el desarrollo de TDAH sino también en otras patologías psiquiátricas como: trastornos conductuales, trastornos de aprendizaje, trastornos ansiosos, trastornos afectivos y el trastorno oposicionista desafiante. Por lo tanto estas comorbilidades pueden actuar como distractores al momento de realizar el diagnostico de TDAH (Birmaher, 2004, págs. 133-210), (Youngstrom & Birmaher, 2008), (De la Peña , Rohde , & Michanie , 2007).

Aunque el trastorno por déficit de atención e hiperactividad no guarda relación con disfunciones cognitivas de ningún tipo ya que los niños que lo padecen en su, mayoría tienen un coeficiente intelectual dentro de lo normal para su edad, sin embargo estos niños son muy propensos a tener bajas calificaciones y un cierto grado de retraso en la escolaridad, esto principalmente debido a la incapacidad para mantener la atención y la dificultad para mantenerse quietos en un lugar lo que influiría en su bajo rendimiento (Lionel, y otros, 2013), (van Hulst, de Zeeuw, & Bos, 2010), (Flood, y otros, 2015).

2.7 ETIOPATOGENIA:

Después de varios años de estudio del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, no se ha descubierto aun una causa única etiológica que explique el desarrollo de este trastorno. Al contrario, cada vez toma más fuerza la idea de un origen multicausal originado en los factores desencadenantes y los factores de riesgo como agentes involucrados que determinarían un daño tanto funcional así como también un daño estructural en los circuitos fronto-estriados-cerebelosos, dando como resultado una alteración sobre las respuestas ejecutivas (Hamoda, Guild , & Gonzalez-Heydrich , 2009), (Galéra , y otros, 2011).

Las alteraciones estructurales que se han demostrado inciden en el desarrollo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, comprenden la corteza frontal, donde se ha visto la existencia de una asimetría marcada, disminución del 5.4% de la masa encefálica global, los ganglios basales (globo pálido, núcleo caudado, putámenes) además de una reducción en el tamaño del cuerpo calloso, el cerebelo (vermis cerebeloso y los lóbulos VIII – X). Adicionalmente se ha visto aunque con menor frecuencia, una disminución de la sustancia blanca y la sustancia gris, perfusión baja de las vías dopaminérgicas frontales y fronto estriadas (que regulan la atención), aumento de líquido céfalo raquídeo y deficiencia en la migración neuronal que

también podrían tener relación con el TDAH (Posner, 2012), (Posner, Rothbart, Sheese, & Voelker, 2014).

Cuando hablamos de las alteraciones funcionales del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, nos referimos precisamente a una alteración fronto subcortical compleja, esto debido a que la neurobiología ligada al TDAH es complicada. Se ha realizado estudios con ayuda de la neuroimagen (RM funcional, magneto encefalografía), estudios neuroquímicos (morfometría basada en vóxles) y estudios neuropsicológicos, donde se ha evidenciado una reducción tanto del metabolismo así como también del flujo sanguíneo a nivel cerebelar y en el lóbulo frontal, de igual manera existe en el área sensomotora un aumento en su actividad eléctrica que se traduce en un fallo en la focalización neuronal, concluyendo que las aferencias de la neo corteza frontal funcionan de manera anormal en pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Davidoff , y otros, 2006), (Jennings, 2015).

Debido a la alta complejidad de los circuitos cerebrales prefrontales no se ha podido dilucidar por qué las lesiones en el área medial de la corteza prefrontal producen aletargamiento conductual (rasgo ausente en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad) mientras que lesiones en el área orbitaria y lesiones en el área dorso lateral de la misma corteza prefrontal generan impulsividad, desinhibición social e inatención respectivamente (rasgos que sí se ven en el TDAH). Lesiones a nivel subcortical, más precisamente a nivel de los ganglios de la base (cuerpo estriado, tálamo, núcleos subtalámicos)

generan los mismos síntomas antes mencionados, por lo que resulta mejor referirse a las alteraciones funcionales de este trastorno como alteraciones fronto subcorticales (MARTIN, HAMILTON, & OSTERMAN, 2013, págs. 1-68), (Davidoff , y otros, 2006), (Morell Bernabé. & Botana del Arco, 2012).

2.7.1 PROCESOS ATENCIONALES DE POSSNER:

Estos denominados ´´procesos atencionales´´ son en sí, mecanismos biológicos que se ha visto están involucrados o tienen una fuerte relación con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Estos procesos atencionales son:

- Alteraciones en la selección y detección de estímulos primarios por los lóbulos parietales.
- Disfunción en el nivel del estado de alerta (lóbulos frontales y hemisferio derecho del cerebro).
- Incapacidad de mantener una actitud vigilante (lóbulos temporales, lóbulos frontales y algunos ganglios de la base) lo que convierte a este esfuerzo en limitado pero consciente. (Rothbart & Posner, 2015), (Pascale Voelker, Brad E. Sheese, & Michael I. Posner, 2009).

Algunos autores sugieren que el trastorno por déficit de atención e hiperactividad tiene su origen en una hipo actividad del centro inhibitorio conductual en el cerebro, otros autores sugieren que los estímulos pueden ser

excitatorios o inhibitorios pero que para determinar una respuesta estos compiten entre sí y que el estímulo inhibitorio tiene una velocidad más lenta que el excitatorio (Posner, Rothbart, Sheese, & Voelker, 2014). Juntando estas teorías podemos asumir en la existencia de un filtro a nivel cerebral de los estímulos inhibitorios, haciendo que solo algunos de estos logren manifestarse cuando el niño se encuentra concentrado durante periodos prolongados. Es por tanto que el cerebro de estos niños es incapaz de frenar las distracciones externas al realizar alguna tarea (Posner M. I., 2012), (Michael I. Posner, 2012), (Petersen & Posner, 2012).

2.7.2 FACTORES BIOQUÍMICOS, MECANÍSMOS NEUROQUÍMICOS IMPLICADOS:

La dopamina es el neurotransmisor que regula la parte motora por excelencia y junto con la noradrenalina y lo serotonina en menor proporción, intervienen en la atención o en los procesos atencionales de las personas, lo que les convierte en los neurotransmisores más importantes implicados en la neuroquímica del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Varios estudios han demostrado que la hiperactividad puede ser ocasionada en vitro a través de una depleción de dopamina y al contrario, los estimuladores de dopamina quitaban este efecto aumentado de la actividad.

La depleción de serotonina se ha visto relacionada con el comportamiento impulsivo y agresivo, mientras que la noradrenalina se halla relacionada con alteraciones en el aprendizaje (Michael I. Posner, 2012), (Zametkin, Nordahl , Gross , & King , 1990), (Petersen & Posner, 2012), (Jensen PS, y otros, 2001).

Por lo tanto, estos neurotransmisores no solo que intervienen en la fisiopatología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad sino que también juegan un papel de vital importancia en su tratamiento y manejo farmacológico. Cabe mencionar que la región anterior cerebral donde se encuentran los lóbulos frontales es alta en neurotransmisores dopaminérgicos y controla la función motora, cognitiva y emocional del sujeto, mientras que la región posterior cerebral (lóbulos parietales, cerebelo) es alta en neurotransmisores noradrenérgicos y controla por su lado la atención (Morell Bernabé. & Botana del Arco, 2012).

2.7.2.1 NEUROTRANSMISORES DOPAMINÉRGICOS:

Una depleción o los bajos niveles de dopamina a nivel encefálico, causaría un cuadro de hiperactividad y falta de atención (inatención), demostrados en modelos experimentales en laboratorio.

Una disminución de la perfusión de las vías dopaminérgicas (frontoestriadas) localizadas en los lóbulos frontales, cíngulo anterior y mesoaccumbens, sería la causa de la depleción de éste neurotransmisor, evidenciando una mejoría en la sintomatología cuando se trata a los pacientes con neurolépticos.

2.7.2.2 NEUROTRANSMISORES NORADRENÉRGICOS:

Al contrario de lo que sucede con la dopamina, habría un aumento en la neurotransmisión de la noradrenalina o a su vez, un aumento en la liberación de este neurotransmisor en la brecha pre sináptica afectando al lóbulo frontal, más precisamente a nivel frontoestriatal, disminuyendo a este nivel la actividad dopaminérgica y potenciando las zonas asociadas con la conducta agresiva, además de la huida o la defensa.

Por esta razón existen fármacos para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad que disminuyen el metabolismo de este neurotransmisor (noradrenalina) y que de esta forma mejoran espectacularmente la sintomatología de este trastorno.

2.7.2.3 NEUROTRANSMISORES SEROTONINÉRGICOS:

La serotonina también podría jugar un papel fundamental en la neuroquímica del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, se ha visto a nivel experimental que una depleción de serotonina induce una respuesta de hiperactividad y al contrario, un aumento de serotonina a nivel de la brecha pre sináptica, como es el caso de pacientes tratados con antidepresivos

tricíclicos o fármacos inhibidores de la monoamino oxidasa (aumentan los niveles de serotonina a nivel de la brecha pre sináptica) genera un comportamiento hipoactivo y más bien tranquilo.

McCracken sugirió que todos estos neurotransmisores (dopamina, serotonina y noradrenalina) tienen un mecanismo común, actuando en el mesocórtex desde donde se envían proyecciones eferentes hacia el nivel prefrontal, tálamo y ganglios basales generando verdaderos filtros de los impulsos nerviosos asociados en el desarrollo del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Madureira, de Carvalho, & Cheniaux, 2007), (Silberstein, Pipingas, & Farrow, 2016), (Meyer , Becker , & Sundermann , 2017), (Chandler, 2016), (Bello, 2015).

2.8 DIAGNÓSTICO:

Aunque, si bien es cierto el diagnóstico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad es clínico, existen algunos pilares fundamentales que se deben tomar en cuenta al momento de entrevistar un paciente con sospecha de TDAH. Por lo tanto siempre es importante tomar en cuenta la historia clínica del paciente, haciendo énfasis en la anamnesis inicial, además se puede utilizar varias escalas de valoración que faciliten llegar al diagnóstico y finalmente la evaluación neuropsicológica que también es de vital importancia en este proceso.

Los estudios complementarios de laboratorio y/o neuroimagen no son necesarios al momento de realizar el diagnóstico y solo deberían ser tomados en cuenta para estudios más específicos o de casos puntales de pacientes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Kumar, y otros, 2016), (Liu , Huang , & Tung CS, 2015), (Hayes , Sawiak , & Caprioli , 2014).

2.8.1 HISTORIA CLÍNICA Y ANAMNESIS:

La anamnesis o entrevista inicial debe enfocarse en reconocer los síntomas principales y predominantes asociados al trastorno por déficit de atención e hiperactividad, y de manera rápida hacer un breve diagnóstico diferencial de distintas patologías que podrían enmascarar un cuadro de TDAH.

Puesto que en la exploración física no existen datos o hallazgos compatibles con TDAH, la historia clínica debe estar orientada específicamente a reconocer el cuadro clínico del trastorno, que dentro del TDAH este es muy particular. Como parte del cuadro clínico podemos encontrarnos con características muy llamativas como la inatención, la misma que será expresada por el paciente como un aumento en la distraibilidad o a su vez como la incapacidad de mantener la atención por periodos prolongados de tiempo, diferenciando de los ´´problemas atencionales´´ que son normales en los niños pequeños hasta cierta edad y que son ocasionados por causas ambientales (estrés, fatiga, enfermedad, falta de motivación, problemas

familiares, etc.) y que una vez superado este problema la atención puede ser retomada con normalidad.

Además de la incapacidad para auto inhibirse o inhibir respuestas y un bajo control sobre los impulsos, el paciente puede expresar exceso de inquietud motora para la edad del paciente (hiperactividad). El niño tendrá dificultad para adaptarse y funcionar en un ambiente determinado, con afectación de la memoria de trabajo, la internalización del habla y la capacidad de análisis (Frank, Santamaria, & O'Reilly, 2007), (ROWE & WILLIAMS, 2005), (Boong-Nyun , Kang, & Cho, 2009). Dependiendo de la edad que tenga el niño al momento de expresar los síntomas estos pueden variar en intensidad así como también su expresividad, sin embargo siempre estarán presentes, con diferente grado de intensidad, en la mayoría de casos la inatención, la hiperactividad y la impulsividad.

Estos síntomas repercutirán en la vida del paciente sobre las esferas familiar, laboral (en este caso escolar) y social (relaciones con otros niños y con los propios miembros de la familia).

Esfera familiar

En el ámbito familiar nos encontramos frente a un niño ´´desobediente´´, que no es capaz de seguir las instrucciones dadas por los padres y en su lugar se distrae en alguna otra actividad o que a su vez no concluye con las actividades antes asignadas y las deja incompletas. Si existen otros niños en casa o si el paciente tiene hermanos, este los molestara frecuentemente hasta el punto de ser un fastidio, será propenso a tener más accidentes de lo común en casa, esto producto de no tomar en cuenta los riesgos al momento de realizar alguna actividad física, este comportamiento impulsivo e hiperactivo lo mantendrán hasta muy tarde en la noche causando agotamiento en los padres quienes lo catalogarán como un niño inquieto y ´´malcriado´´ que no responde a pesar de los castigos proporcionados (Groenman, y otros, 2016), (Boulougouris V1, 2008).

Esfera escolar

En el ámbito escolar será donde más se manifiesten los síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, esto debido a que en este lugar el niño pasará la mayor parte del día. Los profesores se referirán al niño como muy distraído y ´´malgenio´´ con dificultad para terminar las actividades o tareas asignadas por el maestro, durante las horas de clase el niño tendrá dificultad para mantenerse en su puesto por lo que será frecuente encontrarlo molestando a otros niños, saltando, corriendo o interrumpiendo las actividades de sus demás compañeros.

Todo esto conllevaría a que el niño tenga bajas calificaciones y también problemas disciplinarios, pero que sin embargo el niño no tenga trastornos de aprendizaje o de inteligencia, ya que será igual a otros niños de su misma edad.

Esfera social

En el ámbito social, el paciente tendrá confrontaciones con otros niños, puesto que para él será difícil de seguir las reglas en los juegos, respetar turnos o compartir juguetes. El paciente será catalogado como destructor ya que romperá con facilidad, ropa, juguetes u otros objetos.

De igual manera será más propenso a sufrir accidentes cuando realice alguna actividad, debido a su impulsividad y al no valorar los riesgos y peligros por lo que sufrirá de rechazo de otros niños y aislamiento que condicionaran sus emociones, con mayor labilidad emocional y mayor expresividad de sus sentimientos, siendo catalogado como ´´llorón´´ por sus padres y también por otros niños (Biskup , Helmbold , Baurmann , & Bubenzer-Busch , 2016), (Viggiano, Ruocco, & Sadile, 2004), (Arash , y otros, 2017), (Duff & Shankardass, 2017), (Lee & Jung, 2015).

2.8.2 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS:

La evaluación de este trastorno es principalmente clínico, debido a la carencia de examenes complementarios de laboratorio o de imagen que apoyen fuertemente su diagnóstico. Sin embargo existen varias herramientas y cuestionarios que si bien es cierto, por su cuenta, no diagnostican de TDAH, son muy útiles en la realizacion de una aproximación al diagnóstico, siempre basados en el criterio clínico del médico y apoyado en los criterios emitidos por el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su quinta edición (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

Estos criterios diagnosticos fueron establecidos par la Asoacion Americana de Psiquiatría y su ultima revision data del año 2014 cuando fue emitida, las caracteristicas del trastorno por deficit de atencion e hiperactividad: inatención, impulsividad e hiperactividad deben haberse presentado por lo menos durante 6 meses con una intensidad que interfiera con el desarrollo y afecte las actividades sociales, academicas/laborales.

Los criterios diagnósticos:

INATENCIÓN: 6 o más de los siguientes síntomas que se han mantenido durante al menos 6 meses.

a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las actividades que realiza.
b. Con frecuencia tiene dificultad para mantener la atención en tareas o actividades recreativas.
c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla.
d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina sus actividades.
e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades.
f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieran un mayor esfuerzo mental sostenido.
g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para sus actividades.
h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos.
i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas.

HIPERACTIVIDAD: 6 o más de los siguientes síntomas que se han mantenido al menos durante 6 meses.

a. Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies, se retuerce en el asiento.
b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado.
c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no es apropiado.
d. Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
e. Con frecuencia está ocupado actuando como si lo impulsara un motor.
f. Con frecuencia habla excesivamente.
g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta.
h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno.
i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros.

2.8.3 ESCALAS Y CUESTIONARIOS DE APOYO:

La escala de Conners

La escala de Conners para padres y maestros es una herramienta complementaria en el diagnóstico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, el uso conjunto de esta herramienta permite una mejor identificación de los niños con TDAH, además brinda la posibilidad de valorar la frecuencia y la intensidad de los síntomas valorados. Adicionalmente no solo facilita el diagnóstico de este trastorno sino que también permite realizar el apoyo educativo-formativo y el seguimiento a los estudiantes (Heneghan , y otros, 2008).

Desde su creación en 1969 por parte del doctor Keith Conners, quien es considerado el padre del TDAH, la escala de Conners ha servido para evaluar los cambios conductuales de niños con TDAH que ya habían sido diagnosticados y que se encontraban recibiendo tratamiento farmacológico, posteriormente su uso se extendió a la evaluación antes del tratamiento en la detección de TDAH mediante la evaluación de la información proporcionada por los padres y los maestros. Estas escalas cuentan con 2 versiones, la original y una versión abreviada, la misma que consta de 10 ítems sensibles a la evolución de los síntomas.

La investigación realizada por (ALDAS ERAZO & PEÑA GARCIA, 2009) acerca del trastorno de déficit de atención e hiperactividad y el rendimiento académico de estudiantes de sexto y séptimo de básica de una escuela fiscal en comparación con una escuela particular de la ciudad de Quito concluyó que era necesaria la aplicación de una escala diagnóstica que sea respondida por los padres y los docentes responsables de los estudiantes.

Estudios que validen la utilización de la escala de Conners de manera regular son limitados y en nuestro medio, inexistentes. En una investigación realizada en España entre 1999 y el 2002 por (Cardo & Servera , 2005, págs. 12-15) fueron valorados 222 estudiantes encontrándose que el 92% pasó el cribado, posteriormente se realizó una evaluación específica para TDAH del 8% de estudiantes que no pasaron el cribado confirmándose el diagnóstico de TDAH en 12 de los 13 niños valorados. El test obtuvo una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99.5% en la detección del TDAH, el valor predictivo positivo del test fue 92.3% y el valor predictivo negativo del test fue del 100% en este estudio, otorgándole a la escala de Conners una validez muy alta en la detección del TDAH.

Cuestionario Latinoamericano de Hiperactividad

Para el año 2007, hace más de 10 años se celebró por primera vez en México un consenso latinoamericano del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el que se reunieron varios expertos de diferentes países y de distintas especialidades y subespecialidades para llevar a cabo la elaboración de un cuestionario que facilite el diagnostico de TDAH.

La interesante de este cuestionario es que las preguntas presentes en otras escalas y en los mismo criterios diagnósticos descritos por el DSM V (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), fueron adaptados a nuestro lenguaje común y corriente para una mejor comprensión de la terminología, de esta manera este cuestionario sería mejor utilizado de manera uniforme en toda Latinoamérica. Este cuestionario consta de 28 preguntas con un puntaje por respuesta que va de 0 hasta 3 para obtener una puntuación total que va desde 0 hasta un máximo de 84 puntos, la interpretación es similar a otras escalas (Hamoda, Guild , & Gonzalez-Heydrich , 2009), (Silberstein R. , Pipingas, Farrow, & Florence Levy, 2016), (Mereu , y otros, 2017).

Cabe recalcar que estas escalas y cuestionarios no son suficientes, por si solas, para diagnosticar trastorno por déficit de atención e hiperactividad y deberían ser utilizadas como una aproximación hacia el diagnóstico.

2.8.4 EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA:

Existen varios factores dependientes del ambiente donde se desarrolle el niño que pueden generar inatención o conductas inapropiadas, por lo que es necesario descartarlos como síntomas de un trastorno por déficit de atención e hiperactividad, para ello se pueden realizar ´´ pruebas de rendimiento continuo´´ para corroborar o descartar un TDAH, con estas pruebas es posible evaluar la capacidad de atención sostenida, el control motor y las reacciones a la ejecución de actividades que tenga el niño. Para poder esclarecer el diagnostico cuando este no es muy claro o cuando la sintomatología es dudosa.

Es importante mencionar que de manera general aquellos niños con sintomatología de hiperactividad son más fáciles de diagnosticar, mientras que aquellos niños con sintomatología de inatención principalmente es más difícil sospechar que padezcan este trastorno y generalmente se lo comienza a estudiar cuando el niño ya ha fracasado en algún año escolar y es precisamente en estos niños donde entraría la evaluación neuropsicológica como medida de apoyo en su diagnóstico (Shweta , Henry , & Besag, 2017), (Matza, Margolis,, & Deal, , 2017).

2.8.5 EXÁMEN FÍSICO:

No existen datos ni hallazgos clínicos que se puedan encontrar durante la exploración física que apoyen el diagnóstico del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, por lo tanto el exámen físico estará destinado a encontrar otros signos de patología concomitantes que deban ser tratados o referidos a otros especialistas, o que en su defecto ya estén recibiendo tratamiento y este pueda interactuar y/o interferir con los fármacos prescritos para TDAH. Por esta razón es importante investigar cualquier hallazgo que llame la atención durante el examen físico que pudiera orientar hacia alguna enfermedad genética o síndrome congénito que debiere ser tratado.

Cabe mencionar que los fármacos utilizados para el tratamiento de la hipertensión arterial, problemas tiroideos, tics o ataxias, están contraindicados para el uso concomitante de fármacos psicoactivos utilizados para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Szekely, Sudre, & Sharp, 2017), (Goulardins, Marques, & De Oliveira, 2017).

2.8.6 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:

Los exámenes de laboratorio o neuroimagen son un complemento en la identificación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad puesto que no existe evidencia científica que justifique la utilización de exámenes complementarios para el diagnóstico de TDAH, y solo deberían ser solicitados en casos puntuales o para estudios de investigación mas no de manera rutinaria en el diagnóstico de este trastorno.

2.8.7 CLASIFICACIÓN Y SUBTIPOS:

Para la clasificación y los subtipos del trastorno por déficit de atención e hiperactividad hay que tomar en cuenta el predominio de la sintomatología, para esto según la Asociación Americana de Psiquiatría (APA), este trastorno se puede dividir en: trastorno por déficit de atención e hiperactividad de tipo predominantemente impulsivo, trastorno por déficit de atención e hiperactividad de tipo predominantemente inatento y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad de tipo combinado o mixto (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, págs. 405-430), (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015).

Esta clasificación ha sido aceptada a nivel mundial por la mayoría de especialistas que conocen del tema y tiene la ventaja de distinguir las características clínicas y sintomatológicas del paciente, puesto que aunque en todos los casos los niños tienen TDAH, el niño con el subtipo hiperactivo de TDAH presentará un comportamiento agresivo y a veces violento, con tendencia a la destructividad y desorganización, con bajos problemas académicos y de aprendizaje. Por otro lado, el niño con subtipo inatento de TDAH, será más apático y tendrá más dificultad para aprender por lo que presentará problemas académicos en la escuela y una mayor tendencia a la depresión y ansiedad, esto directamente relacionado con el grado de expresión de la sintomatología, la cual va a variar según la edad del niño y el

desarrollo intelectual que este tenga (García-Sánchez , y otros, 2007), (Zhu, Lee, Spencer, Biederman, & Bhide, 2014), (Bello, 2015).

En el Ecuador la prevalencia de estos subtipos de TDAH, en un estudio realizado en la ciudad de Quito en el 2015 se encontró que el subtipo combinado o mixto fue el más común con una prevalencia de 7,3% el subtipo inatento presentó una prevalencia del 6,5% y el subtipo hiperactivo/impulsivo fue el menos común con una prevalencia de 2,85% (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015, págs. 13-19).

Subtipo hiperactivo

Niño impulsivo, intranquilo, inquieto, incapaz de permanecer sentado en una misma posición por periodos prolongados de tiempo, sin importar que la situación así lo requiera. Los padres de estos niños generalmente los describen como si su hijo estuviera siendo ´´impulsado por un motor´´, de igual manera estos niños hablan excesivamente, nuevamente sin importar que la situación así lo requiera. Suelen ser agresivos y destructores (Shaw , Wagner I, , Eastwood, & Mitchell G, 2003).

Subtipo inatento

Los niños de este subtipo de TDAH son generalmente ansiosos, muy desatentos lo que conlleva a que presenten dificultades académicas, son el

subtipo de TDAH más difícil de diagnosticar por la baja sospecha que se tiene del caso. Los padres los describen como ´´perdidos en la luna´´, son poco agresivos y nada destructores, básicamente sus problemas son a nivel académico por lo que los profesores tienden a catalogarlos como ´´vagos´´ (Power , Mautone ., Manz , Frye L, , & Blum , 2008).

Subtipo combinado o mixto

Como es obvio, estos niños presentan las características de los dos subtipos ya descritos, pero con menor grado de expresividad de dichos síntomas, por lo que no se pueden clasificar en un subtipo hiperactivo o subtipo inatento.

Otras clasificaciones

Se ha propuesto otras clasificaciones con menor acogida que la antes descrita, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad ha sido clasificado como: en tipo cognoscitivo y tipo conductual con características similares a los subtipos hiperactivo e inatento respectivamente. Para otros autores en cambio sugieren clasificarlos como ´´asociaciones sindromicas´´ por un lado tenemos al ´´sluggish cognitive tempo´´ para aquellos niños con episodios de embotamiento, lentos y con características hipoactivas, por otro lado tenemos la asociación sindrómica asociada al trastorno oposicional desafiante, quienes presentaran sintomatología impulsiva y comportamiento errático.

Finalmente según la Organización Mundial de la Salud (OMS), clasificó al trastorno por déficit de atención e hiperactividad en dos subtipos: con o sin problemas conductuales concomitantes simplificando la clasificación (van Hulst, de Zeeuw, & Bos, 2010), (Zhu, Lee, Spencer, Biederman, & Bhide, 2014), (Biskup , Helmbold , Baurmann , & Bubenzer-Busch , 2016).

2.8.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Se estima que hasta un 25% de los niños en América padezcan algún tipo de enfermedad crónica que cause bajo rendimiento académico y problemas atencionales. A medida que crecen los niños el abuso de sustancias o el consumo de fármacos deliberadamente pueden también causar sintomatología similar al trastorno por déficit de atención e hiperactividad, los trastornos del sueño son una causa muy frecuente de alteraciones emocionales y conductuales, que podrían enmascarar un trastorno por déficit de atención e hiperactividad, aunque el TDAH también puede causar alteración del sueño per se, llevándonos a un circulo donde sería difícil determinar cuál es la causa y cual la consecuencia.

2.9 TRATAMIENTO:

El tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad es complejo por lo que el manejo debe ser multidisciplinario, individualizado y en conjunto con el paciente, el médico psiquiatra, pediatra o de ser posible un médico pediatra subespecializado en psiquiatría, los padres del niño o el adulto responsable y los profesores del niño. Este tratamiento no es un controlador conductual sino el inicio del manejo clínico de este trastorno.

Al hablar de un manejo multidisciplinario nos referimos a 3 pilares fundamentales para el tratamiento del TDAH:

- Manejo conductual.
- Intervención psicosocial.

  Ambas como parte del manejo no farmacológico
- El manejo farmacológico o farmacoterapia.

Cabe mencionar que hoy en día existe evidencia que demuestra que el manejo únicamente farmacológico (farmacoterapia) tiene un efecto igual o superior que el manejo combinado con psicoterapia (Keen & Hadjikoumi, 2015), (HAYES, 2017), (Overtoom , y otros, 2003), (Punja S, , Shamseer L,, Hartling L, , & Urichuk, 20016).

2.9.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO:

Dentro del manejo no farmacológico tenemos al manejo conductual y a la psicoterapia, como ya se había mencionado en un principio. El manejo conductual consiste en sesiones semanales que pueden ser individuales, solo con el paciente y el terapista, así como también grupales, junto a otros niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, durante un periodo de 2 a 3 meses. Estas sesiones ayudarán al niño a tener un mejor desenvolvimiento en el aula de clase, en el hogar o en cualquier ambiente donde se requiera un comportamiento adecuado por parte del niño, además van a mejorar las relaciones interpersonales que el niño tenga con sus hermanos, hermanas, padres, maestros, compañeros, etc. (Lopez FA, & Leroux JR, 2016).

Los padres y maestros juegan un papel muy importante dentro del manejo conductual, puesto que aprenderán técnicas específicas de recompensa ´´refuerzo positivo´´ cuando el niño tiene aciertos en su comportamiento, o al contrario castigos ´´ refuerzo negativo´´ cuando sea necesario. Sin embargo cabe mencionar que el maltrato tanto físico como psicológico no se recomienda como técnica de reforzamiento puesto que tendría un papel contraproducente en el niño y podría empeorar su cuadro clínico (Storebø OJ, , y otros, 2016), (Adler L & Kessler RC, 2015), (Hanwella R, Kratochvil CJ, & Kollins SH, 2011).

La intervención psicosocial, donde se busca aplacar factores ambientales que interfieran con la adaptación del niño al tratamiento, también busca mejorar el funcionamiento psicosocial en aquellos niños que tienen poca o nula respuesta al tratamiento farmacológico.

La psicoeducación de los padres así como también de los maestros y el compromiso de los mismos es parte fundamental de este proceso, el establecer medidas disciplinarias o medidas conductuales que mejoren el desenvolviendo del niño son algunos puntos que se busca mejorar con las intervenciones psicosociales. El objetivo de estas intervenciones sería el de la coeducación de padres y maestros para que en conjunto puedan ayudar al niño a sobrellevar su trastorno y salir adelante (Mark L Wolraich,, 2014), (fox, 2016), (van Hulst, , y otros, 2017), (Fuchs, Mock, Morgan , & Young, 2003).

2.9.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO:

El inicio de la toma de medicación de manera regular por parte de un niño supone una alarma en los padres que muchas veces asocian el consumo de medicamentos con un estado más grave y esto no siempre es así. Por esta razón antes de decidir el inicio y el fármaco que se va a administrar al niño es importante realizar una reunión con el paciente, los padres y de ser posible también con los profesores del paciente para explicar el motivo por el cual el niño necesita tomar la mediación de manera regular y para esclarecer cualquier duda que tengan antes de comenzar el tratamiento.

Es necesario explicar brevemente qué fármaco se seleccionó, por qué fue seleccionado, cuál es su nombre genérico y algunos nombres comerciales con su respectivo costo, qué ventaja tiene ese fármaco sobre los otros, cuál es el periodo de ventana que hay que esperar hasta que el fármaco haga efecto, pero sobre todo cuáles son los efectos secundarios y qué interacciones puede tener con otros fármacos y/o alimentos. Aquí es importante explicar a los padres que la medicación que se va a administrar no tiene potencial adictivo, puesto que a través de los medios de comunicación y redes sociales circula varia información acerca de los fármacos utilizados en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad que pueden ser tergiversada o malinterpretada por los padres y acarrear problemas que puedan entorpecer el tratamiento.

Actualmente existen varios estudios prospectivos en los que se ha determinado que aquellos pacientes con TDAH que han recibido tratamiento farmacológico tienen menos riesgo de padecer abuso de sustancias en el futuro que aquellos pacientes con TDAH que no recibieron ningún tipo de tratamiento farmacológico (Chang, Berliner, Kronick, & . Bierman, 2015), (Siegenthaler-Hierro,, Presentación-Herrero, Colomer-Diago, , & Miranda-Casas , 2013), (Susan E. Levy & Susan L. Hyman,, 2008).

Fármacos utilizados en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Los fármacos utilizados para tratar el TDAH son de tipo estimulantes del sistema nervioso central también llamados psicofármacos o no estimulantes y estos a su vez se subclasifican en: fármacos de primera elección donde encontramos al metilfenidato (MTF) y al grupo de las anfetaminas, y los fármacos de segunda elección o segunda línea donde se encuentran los fármacos antidepresivos (tricíclicos y bupropión) y los fármacos alfa adrenérgicos (fenolina, clonidina, guanfacina, etc.)

Fármacos de primera elección					
Fármaco	Acción	Horas	Concentración	Dósis	Dósis máxima
Metilfenidato	Acción corta	4h	5-10-20 miligramos	1 mg/kg/día	60 mg/kg/día
	Acción media	8h	10-20-30-40 miligramos	1 mg/kg/día	60 mg/kg/día
	Acción larga	12h	27-36-54 miligramos	1 mg/kg/día	70 mg/kg/día
Lisdexanfetamina	Acción larga	12h 14h	30-50-70 miligramos	30mg/kg/día	70 mg/kg/día
Adaptado y modificado de (ALDAS ERAZO & PEÑA GARCIA, 2009), (Moreno Fontiveros, Martínez Vera, Tejada González, González Igeño, & García Resa, 2015).					

Fármacos de segunda elección			
Grupo	Fármacos	Dósis	Dósis máxima
Antidepresivos	Tricíclicos	2-5 mg/kg/día	20 mg/día
	Bupropión	50-150 mg	500 mg/día
Alfa Adrenérgicos	Pemolina	37.5 mg	112.5 mg/día
	Clonidina	0.15-0.4 mg/día	1 mg/día
	Guanfacina	1-4 mg/día	20 mg/día
	Atomoxetina	1.2-1.8 mg/kg/día	120 mg/día
Adaptado y modificado de (ALDAS ERAZO & PEÑA GARCIA, 2009), (Moreno Fontiveros, Martínez Vera, Tejada González, González Igeño, & García Resa, 2015).			

Ambos grupos de fármacos son buenos en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, sin embargo los fármacos de primera elección son los mejores y los más utilizados ya que se ha visto una notable mejoría de la sintomatología, disminución de la inatención, control de la impulsividad, manejo de la hiperactividad así como un mejoramiento en las relaciones sociales y mejoramiento del rendimiento académico.

Los fármacos psicoactivos están contraindicados en niños menores de 6 años según la Food and Drug Administration (FDA), por el alto riesgo de sufrir sobredosificación y mayores efectos adversos por lo tanto su uso debe estar limitado en este grupo etario y solo ser utilizado en casos muy puntuales y necesarios (Peasgood· , y otros, 2016), (Flood , y otros, The Caregiver Perspective on Paediatric ADHD (CAPPA) Understanding sociodemographic

and clinical characteristics treatment use and impact of ADHD in Europe, 2016), (Tye, & Johnson, 2016).

Metilfenidato

El metilfenidato (MTF) es el principal fármaco psicoestimulante utilizado para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, por su alta eficacia en el control de los síntomas, buena tolerancia, buena adherencia del paciente y pocos efectos adversos. El mecanismo de acción del MTF es aumentando la liberación pre sináptica tanto de dopamina así como de noradrenalina, gracias al bloqueo en el transportador de dopamina y disminuyendo así su receptación. Una vez ingerido el MTF se absorbe entre 30 y 60 minutos después, obteniendo una concentración máxima a las 2 horas luego de la ingestión, la vida media de este fármaco es relativamente corta, dura aproximadamente 4 horas por lo que su administración debe tomarse 3 veces al día para mantener concentraciones plasmáticas adecuadas del fármaco, sin embargo hoy en día existen fórmulas de liberación prolongada con una única toma al día se mantienen niveles plasmáticos adecuados y así ganamos conseguir una mejor adherencia al tratamiento por parte del paciente (Swanson, & Volkow ND., 2002), (Stein MA, , y otros, 2003).

La dosis del MTF es de 0.3- 1.5 mg/kg/día repartido en una toma de 3 veces al día, se recomienda iniciar con dosis de 5 miligramos e ir aumentado la dósis hasta un máximo de 20 miligramos al día, los efectos secundarios de este fármaco incluyen: anorexia, cefalea, alteraciones del estado de ánimo, trastornos del ciclo del sueño, dolor abdominal, taquicardia, palpitaciones, entre los más frecuentes. Se han descrito casos excepcionales raros de pacientes usando metilfenidato que presentaron rash, artralgias, eritema multiforme, leucocitosis o arritmias cardiacas (Swanson JM & Volkow ND., 2003), (Barkley RA, , Fischer M, , Smallish L, , & Fletcher K., 2003).

A largo plazo el uso de metilfenidato se ha asociado a un retraso en el crecimiento y ganancia de peso, por lo que se sugiere una evaluación antropométrica de los pacientes al inicio del tratamiento y repetirla cada 6 meses posteriores (Gorman EB, , Klorman R, , Thatcher JE, , & Borgstedt AD., 2006), (Douglas K. , y otros, 2004).

Atomoxetina

La Atomoxetina es un fármaco no estimulante aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños a partir de los 6 años de edad, adolescentes y también en adultos (Kratochvil CJ , y otros, 2006), (Arnsten, 2006).

La dosis recomendada de Atomoxetina es de 0.5 a 1.4 miligramos por kilogramo de peso al día y se puede llegar hasta una dósis diaria máxima de 100 miligramos, la administración de una sola vez al día es una ventaja para la adherencia del paciente al tratamiento. Varios estudios indican que con esta dosis administrada una vez al día se obtiene una mejoría muy importante de la sintomatología, los efectos adversos son similares a los presentados con el metilfenidato, sin embargo este fármaco en términos generales es efectivo para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad y muy bien tolerado por los pacientes (van Hulst, , y otros, 2017), (fox, 2016), (Flood , y otros, The Caregiver Perspective on Paediatric ADHD (CAPPA) Understanding sociodemographic and clinical characteristics treatment use and impact of ADHD in Europe, 2016).

Antidepresivos utilizados en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

Luego de los fármacos de primera elección para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad tenemos los fármacos de segunda elección, dentro de este grupo tenemos a los antidepresivos y principalmente los antidepresivos tricíclicos que han sido utilizados por su eficacia en el manejo del TDAH, existen varios fármacos antidepresivos utilizados en el tratamiento de TDAH, los más comunes con sus respectivas dosis son:

Antidepresivos tricíclicos	Dósis
Imipramina	80-150 mg/día
Desipramina	100 mg/día
Nortriptilina	75 mg/día
Amitriptilina	150 mg/día
Clorimipramina	100 mg/día
Adaptado de (Otasowie J, , Castells X, , Ehimare UP, , & Smith CH, 2014).	

Todos con una eficacia más o menos similar para el tratamiento de TDAH. La desventaja para el uso de estos fármacos son los efectos adversos que provocan y por esta razón no son considerados como fármacos de primera elección. Se ha visto que en niños y adolescentes el uso frecuente y prolongado de estos fármacos puede producir alteraciones cardiovasculares por lo que si se va a utilizar estos fármacos para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad se recomienda realizar un

electrocardiograma (EKG) antes de iniciar el tratamiento y repetirlo periódicamente para controlar que no se presenten alteraciones del ritmo sinusal.

Otro efecto indeseable es que pueden generar niveles tóxicos plasmáticos aun con la administración de dosis terapéuticas, esto debido a que los pacientes pueden estar predispuestos genéticamente a un metabolismo más lento de lo común de estos fármacos, aumentando los niveles plasmáticos y pudiendo así llegar a niveles tóxicos con más facilidad. Otros efectos adversos menos graves son, nausea, vomito, dolor abdominal, cefalea, boca seca, temblores entre los más comunes (Hoge , y otros, 2014), (Biskup , Helmbold , Baurmann , & Bubenzer-Busch , 2016), (Chandler, 2016), (Roy , Hechtman , Arnold , & Swanson , 2017).

Bupropión

Aunque el bupropión es un fármaco antidepresivo este se le considera aparte del grupo de los antidepresivos tricíclicos puesto que su estructura química es diferente a estos, la dosis recomendada es de 50 miligramos una vez al día durante una semana, e ir aumentando la dosis al doble la segunda semana y 3 veces al día a la tercera semana hasta obtener un efecto terapéutico optimo, si los efectos adversos son muy intensos se disminuye la dosis y estos

desaparecen al plazo de 2 a 3 semanas o se cambia el fármaco a otro más adecuado para el paciente.

El bupropión es el fármaco que más cuidado se debe tener a la hora de administrarlo en niños, por sus efectos adversos. En algunos países del mundo su uso en niños está contraindicado (van Hulst, de Zeeuw, & Bos, 2010), (Arash , y otros, 2017), (Duff & Shankardass, 2017).

Fluoxetina

La Fluoxetina en dosis de 20 miligramos al día es utilizada como coadyuvante en el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad de aquellos pacientes que no responden o su respuesta no es la esperada al tratamiento únicamente con metilfenidato. Este fármaco como coadyuvante mejora la sintomatología ansiosa y depresiva, además de mejorar la concentración reduce la irritabilidad por lo que su uso se debe considerar en aquellos pacientes con respuesta baja al tratamiento con monoterapia.

Fármacos alfa- adrenérgicos

El fármaco más utilizado para el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad del grupo de los alfa adrenérgicos es la guanfacina, este fármaco no estimulante de segunda elección se administra en una sola dosis al día e inhibe la receptación del neurotransmisor noradrenalina con lo

cual consigue mejorar de manera significativa los síntomas tanto atencionales como de hiperactividad. La desventaja de este fármaco y en general de este grupo de fármacos son sus efectos adversos debido a su efecto agonista alfa adrenérgico, por lo que se le considera de segunda elección y su uso debe ser limitado en niños menores.

2.9.3 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:

Luego de iniciar el manejo farmacológico y alcanzar una dosis terapéutica adecuada, se recomienda realizar un seguimiento periódico del paciente para evaluar su evolución y verificar el cumplimiento de los objetivos del tratamiento para el trastorno por déficit de atención por hiperactividad, para lograr que el paciente se reinserte a su vida cotidiana con normalidad.

Objetivos del tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad
1. Mejorar las relaciones interpersonales. 2. Disminuir el comportamiento inadecuado. 3. Mejorar la realización de tareas académicas y/o laborales. 4. Promover la autosuficiencia. 5. Mejorar la autoestima. 6. Mejorar la autoconfianza.
Adaptado de (ALDAS ERAZO & PEÑA GARCIA, 2009).

2.9.4 PRONÓSTICO:

Existen datos de estudios realizados en todo el mundo que demuestran que entre el 40 y el 80% de los niños diagnosticados con trastorno por déficit de atención por hiperactividad posteriormente mantuvieron la sintomatología hasta la edad adulta, esto debido al ´´síndrome residual´´. Aunque se ha visto que la hiperactividad tiende a disminuir a medida que pasan los años, otras características como la inatención, la impulsividad, la falta de organización y las dificultades para tener relaciones sociales estables pueden mantenerse iguales o incluso empeorar sino se brinda un manejo adecuado a este trastorno.

A medida que trascurre el tiempo el paciente puede desarrollar otro tipo de sintomatología que aunque no se relaciona directamente con el TDAH puede presentar problemas del estado de ánimo, alteración de la memoria, trastornos del ciclo del sueño, explosiones emocionales o hiperactividad emocional como algunos ejemplos que pueden desarrollar pacientes que no han recibido un manejo adecuado. En la etapa adulta el paciente presentará dificultad al mantener relaciones interpersonales que afectarán su desempeño laboral y su vida sentimental lo que conllevará a sufrir fracaso laboral o dificultad para comenzar un trabajo estable, problemas con la justicia por su temperamento agresivo que se asocia también con una conducta criminal y conductas de riesgo ya sean estas físicas o sexuales (Hoge , y otros, 2014), (Lopez FA, & Leroux JR, 2016), (Keen & Hadjikoumi, 2015), (Adler L & Kessler RC, 2015), (Tye, & Johnson, 2016).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

- El trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la población infantil genera dificultades en el ambiente escolar y familiar por lo que su identificación temprana a través de la escala Conners facilita la intervención en los niños y la familia.

3.2 OBJETIVO GENERAL:

- Identificar la aplicabilidad de la escala de Conners para tamizaje del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, en los meses de septiembre a noviembre de 2017.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar los estudiantes con posible TDAH mediante el uso de la escala de Conners y orientar a los padres para que se realice la evaluación por un profesional de la rama.
- Verificar los factores predisponentes de TDAH más frecuentes en nuestro medio.

- Determinar la efectividad de la escala de Conners para la detección temprana de TDAH en los escolares de la escuela Quitumbe.
- Establecer el uso de la escala de Conners en la institución, como un instrumento de detección temprana de TDAH y permitir a la comunidad educativa generar mejores espacios de atención a los estudiantes y padres de familia.
- Enseñar a los docentes a reconocer el TDAH y evitar confusión en el manejo de los niños dentro de la institución.

3.4 ÁREA DE ESTUDIO Y MUESTRA:

La población tomada en cuenta para el estudio está conformada por los padres/madres y/o representantes de los estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, que asisten de forma regular al plantel educativo durante los meses de junio a noviembre del 2017 y que se encuentran entre 6 y 11 años de edad al momento del estudio.

La escuela es una Unidad Educativa Municipal y es una de las escuelas urbanas más grandes y representativas del sur de Quito, se encuentra ubicada en la avenida Morán Valverde y Rumichaca ñan, frente a la Universidad Politécnica Salesiana, campus sur.

Cada año la institución atiende a estudiantes comprendidos entre los 5 y 18 años de edad, provenientes de familias con un nivel socioeconómico medio – alto; la población que abarca el total de estudiantes de escuela comprendidos entro los 6 y 11 años de edad, necesarios para el estudio, es de 584; por la

extensión de la población se procederá a tomar una muestra utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^{\,2} \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^{\,2} \times p \times q}$$

Una vez aplicada la fórmula a la población inicial, se obtuvo una muestra de 247 estudiantes con un margen de error inferior al 5% y un intervalo de confianza del 95%.

3.5 METODOLOGÍA:

La presente investigación corresponde a un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional de corte transversal cuyo objetivo es “Valorar la aplicabilidad de la escala de Conners para padres y maestros en el tamizaje del trastorno por déficit de atención e hiperactividad de estudiantes de escuela durante los meses de septiembre a noviembre de 2017.

3.5.1 Los criterios de inclusión fueron:

- Padres de familia, responsables o tutores de niños que tengan entre 6 y 11 años de edad.
- Todos los padres/madres y/o representantes de los estudiantes entre 6 y 11 años matriculados y que asisten a clases de manera regular.
- Todos los docentes dirigentes de primero a sexto año de educación general básica.

3.5.2 Los criterios de exclusión fueron:

- Padres de familia con niños menores de 6 años o mayores de 11 años de edad al momento de la realización del estudio.
- Quienes de forma voluntaria se nieguen a participar en el proyecto de investigación.
- Los padres de los estudiantes que por cualquier motivo no continúen en la institución el siguiente año lectivo.

Para la presente investigación, se realizó una explicación tanto a padres/madres y representantes legales como a los docentes acerca de los objetivos de la investigación y la firma del consentimiento informado (ANEXO 1), se procedió a realizar una encuesta semiestructurada (ANEXO 2) para los padres quienes fueron la fuente primaria de la información. A los niños no se les aplicó ningún tipo de test ni cuestionario, una vez obtenida la información se procedió a realizar el análisis de resultados y posteriormente estos fueron comunicados a la institución y padres de familia.

Los padres/madres y representantes legales y los profesores dirigentes, procedieron a responder la escala de Conners, la misma que en su versión abreviada consta de diez ítems y cuatro categorías para una valoración cualitativa, a la que se asigna un puntaje de la siguiente manera: 0 (nada), 1 (poco), 2 (bastante), 3 (mucho) relacionando el ítem de la izquierda de la escala con el grado de actividad que el estudiante presenta para dicho ítem, siendo cero la ausencia de la característica valorada por el observador, en este caso padres y maestros; y tres la presencia muy frecuente de esa característica. El puntaje máximo es de 30 puntos y el puntaje mínimo de 0 puntos, con la siguiente interpretación:

Para niños de 6 a 11 años una puntuación mayor a 17 en la escala de maestros o mayor a 16 en la escala de padres, se traduce como sospecha de TDAH. (ANEXO 3)

Para niñas de 6 a 11 años una puntuación mayor a 12 indiferentemente si es la escala de padres o la de maestros, se traduce como sospecha de TDAH. (ANEXO 4)

Las limitaciones que se pudieron encontrar en la aplicación de esta investigación fueron, por ejemplo: la existencia de conflictos entre padres, o conflictos entre padres e hijos, así mismo problemas entre padres y profesores, el nivel de instrucción de quien respondió la escala y las respuestas al azar, fueron algunos de los aspectos que se tomaron en cuenta para evitar sesgos (Wagner, Eastwood, & Mitchell, 2003, págs. 131-135).

3.6 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:

Se realizó un análisis descriptivo de las variables demográficas y los datos estadísticos que se obtuvieron fueron analizados con el programa informático EPI-info junto con la herramienta informática Excel para la creación de una base de datos. Las medidas de asociación se establecieron mediante la diferencia de proporciones en las variables cuantitativas y el OR en las variables cualitativas, para las medidas de significancia estadística se utilizara el test de chi cuadrado siendo significativo valores de $P < 0,05$.

3.7 VARIABLES DE ESTUDIO:

Operacionalización de variables del estudio.

Objetivo general: Identificar la aplicabilidad de la escala de Conners para tamizaje del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, en los meses de junio a noviembre de 2017.							
Variable	**Definición**	**Dimensión**	**Indicador**	**Escala**	**Subcategoría escala**	**Técnica de medición**	**Fuente**
Edad	Tiempo comprendido desde el nacimiento hasta la muerte de un individuo		Número de niños participantes sobre el total de niños de 6 a 11 años.	Ordinal	6-7-8 Años 9- 10-11 años	Encuesta semiestructurada	Directa padres y maestros
Sexo	Condición orgánica que distingue entre hombres y mujeres.		Número de niños/ niñas sobre el total de estudiantes.	Nominal	Masculino femenino	Encuesta semiestructurada	Directa padres y maestros
Auto Identificación	Personas que pertenecen a una misma comunidad lingüística y cultural		Número de niños según su auto identificación.	Nominal	Blanco Afro ecuatoriano Mestizo Indígena	Encuesta semiestructurada	Directa padres y maestros
Sexo de los padres	Condición orgánica que distingue entre hombres y mujeres.		Número de padres/ madres sobre el total de representantes legales	Nominal	Masculino femenino	Encuesta semiestructurada	Directa padres

Estado civil de los padres	Clase o condición de una persona en el orden social.		Número de personas según su condición civil.	Nominal	Soltero/a casados divorciados separados unión libre otro	Encuesta semiestructurada	Directa padres
Instrucción de los padres	Nivel del caudal de conocimientos adquiridos por una persona.		Número de personas con nivel bajo, medio, alto	Nominal	primaria secundaria superior cuarto nivel	Encuesta semiestructurada	Directa padres
vivienda	Lugar o construcción diseñada para que vivan personas		Espacio físico de pertenencia.	Nominal	propia arrendada prestada otro	Encuesta semiestructurada	Directa padres
Sexo de los profesores	Condición orgánica que distingue entre hombres y mujeres.		Número de profesores hombres/ mujeres sobre el total de profesores	Nominal	Masculino femenino	Encuesta semiestructurada	Directa maestros
Edad de los profesores	Tiempo comprendido desde el nacimiento hasta la muerte de un individuo		Número de docentes participantes sobre el total de profesores	Ordinal	20 a 29 Años 30 a 39 años 40 a 49 años 50 a 59 años Más de 60 años	Encuesta semiestructurada	Directa maestros

Instrucción de los profesores	Nivel del caudal de conocimientos adquiridos por una persona.		Número de profesores con nivel bajo, medio, alto	Nominal	primaria secundaria superior cuarto nivel	Encuesta semiestructurada	Directa maestros
Años de trabajo	Tiempo comprendido desde el inicio del trabajo hasta la fecha actual.		Número de profesores con poca, adecuada o mucha experiencia laboral.	Ordinal	0 a 10 años 10 a 20 años Más de 20 años de experiencia	Encuesta semiestructurada	Directa maestros
Peso al nacimiento	Peso de un bebe, inmediatamente después de haber nacido.		Número de niños con peso bajo al nacimiento relacionados con el total.	Nominal	Normal 2500-3500 gr PBAN < 2500 gr PMBAN<1500gr PEBAN<1000 gr	Encuesta semiestructurada	Primaria carnet de nacimiento secundaria, padres
Rendimiento académico	Evaluación del conocimiento adquirido		Número de niños con adecuado o bajo rendimiento.	Ordinal	Sobresaliente Bueno Regular insuficiente	Encuesta semiestructurada	Kardex de notas del último año
Puntaje escala de Conners	Escala para evaluación de TDAH	Problemas conductuales, problemas de aprendizaje, quejas psicosomáticas, hiperactividad, ansiedad.	Número de niños con mayor o menor compromiso según la escala.	Ordinal	Mayor a 16 Mayor a 12	Escala de Conners	Directa padres y maestros

3.8 ASPECTOS BIOÉTICOS:

Para el efecto de la presente investigación se informó tanto a padres como a los profesores dirigentes acerca del objetivo de la investigación, las ventajas y la carencia de riesgos para los niños/as puesto que no se les aplicó ningún test. Se obtuvo el consentimiento informado escrito de todos los padres quienes evaluaron a sus niños, así como también la autorización escrita por parte de las autoridades de la institución donde se realizó la investigación (ANEXOS 1, 5). Toda la información recolectada fue manejada de forma confidencial hasta obtener los resultados definitivos, salvaguardando la integridad de los niños/as y de todos aquellos que formaron parte de la investigación, una vez finalizada la investigación se realizó una reunión informativa con todos aquellos padres de familia de los estudiantes con sospecha de TDAH, para que en conjunto con el Departamento de Bienestar Estudiantil de la institución se realice una entrevista con un médico especialista para confirmar el diagnóstico y se brinde tratamiento de ser necesario; también se sugirió llevar un seguimiento del estudiante hasta que finalice su educación en la institución, con el objetivo de mejorar la vida del estudiante y su familia.

Los resultados fueron devueltos a la institución para que con la aprobación de las autoridades ésta pueda ser implementada de forma regular.

Al ser una herramienta nueva en la evaluación de los niños ésta podrá ser de utilidad para la detección temprana y permitirá a la comunidad educativa generar mejores espacios de atención a los estudiantes y padres de familia. Los docentes tendrán la oportunidad de aprender a reconocer el TDAH y evitar confusión en el manejo de los niños dentro de la institución.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

De un universo de 584 estudiantes entre 6 y 11 años de edad pertenecientes a la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, se obtuvo una muestra de 247 estudiantes con un margen de error inferior al 5% y un intervalo de confianza del 95%. Sobre esta muestra se realizó el análisis de las variables donde se obtuvieron los siguientes resultados:

4.1 TABLAS COMPARATIVAS:

De la muestra de 247 estudiantes de entre 6 y 11 años de edad se realizó una división según el sexo de los estudiantes dando un total de 128 varones (51.8% de la muestra total) y un total de 119 mujeres (48.2% de la muestra total).

De estos estudiantes se procedió a aplicar la escala de Conners tanto a sus profesores así como también a sus padres, madres o representantes que sirvieron en responder la escala y el cuestionario propuestos para la investigación obteniéndose los siguientes resultados (tabla 4.1) :

Tabla 4.1 escala de Conners de padres y maestros

Cuestionario de conducta de CONNERS		
Alternativas	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Positivo	21	8,54%
Sospecha	49	19,92%
Negativo	171	69,51%
No respondió	6	2,03%
TOTAL	**247**	**100%**

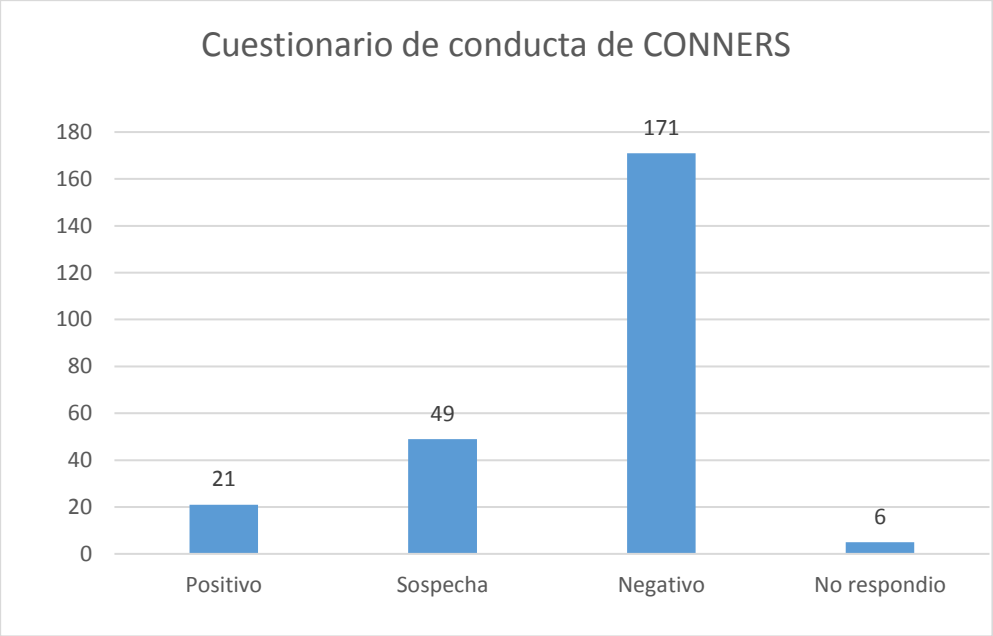
Fuente: escala de Conners padres y maestros.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

De la muestra de 247 estudiantes (100%) 6 estudiantes (2.03%) se retiraron de la institución o sus padres se negaron a participar en la investigación por lo que fueron excluidos de la misma. 171 estudiantes (69.51%) no alcanzaron el puntaje necesario para ser considerados como sospechosos de TDAH en las escalas por lo tanto fueron considerados como ´´negativos´´ tanto en la escala de Conners de los padres así como también en la escala de Conners de los profesores por lo que se descartó el diagnóstico de TDAH en estos estudiantes. 49 estudiantes (19.92%) fueron considerados como sospecha de TDAH puesto que sus resultados fueron inconclusos, de este grupo hubo discordancia entre el resultado obtenido con la escala de Conners de profesores con el resultado obtenido con la escala de Conners de los padres, siendo el uno positivo y el otro no o viceversa, por lo que este grupo de estudiantes requieren ser valorados por un profesional quien además de la

evaluación deberá repetir la aplicación de las escalas para tener un resultado definitivo. Finalmente existieron 21 estudiantes (8.54%) que fueron considerados como positivo para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, puesto que hubo concordancia entre los resultados de la escala de Conners de los padres con la escala de Conners de los profesores siendo el resultado positivo en ambas escalas (figura 4.1).

Figura 4.1 escala de Conners de padres y maestros



Fuente: escala de Conners padres y maestros.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

La prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad encontrada en los estudiantes de 6 a 11 años de la Unidad educativa Municipal Quitumbe fue de 8.54% que se la puede considerar como elevada en comparación con la prevalencia mundial según la organización mundial de la salud (OMS) que es en promedio del 5%, y también resulta elevada en comparación con los estudios realizados en Ecuador, 4.1% en un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el 2014 (FLORES MOYANO, 2014), y de 7.3% en el subtipo combinado en un estudio realizado en la ciudad de Quito en el 2015 (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015).

4.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS:

Mediante la encuesta realizada a los padres, madres y/o representantes de los estudiantes que dieron como positivo para TDAH en la aplicación de las escalas de Conners de padres y maestros, se pudo valorar tanto las características demográficas como socioeconómicas como por ejemplo el sexo, la edad, grupo étnico, nivel de instrucción de los padres y vivienda de quienes participaron en el proyecto de investigación con los siguientes resultados (tabla 4.2).

Tabla 4.2 características socioeconómicas y demográficas de los niños con TDAH.

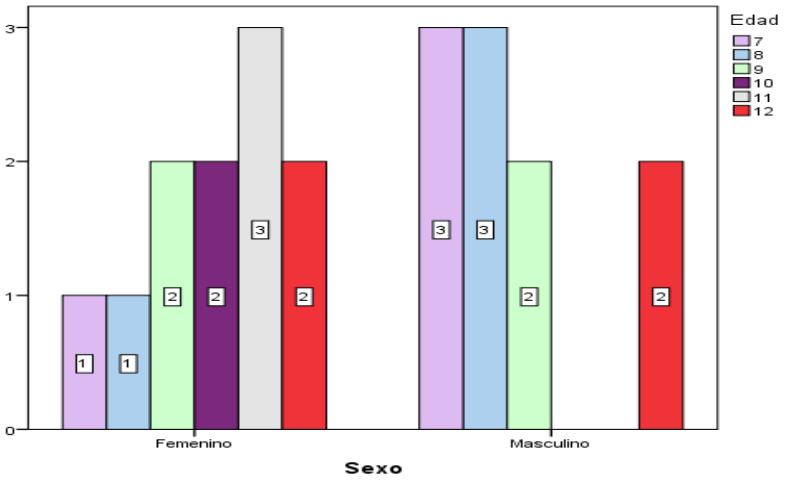
Datos socioeconómicos de los niños con TDAH			
Ítem	**Alternativas**	**frecuencia**	**Porcentaje**
Sexo	Masculino	11	52,38%
	Femenino	10	47,62%
	TOTAL	**21**	**100%**
Edad	7	4	19,05%
	8	4	19,05%
	9	4	19,05%
	10	2	9,52%
	11	3	14,29%
	12	4	19,05%
	TOTAL	**21**	**100%**
Grupo étnico	Afro ecuatoriano	2	9,5%
	Mestizo	17	80,9%
	Indígena	1	4,7%
	No respondió	1	4,7%
	TOTAL	**21**	**100%**
Instrucción académica de los padres	Primaria	3	14,29%
	Secundaria	6	28,57%
	Superior	11	52,38%
	No respondió	1	4,76%
	TOTAL	**21**	**100%**
Vivienda	Propia	9	42,86%
	Arrendada	7	33,33%
	Prestada	4	19,05%
	No respondió	1	4,76%
	TOTAL	**21**	**100%**

Fuente: encuesta semiestructurada.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

De los estudiantes que dieron positivo para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad se encontró que el 52.38% fueron de sexo masculino y el 47.62% de sexo femenino (figura 4.2), con respecto a la edad se encontró que el trastorno fue más frecuente en el grupo etario entre los 7 a 9 años con un 57.15%, mientras que en el grupo etario de 10 a 12 años la prevalencia fue del 42.85% (figura 4.3) la edad menos frecuente para la aparición del trastorno fue a los 10 años donde solo se encontraron 2 casos.

Figura 4.2 Comparación por edad y sexo de estudiantes con TDAH.

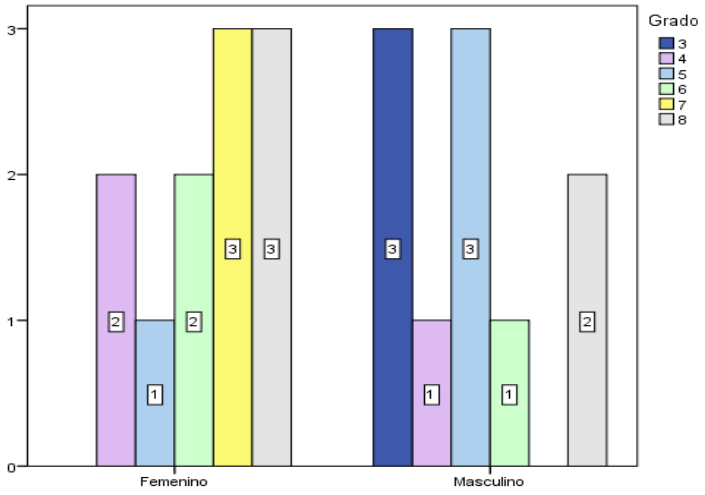


Fuente: encuesta semiestructurada.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

La edad de los participantes diferenciada por el sexo masculino o femenino, en esta figura podemos observar como la mayoría de varones que dieron positivo se sitúan entre los 7 y 8 años de edad mientras que en las mujeres, la mayoría se situó en los 11 años de edad.

Figura 4.2.1 Comparación por el grado al que pertenece y sexo de estudiantes con TDAH.



Fuente: encuesta semiestructurada.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En este gráfico podemos observar el grado al que pertenecen los estudiantes que dieron como resultado positivo para TDAH diferenciados por su sexo, podemos observar que la mayoría de varones se encontraron en el tercero y quinto de básica, mientras que la mayoría de mujeres se encontraron en el séptimo y octavo de básica.

4.3 ASOCIACIÓN DE VARIABLES:

Mediante la encuesta realizada a los padres, madres y/o representantes de los estudiantes que dieron como positivo para TDAH, se pudo correlacionar los factores de riesgo y factores predisponentes que pueden influir en la aparición de este trastorno, por lo que se investigó antecedentes como el consumo de cigarrillo, alcohol o algún tipo de droga durante el embarazo, si hubo alguna infección genital durante el embarazo, el tipo de parto, si el niño/a nació con peso bajo o prematuro y si existen antecedentes familiares de hiperactividad o impulsividad en la familia. Obteniéndose los siguientes resultados (tabla 4.3 y figuras 4.3):

Tabla 4.3 factores de riesgo y factores predisponentes en estudiantes con TDAH.

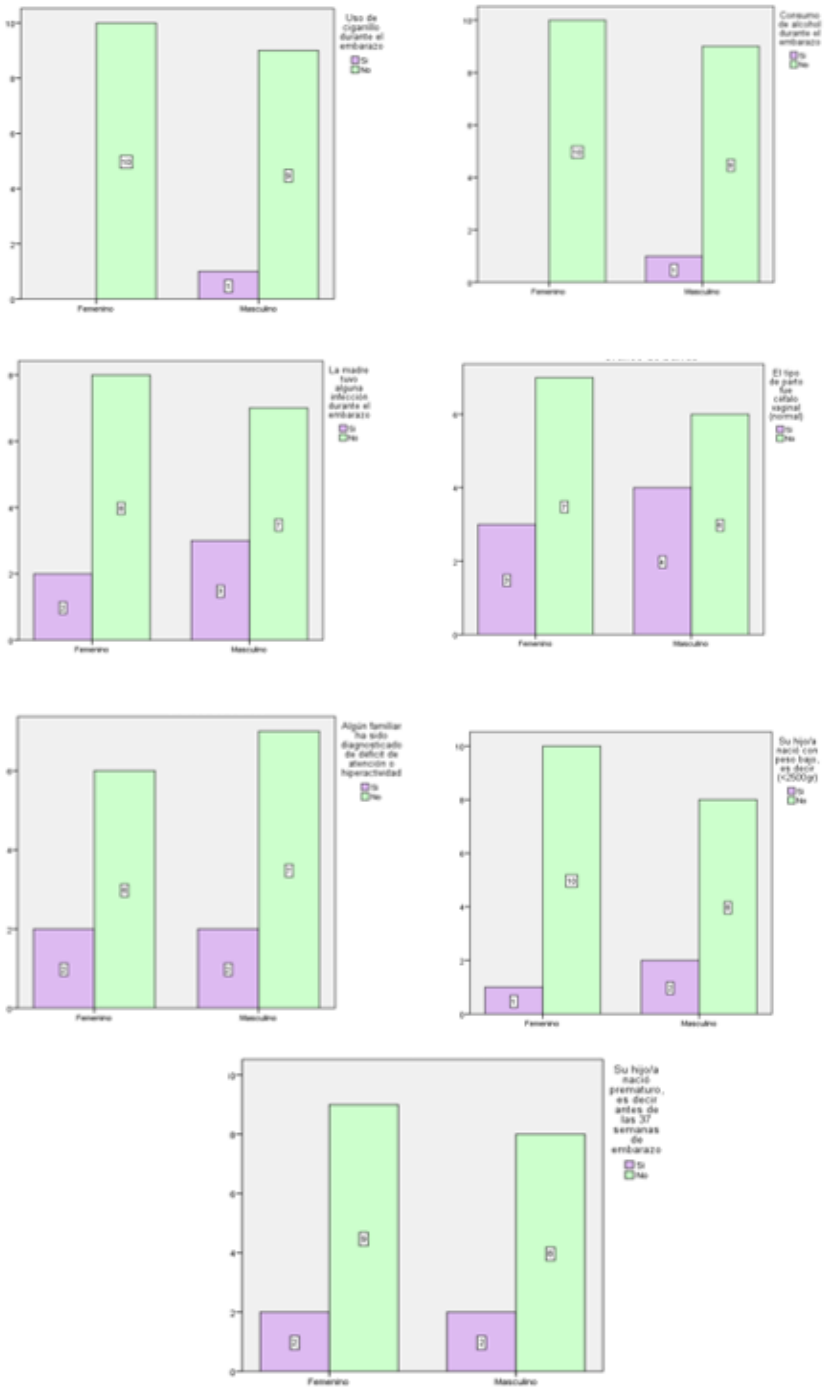
Antecedentes				
Uso de cigarrillo durante el embarazo	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	1	9	10
	Femenino	0	11	11
	TOTAL	1	20	21
Consumo de alcohol durante el embarazo	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	1	9	10
	Femenino	0	11	11
	TOTAL	1	20	21
Uso de algún tipo de droga	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	0	10	10
	Femenino	0	11	11
	TOTAL	0	21	21
Infección durante el embarazo	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	3	7	10
	Femenino	2	9	11
	TOTAL	5	16	21
Parto normal	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	4	6	10
	Femenino	3	8	11
	TOTAL	7	14	21
Familiar diagnosticado con TDAH	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	2	8	10
	Femenino	2	9	11
	TOTAL	4	17	21
Su hijo nació con peso bajo	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	2	8	10
	Femenino	1	10	11
	TOTAL	3	18	21
Su hijo nació prematuro	Sexo	SI	NO	**TOTAL**
	Masculino	2	8	10
	Femenino	2	9	11
	TOTAL	4	17	21

Fuente: encuesta semiestructurada.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.3 y en las figuras 4.3 podemos observar la relación entre los factores de riesgo y los factores predisponentes que fueron investigados en los estudiantes que dieron como positivo para la escala de Conners de TDAH, en cuanto al consumo de alcohol y cigarrillo durante el embarazo se encontró solo 1 caso concordante en ambos factores, mientras que en el uso de drogas no existieron estos antecedentes en el grupo evaluado, la infección de vías urinarias durante el embarazo se evidenció que 3 varones y 2 mujeres habían tenido este antecedente, lo cual representa al 23.8% de estudiantes positivos para TDAH. En cuanto a los antecedentes natales 7 participantes nacieron por parto natural (cefalovaginal) y 14 por cesárea, 3 nacieron con peso bajo al nacimiento y 4 nacieron prematuros (antes de las 37 semanas de edad gestacional). Finalmente existieron 4 estudiantes (2 varones y 2 mujeres en igual proporción) que tuvieron como antecedente algún familiar con trastorno de hiperactividad lo que representa el 19% de los estudiantes que dieron positivo para TDAH.

Figuras 4.3. Factores de riesgo y factores predisponentes en estudiantes con TDAH.



Fuente: encuesta semiestructurada.

Elaborado por: Jair Bastidas V.

Figuras en columnas agrupadas que indican la relación entre los factores de riesgo y factores predisponentes de los estudiantes que dieron como positivo en la escala de Conners para TDAH diferenciados por su sexo en masculino y femenino.

4.4 ANALÁLISIS BIVARIANTE:

4.4.1 asociación entre factores de riesgo, factores predisponentes y TDAH.

Se correlacionó los factores de riesgo así como los factores predisponentes para presentar trastorno por déficit de atención e hiperactividad, con los estudiantes que dieron positivo para TDAH, con 1 grado de libertad y un intervalo de confianza del 95%, posteriormente se realizó la prueba de chi cuadrado con un valor esperado de $p > 0.003$ obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 4.4 correlación entre consumo de cigarrillo en el embarazo y TDAH.

Tabla de valores cruzados (TDAH vs CONSUMO DE CIGARRILLO			
TDAH/CIGARRILLO	SI	NO	TOTAL
SI	1	20	21
NO	0	225	225
TOTAL	1	245	246
Prueba Chi Cuadrado			
Valor de Significancia			95%
Chi Cuadrado Calculado			10,76
Chi Cuadrado Esperado			0,003

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.4 se puede observar la correlación entre el uso de cigarrillo durante el embarazo y el TDAH, el valor de chi cuadrado calculado fue de 10.76 superior al valor esperado, por lo tanto si existe asociación fuerte entre las variables.

Tabla 4.5 correlación entre consumo de drogas en el embarazo y TDAH.

Tabla de valores cruzados (TDAH vs CONSUMO DE DROGAS)			
	SI	NO	TOTAL
SI	0	21	21
NO	2	223	225
TOTAL	2	244	246

Prueba Chi Cuadrado	
Valor de Significancia	95%
Chi Cuadrado Calculado	0,19
Chi Cuadrado Esperado	0,003

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.5 se puede observar la correlación entre el consumo de alcohol en el embarazo y el TDAH, el valor de chi cuadrado calculado fue de 0.19 superior al valor esperado, por lo tanto si existe correlación entre las variables aunque en menor grado.

Tabla 4.6 correlación entre infección de vías urinarias en el embarazo y TDAH.

Tabla de valores cruzados (TDAH vs INFECCIÓN EN EMBARAZO)			
	SI	NO	TOTAL
SI	5	16	21
NO	70	223	225
TOTAL	75	155	246
Prueba Chi Cuadrado			
Valor de Significancia			95%
Chi Cuadrado Calculado			47,46
Chi Cuadrado Esperado			0,003

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.6 se puede observar la correlación entre la infección de vías urinarias en el embarazo y el TDAH, el valor de chi cuadrado calculado fue de 47.46 superior al valor esperado, por lo tanto existe una asociación fuerte entre la infección de vías urinarias en el embarazo y la presencia de TDAH.

Tabla 4.7 correlación entre el tipo de parto y TDAH.

Tabla de valores cruzados (TDAH vs PARTO NORMAL)			
	SI	NO	TOTAL
SI	7	14	21
NO	101	124	225
TOTAL	108	138	246
Prueba Chi Cuadrado			
Valor de Significancia			95%
Chi Cuadrado Calculado			1,04
Chi Cuadrado Esperado			0,003

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.7 se puede observar la correlación entre el tipo de parto y el TDAH, el parto por cesárea tuvo una asociación leve al TDAH, aunque esta asociación no fue significativa.

Tabla 4.8 correlación entre antecedentes familiares de hiperactividad y TDAH.

Tabla de valores cruzados (TDAH vs FAMILIAR TDAH			
	SI	NO	TOTAL
SI	4	17	21
NO	12	213	225
TOTAL	16	230	246

Prueba Chi Cuadrado	
Valor de Significancia	95%
Chi Cuadrado Calculado	5,94
Chi Cuadrado Esperado	0,003

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.8 se puede observar la correlación entre los antecedentes familiares de hiperactividad y el TDAH, el valor de chi cuadrado calculado fue de 5.94 superior al valor esperado, por lo tanto existe una asociación fuerte entre los antecedentes familiares de hiperactividad con el TDAH.

Tabla 4.9 correlación entre peso bajo al nacimiento y TDAH.

Tabla de valores cruzados (TDAH vs BAJO PESO DE NACIMIENTO)			
	SI	NO	TOTAL
SI	3	18	21
NO	4	221	225
TOTAL	7	239	246
Prueba Chi Cuadrado			
Valor de Significancia			95%
Chi Cuadrado Calculado			10,87
Chi Cuadrado Esperado			0,003

Elaborado por: Jair Bastidas V.

En la tabla 4.9 se puede observar la correlación entre el peso bajo al nacimiento y el TDAH, el valor de chi cuadrado calculado fue de 10.87 superior al valor esperado, por lo tanto si existe asociación fuerte entre las variables.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad es la patología neuroconductual más frecuentemente diagnosticada en niños, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que la prevalencia mundial rodea al 5% (Pineda, Puerta, Merchan, Arango, & Galvis, 2003), (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), (Sentís , y otros, 2017), (Isaac, Olmedo, Aboitiz, & Delano, 2017).

En algunos países con características epidemiológicas y socioeconómicas similares al nuestro como por ejemplo, México se encontró en varios estudios una prevalencia del 5% similar a la encontrada a nivel mundial (Barragán-Pérez, de la Peña-Olvera, Ortiz-León, & Ruiz-García, 2007) en Puerto Rico la prevalencia en un estudio realizado en el 2011 llegÓ a ser del 7.5% (Darrow , Grados , Sandor , & Hirschtritt , 2017), (Chang , y otros, 2017). En otros países distintos al nuestro como por ejemplo en Estados Unidos la prevalencia media está alrededor del 10% según la Asociación Americana de Psiquiatría (APA).

En el Ecuador los estudios realizados acerca del trastorno por déficit de atención e hiperactividad son muy escasos y de los pocos que se encuentran disponibles la prevalencia es muy variada y con algunas diferencias, por ejemplo: un estudio realizado en la ciudad de Quito en el 2015 encontró una prevalencia del 7.3% para el TDAH de subtipo combinado (Ramos Galarza, Bolaños Pasquel, & Ramos Galarza, 2015), así mismo un estudio realizado en la ciudad de Cuenca en el año 2014 estimo una prevalencia del 4.1% de TDAH en niños de 6 a 11 años (FLORES MOYANO, 2014), mientras que un estudio realizado en el año 2009 en 2 escuelas distintas en la ciudad de Quito concluyó que la prevalencia fue del 11.29% y 14.81% respectivamente (ALDAS ERAZO & PEÑA GARCIA, 2009), muy por encima de la prevalencia descrita anteriormente a nivel nacional pero dentro de los rangos establecidos internacionalmente para el TDAH.

Estas variaciones en la prevalencia, como señalan algunos investigadores, pueden estar sujetas a análisis estratificados de alguna característica específica como por ejemplo la edad, en niños entre 6 y 11 años se ha visto que la prevalencia tiende a ser mayor, en contra posición los niños menores de 6 años la prevalencia es mucho más baja, esto principalmente debido a que el realizar el diagnóstico en este grupo de edad es más complicado y menos frecuente (Center, 2004), (Garrido, García-Fernández, García-Retamero, & Carballo , 2017).

Es a partir de los 6 años cuando las características clínicas pueden ser mejor observadas y valoradas por sus padres y a su vez es en esta edad cuando ingresan a la escuela y se puede dar el diagnóstico, debido a los problemas antes descritos que tienen que pasar en la etapa escolar (Birks , Guxens , Papadopoulou , Alexander , & Ballester , 2017), (Naviaux , Curtis , Naviaux , Bright , & Reiner, 2017), (Shen M, Kim , McKinstry , Hazlett, & Nordahl, 2017).

En nuestra investigación realizada en niños y niñas de 6 a 11 años de edad, en donde fueron evaluados indirectamente a través de sus padres, madres o representantes y sus profesores, se encontró una prevalencia del 8.54% que se encuentra dentro de los rangos establecidos mundialmente y con ligeras variaciones con respecto a la prevalencia obtenida en otros estudios realizados en el Ecuador. Respecto al sexo se encontró que la proporción de estudiantes que dieron positivo para TDAH en los cuestionarios fue similar (52.38% en varones y 47.62% en mujeres) con lo que se puede deducir que la diferencia entre ambos sexos es cada vez menor hablando del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, aunque aún existe una leve mayoría en la prevalencia de los varones.

La aplicación de la escala de Conners para padres y maestros resultÓ ser una herramienta muy útil y eficaz para la aproximación diagnóstica del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en nuestro estudio, de manera similar como indican otros estudios donde se aplicó la escala de Conners como medio

de screening para TDAH obteniéndose una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99.5% en la detección del TDAH, con un valor predictivo positivo del 92.3% y un valor predictivo negativo del 100% como indica (Cardo & Servera , 2005), otorgándole a la escala de Conners una validez muy alta en la detección del TDAH (Heneghan , y otros, 2008), (FLORES MOYANO, 2014), (Castaño-De la Mota , y otros, 2017), (Chamorro , Lara , Insa, & Espadas , 2017).

Durante la realización de la investigación los profesores se sintieron muy motivados a formar parte del estudio e incluso solicitaron se les aplique la escala a otros estudiantes que no fueron considerados para formar parte del estudio pero que sin embargo según el criterio del maestro debieron ser incluidos por ser considerados como ´´niños problema´´. La escala de Conners resultó ser muy simple en su aplicación, para que los maestros puedan reconocer de una manera mucho más fácil a aquellos estudiantes con problemas y que sospechen tengan este trastorno pero por sobre todo para que estos estudiantes puedan ser orientados y reciban un manejo adecuado que mejore su desempeño escolar y mejore su calidad de vida. Así también los padres de familia mostraron su apoyo a la realización de estudios como este e incluso algunos solicitaron se les aplique la escala a los hermanos de los estudiantes que fueron seleccionados para el estudio, puesto que algunos de los hermanos de los estudiantes a pesar de estar en la misma institución

no fueron seleccionados para formar parte del estudio y según sus padres eran niños muy inquietos y que les daban problemas en casa.

Sin embargo resultaría verdaderamente interesante poder hacer un seguimiento con el grupo de estudiantes que dieron positivo, poder realizar un estudio más minucioso en estos para identificar si verdaderamente tienen o no este trastorno por lo que se recomendaría la valoración por un médico especialista.

Con respecto a los factores de riesgo y factores predisponentes estudiados en nuestra investigación, se encontró que todos los factores estaban relacionados con mayor o menor grado con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, las variables con mayor asociación fueron: el peso bajo al nacimiento, el uso de cigarrillo durante el embarazo y el haber tenido una infección de vías urinarias durante el embarazo. Las variables con menor asociación fueron los antecedentes familiares de TDAH y el tipo de parto, mientras que el consumo de drogas durante el embarazo tuvo una correlación mínima.

5.1 LIMITACIONES:

Es importante tomar en cuenta las limitaciones y los sesgos que de una u otra forma pudieron afectar los resultados de nuestra investigación, a pesar de los cuidados y rigores que se cumplieron durante la realización de la misma. Se identificaron 2 sesgos: el primero un sesgo de selección al tomar una muestra de la población y no al universo entero, por lo que se ve afectada la validez interna del estudio y este no puede ser representativo para toda la institución.

El segundo es un sesgo de información a los padres, madres o representantes de los estudiantes quienes a pesar de las debidas explicaciones tanto orales como escritas no comprendieron como responder de manera adecuada la escala o el cuestionario e involuntariamente lo hicieron equivocadamente.

En cuanto a las limitaciones, en primera instancia se encontró con el reto de que los profesores y los padres respondan las escalas, aunque los profesores se mostraron gustosos de responder y colaborar con el estudio, se pudo notar que algunos no se acordaban de todos sus estudiantes, por el volúmen de escalas que tenían que responder cada uno (13 aproximadamente). De igual manera los padres de familia, que aunque fue un número pequeño, se rehusaron a responder las encuestas y/o las escalas a pesar de explicarles las ventajas y los objetivos del estudio, estos decidieron no participar.

Existieron padres de familia que decidieron retirar y cambiar de institución a su hijo en última instancia, por lo que el estudiante a pesar de haber sido seleccionado para el estudio, no pudo formar parte de este.

Finalmente en algunos estudiantes se dió el caso de que ni el padre ni la madre acudieron a la reunión informativa y en su lugar enviaron familiares como representantes del estudiante los cuales fueron primos o abuelos, que a pesar de su predisposición para participar en la investigación y llenar las encuestas y escalas estos no podían haber respondido de manera certera los datos que se solicitaban al no convivir con el estudiante ni saber a ciencia cierta sus antecedentes prenatales, natales y postnatales, razón por la cual se decidió no tomarlos en cuenta para la investigación.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad encontrada en los estudiantes de 6 a 11 años pertenecientes a la Unidad Educativa Municipal Quitumbe fue del 8.54% (IC 95%) siendo similar a los valores establecidos a nivel internacional, y con leves variantes en comparación con otros estudios realizados en el Ecuador en años anteriores.

2. La aplicación de la escala de Conners para padres y maestros resultó ser una herramienta muy útil y eficaz para la aproximación diagnóstica del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños de 6 a 11 años de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe.

3. Los factores de riesgo y/o factores predisponentes que tuvieron una mayor correlación en nuestro estudio fueron el peso bajo al nacimiento, el uso de cigarrillo durante el embarazo y el haber tenido una infección de vías urinarias durante el embarazo, mientras que los antecedentes familiares de TDAH, el tipo de parto y el consumo de drogas durante el embarazo tuvieron una asociación mínima aunque no fue significativa.

4. La frecuencia de presentación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad fue similar en hombres y en mujeres aunque levemente se dió más frecuente en varones (52.38%) que en mujeres (47.62%).

5. El grupo etario en el cual se presentó con más frecuencia el trastorno por déficit de atención e hiperactividad fue de los 7 a 9 años de edad, donde se encontró una prevalencia del 57.15% de estudiantes con este trastorno.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que los estudiantes que dieron como positivo para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe sean sometidos a una evaluación personalizada por un médico especialista para realizar el diagnóstico definitivo de este trastorno y así puedan recibir un manejo adecuado y una orientación debida.

2. Los estudiantes que dieron como resultado sospechoso o inconcluso para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, se recomienda aplicar nuevamente las escalas de manera personalizada tanto a los padres como a los profesores actuales, para cotejar los resultados preliminares y verificar la existencia o inexistencia de este trastorno en este grupo de estudiantes.

3. A nivel institucional, dentro de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe se recomienda la realización de un screening del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en todos los alumnos de primaria y secundaria brindando una orientación adecuada tanto a los padres así como también a los profesores de la institución.

4. Es recomendable la realización de más estudios de este tipo, con muestras más grandes y de diferentes grupos etarios (niños, adolescentes y adultos) en distintas zonas del Ecuador para poder tener una idea más clara acerca de la situación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Wagner, S., Eastwood, H., & Mitchell, G. (2003). A qualitative study of Australian GPs' attitudes and practices in the diagnosis and management of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). Oxford University Press , 131-135.

ALDAS ERAZO, R., & PEÑA GARCIA, S. (2009). TRASTORNO DE DEFICIT DE ATENCION POR HIPERACTIVIDAD Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN ESTUDIANTES DE 6TO Y 7MO AÑOS DE EDUCACION BASICA DE UNA ESCUELA FISCAL, EN COMPARACION CON UNA ESCUELA PARTICULAR, EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. QUITO.

Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 5a Ed. Arlington: panamericana.

Cardo, E., & Servera , M. (2005). Prevalencia del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. REVISTA DE NEUROLOGIA.

FLORES MOYANO, M. (2014). DETECCIÓN TEMPRANA DE LOS TRASTORNOS POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD EN LOS NIÑOS DE SEIS A ONCE AÑOS DE EDAD EN LA ESCUELA SUPERIOR ARZOBISPO SERRANO DE LA CIUDAD DE CUENCA. Cuenca.

Gavilanes, P. (14 de septiembre de 2015). El TDAH se supera con un tratamiento adecuado y oportuno durante la niñez. EL COMERCIO.

Heneghan , A., Garner , A., Storfer, I., Kortepeter , K., Stein , R., & Horwitz , S. (2008). Pediatricians' role in providing mental health care for children and adolescents: do pediatricians and child and adolescent psychiatrists agree. J Dev Behav Pediatr. .

Ogdie, M., Macphie, L., Minassian, S., Yang, M., & Fisher, S. (2003). A Genomewide Scan for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. The American Journal of Human Genetics, 1269- 1270.

Polanczyk, G., Silva de Lima, M., Lessa, B., Biederman, J., & Rohde, L. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. THE AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY, 942-948.

Ramos Galarza, C., Bolaños Pasquel, M., & Ramos Galarza, D. (2015). PREVALENCIA DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD EN ESTUDIANTES ECUATORIANOS. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 13-19.

Md, b. J. (2015). SYNOPSIS OF PSYCHIATRY ELEVENTH EDITION. New York: Wolters Kluwer

Adler L, & Kessler RC. (2015). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Medication Switching for Patients with Aggression or Mood Changes Secondary to Current Medication: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines. *canadian agency for drugs and tecnhologies in health*.

Castaño-De la Mota , Moreno-Acero, Losada-Del Pozo, Soto-Insuga, Rodríguez-Fernández, & Martín-Del Valle,. (2017). Síndrome de piernas inquietas en pacientes diagnosticados de trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *revista de neurologia*.

Frank, M., Santamaria, A., & O'Reilly, R. (2007). Testing Computational Models of Dopamine and Noradrenaline Dysfunction in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Department of Psychology and Program in Neuroscience*.

Keen , D., & Hadjikoumi, I. (2015). Attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *BMJ CLINICAL EVIDENCE* .

Lionel, A., Tammimies, K., Vaags, A., Rosenfeld, J., Wook Ahn, J., & Merico, D. (2013). Disruption of the ASTN2/TRIM32 locus at 9q33.1 is a risk factor in males for autism spectrum disorders, ADHD and other neurodevelopmental phenotypes. *Human Molecular Genetics*.

López Villalobos, J., Serrano Pintado, I., Sánchez Mateos, J., Cañas Cañas, M., Diez Usandizaga, C., & Sánchez Azón, M. (2004). Attention dificit hyperactivity disorder: Development of clinical, cognitive, academic and social. *Asociación Española de Neuropsiquiatría*.

Peasgood· , T., Bhardwaj, A., Biggs· , K., Brazier, J., Coghill , D., & Cooper, C. (2016). The impact of ADHD on the health and well-being of ADHD children and their siblings. *crossmark*.

Petersen, S., & Posner, M. (2012). The Attention System of the Human Brain: 20 Years After. *national institutes of health*.

Thaler, N., Kazemi, E., & Wood, J. (2010). Measuring Anxiety in Youth with Learning Disabilities: Reliability and Validity of the Multidimensional Anxiety Scale for Children. *Child Psychiatry and Human Development*.

van Hulst, , B., de Zeeuw, P., Bos, , D., Rijks, Y., Neggers, S., & Durston, S. (2017). Children with ADHD symptoms show decreased activity in ventral striatum during the anticipation of reward, irrespective of ADHD diagnosis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.

Wagner-Schuman, M., Richardson, J., Auinger, P., & Braun, J. (2015). Association of pyrethroid pesticide exposure with attention-deficit/hyperactivity disorder in a nationally representative sample of U.S. children. *Environmental Health*.

Youngstrom, E., & Birmaher, B. (2008). Pediatric bipolar disorder: validity, phenomenology, and recommendations for diagnosis. *Author manuscript*.

Arash , M., Shahrokh , A., Nafiseh , M., Chalabianloo, G., Seyed Mahmoud , T., & Farhang, S. (2017). A Randomized Trial of Comparing the Efficacy of Two Neurofeedback Protocols for Treatment of Clinical and Cognitive Symptoms of ADHD: Theta Suppression/Beta Enhancement and Theta Suppression/Alpha Enhancement. *BioMed Research International*.

Arnsten. (2006). Fundamentals of attention-deficit/hyperactivity disorder: circuits and pathways. *Department of Neurobiology, Yale University School of Medicine*.

Ashley , J., & Till, C. (2015). Exposure to fluoridated water and attention deficit hyperactivity disorder prevalence among children and adolescents in the United States: an ecological association. *Environmental Health*.

Barkley RA, , Fischer M, , Smallish L, , & Fletcher K. (2003). Does the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder with stimulants contribute to drug use/abuse? A 13-year prospective study. *Department of Psychiatry, University of Massachusetts Medical School*.

Barragán-Pérez, E., de la Peña-Olvera, F., Ortiz-León, S., & Ruiz-García, M. (2007). Primer consenso latinoamericano de trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *medigraphic*.

Bello, N. T. (2015). Clinical utility of guanfacine extended release in the treatment of ADHD in children and adolescents. *Department of Animal Sciences,*.

Birks , Guxens , Papadopoulou , Alexander , & Ballester . (2017). El uso del teléfono móvil durante el embarazo se asocia con riesgo de hiperactividad y falta de atención en niños. *revista de neurologia*.

Birmaher, B. (2004). New Hope for Children and Teens with Bipolar Disorder: Your Friendly, Authoritative Guide to the Latest in Traditional and Complementary Solutions. New Hope Series.

Biskup , C., Helmbold , K., Baurmann , D., & Bubenzer-Busch , S. (2016). Resting state default mode network connectivity in children and adolescents with ADHD after acute tryptophan depletion. *Department of Child and Adolescent Psychiatry*.

Boong-Nyun , K., Kang, H., & Cho, S.-C. (2009). Regional differences in cerebral perfusion associated with the α-2A-adrenergic receptor genotypes in attention deficit hyperactivity disorder. *Division of Child and Adolescent Psychiatry*.

Boulougouris V1, T. E. (2008). Serotonergic and dopaminergic modulation of attentional processes. *Department of Experimental Psychology,*.

Brown, T. E. (2000). Attention-deficit Disorders and Comorbidities in Children, Adolescents, and Adults. Michigan: American Psychiatric Press.

Capdevila, B., Artigas-Pallarés, J., & RamireZ, M. (2005). The neuropsychological phenotype of attention deficit hyperactivity disorder: are there differences among subtypes. *Universidad Autonoma de Barcelona, Facultad de Psicologia, 08193 Bellaterra, Espana*.

Center, C. C. (2004). Outpatient evaluation and management of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Health Policy & Clinical Effectiveness Program*.

Chamorro , Lara , Insa, & Espadas . (2017). Trastornos del sueño y TDAH: una asociación multifacética y compleja. *revista de neurologia*.

Chandler, D. J. (2016). Evidence for a specialized role of the locus coeruleus noradrenergic system in cortical circuitries and behavioral operations. *Department of Neurobiology and Anatomy, Drexel University*.

Chang , Quinn , Hur , Gibbons , Sjölander , & Larsson . (2017). Asocian la toma de fármacos para el TDAH con un menor riesgo de accidentes de tráfico. *revista neurologica*.

Chang, S., Berliner, E., Kronick, R., & . Bierman, A. (2015). Developmental Delays, ADHD, and Autism. *AHRQ Healthcare Horizon Scanning System – Potential High-Impact Interventions Report*.

Clarfield, J., & Stoner, G. (2005). The Effects of Computerized Reading Instruction on the Academic Performance of Students Identified with ADHD. *National Association of School Psychologists*.

Darrow , Grados , Sandor , & Hirschtritt . (2017). Síntomas de autismo y de síndrome de Tourette resultan bastante similares. *revista de neurologia*.

Davidoff , Dias T, Damus K, Russell R, Bettegowda VR, & Dolan S. (2006). Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. *National Office, March of Dimes, White Plain*.

De la Peña , F., Rohde , L., & Michanie , C. (2007). Diagnóstico y clasificación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *psiquiatrics*.

DE, C. (2001). Clinical and molecular genetics of ADHD and Tourette syndrome. Two related polygenic disorders. *Department of Medical Genetics*.

Douglas K. , Kelsey, , Calvin R. , Sumner, , Charles D. , & Casat. (2004). Once-Daily Atomoxetine Treatment for Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Including an Assessment of Evening and Morning Behavior: A Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *pediatrics*.

Duff, F., & Shankardass, A. (2017). A unique pattern of cortical connectivity characterizes patients with attention deficit disorders: a large electroencephalographic coherence study. *Duffy et al. BMC Medicine*.

FERNANDEZ LOPEZ, T., ARES MATEOS, G., & CARABANO, A. (2012). El prematuro tardío: el gran olvidado. *pediatria tencion primaria*.

Flood , E., Gajria, K., Sikirica, V., Romero, B., Harpin, V., & Quintero, J. (2016). The Caregiver Perspective on Paediatric ADHD (CAPPA) survey:Understanding sociodemographic and clinical characteristics treatment use and impact of ADHD in Europe. *Journal of Affective Disorders*.

Flood, E., Gajria, K., Sikirica, V., Dietrich, N., Romero, B., & Harpin, V. (2015). The Caregiver Perspective on Paediatric ADHD (CAPPA) survey: Understanding sociodemographic and clinical characteristics, treatment use and impact of ADHD in Europe. *Journal of Affective Disorders*.

fox, j. (2016). guanfacine, 1mg, 2mg, 3mg and 4mg prolonged-release tablets. *The Scottish Medicines Consortium*.

Fuchs, D., Mock, D., Morgan , P., & Young, C. (2003). Responsiveness-to-Intervention: Definitions, Evidence, and Implications for the Learning Disabilities Construct. *Learning Disabilities Research & Practice*.

Galéra , C., Côté , S., Bouvard MP, Pingault JB, Melchior M, & Michel G. (2011). Early risk factors for hyperactivity-impulsivity and inattention trajectories from age 17 months to 8 years. *Charles Perrens Hospital, Department of Child and Adolescent Psychiatry*.

García-Sánchez , J., Rodrfguez-Pérez, C., de Caso-Fuerte , A., Fidalgo-Redondo, R., Arias-Gundín , O., & González-Sénchez , L. (2007). EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCiÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH), DIFERENCIAS ENTRE LOS DIFERENTES SUBTIPOS EN LA COMPOSICiÓN ESCRITA. *Universidad de León. Departamento de Pslcologla*.

Garrido, García-Fernández, García-Retamero, & Carballo . (2017). Perfil comunicativo y de adaptación social en población infantil con trastornos del espectro autista: nuevo enfoque a partir de los criterios del DSM-5. *revista de neurologia*.

Gorman EB, , Klorman R, , Thatcher JE, , & Borgstedt AD. (2006). Effects of methylphenidate on subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *University of Rochester, Rochester,*.

Goulardins, J., Marques, j., & De Oliveira, J. (2017). Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Motor Impairment. *Perceptual and Motor Skills*.

Groenman, A., Greven, C., van Donkelaar, M., van Hulzen, K., Rommelse, N., & Faraone, S. (2016). Dopamine and serotonin genetic risk scores predicting substance and nicotine use in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Addict Biol*.

Hamoda, H., Guild , D., & Gonzalez-Heydrich , j. (2009). Association between attention-deficit/hyperactivity disorder and epilepsy in pediatric populations. *Clinical Fellow in Psychiatry*.

Hannah, J. (2002). The role of schools in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Lower School at Currey Ingram Academy, Brentwood, Tennessee*.

Hanwella R, Kratochvil CJ, & Kollins SH. (2011). What is the most effective therapy for childhood attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Spotlight on Pharmacy*.

Har, A., Gamazon, E., Engelhardt, B., Sklar, P., Kählere, A., & Hultmane, C. (2014). Genetic variation associated with euphorigenic effects of d-amphetamine is associated with diminished risk for schizophrenia and attention deficit hyperactivity disorder. *Human Genetics*.

Hayes , D., Sawiak , S., & Caprioli , D. (2014). Brain γ-aminobutyric acid: a neglected role in impulsivity. *Toronto Western Research Institute*.

HAYES. (2017). Occupational therapy for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH RESERCH*.

Heneghan , A., Garner , A., Storfer, I., Kortepeter , K., Stein , R., & Horwitz , S. (2008). Pediatricians' role in providing mental health care for children and adolescents: do pediatricians and child and adolescent psychiatrists agree. *J Dev Behav Pediatr.* .

Hoge , E., Bui, , E., Marques , L., Metcalf, C., Robinaugh, , D., & Worthington, J. (2014). Randomized Controlled Trial of Mindfulness Meditation for Generalized Anxiety Disorder: Effects on Anxiety and Stress Reactivity. *National Library of Medicine*.

Isaac, Olmedo, Aboitiz, & Delano. (2017). Un estudio demuestra las alteraciones que el TDAH provoca en el oído interno. *REVISTA DE NEUROLOGIA*.

Jennings, J. H. (2015). Tools for Resolving Functional Activity and Connectivity within Intact Neural Circuits. *Department of Cell Biology and Physiology*.

Jensen PS, Hinshaw SP, Kraemer HC, Lenora N, Newcorn JH, & Abikoff HB. (2001). ADHD comorbidity findings from the MTA study: comparing comorbid subgroups. *Center for the Advancement of Children's Mental Health*.

Kratochvil CJ , Wilens TE, , Greenhill LL, , Gao H, , Baker KD, , & Feldman PD, . (2006). Effects of long-term atomoxetine treatment for young children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *University of Nebraska Medical Center*.

Kumar, U., Medel-Matus, J.-S., Redwine, H., Shin, D., Sankar, R., & Mazarati, A. (2016). Effects of serotonin and norepinephrine reuptake inhibitors on depressive- and impulsive-like behaviors and on monoamine transmission in experimental temporal lobe epilepsy. *Department of Pediatrics, David Geffen School of Medicine*.

Lee, E.-J., & Jung, C.-H. (2015). Additive effects of neurofeedback on the treatment of ADHD: A randomized controlled study. *Asian Journal of Psychiatry*.

Liu , Y., Huang , T., & Tung CS. (2015). Effects of atomoxetine on attention and impulsivity in the five-choice serial reaction time task in rats with lesions of dorsal noradrenergic ascending bundle. *Department of Physiology and Biophysics,*.

Lopez FA, , & Leroux JR. (2016). Pharmacologic Management of Patients with ADHD: A Review of Guidelines. *canadian agency for drugs and technologies in health*.

Madureira, D., de Carvalho, L., & Cheniaux, E. (2007). MODELAGEM NEUROCOMPUTACIONAL. *Arq Neuropsiquiatr*.

Mark L Wolraich,. (2014). Methylphenidate reduces ADHD symptoms in children with severe ADHD and intellectual disability. *evidence based mental health*.

MARTIN, J., HAMILTON, B., & OSTERMAN, M. (2013). BIRTHS FINAL DATA FOR 2012. *national vital statistics report*.

Matza, L., Margolis,, M., & Deal, , L. (2017). Challenges of Developing an Observable Parent-Reported Measure: A Qualitative Study of Functional Impact of ADHD in Children. *the journal of the international sociaety*.

Mayes , S., Calhoun , S., Bixler , E., Vgontzas , A., Mahr , F., & Hillwig-Garcia , J. (2009). ADHD subtypes and comorbid anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder: differences in sleep problems. *Department of Psychiatry, Milton S. Hershey Medical Center*.

Mereu , M., Contarini , G., Buonaguro , E., Latte , G., Bartolomeis , A., & Papaleo , F. (2017). Dopamine transporter (DAT) genetic hypofunction in mice produces alterations consistent with ADHD but not schizophrenia or bipolar disorder. *Department of Pharmaceutical Science*.

Meyer , T., Becker , A., & Sundermann , J. (2017). Attention deficit-hyperactivity disorder is associated with reduced blood pressure and serum vitamin D levels: results from the nationwide German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Department of Psychosomatic Medicine and Psychotherapy, University of Göttingen Medical Centre*.

Michael I. Posner. (2012). Attentional networks and consciousness. *Department of Psychology, University of Oregon*.

mick, E., Biederman, J., prince, J., & Fischer , M. (2002). Impact of low birth weight on attention-deficit hyperactivity disorder. *Department of Psychiatry, Harvard Medical School and Pediatric Psycopharmacology Unit, Massachusetts General Hospital, Boston*, 16-22.

Morell Bernabé. , J., & Botana del Arco, I. (2012). *GUIA DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y PROMOCION DE LA SALUD EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA.* Junta de Extremadura.

Moreno Fontiveros, Á., Martínez Vera, M., Tejada González, A., González Igeño, V., & García Resa, O. (2015). Actualización en el tratamiento del trastorno del déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH) en Atención Primaria. *revista clinica de medicina de familia*.

Naviaux , Curtis , Naviaux , Bright , & Reiner. (2017). Un antiguo fármaco podría aliviar los síntomas de autismo. *revista de neurologia*.

Nicola, S., Peter S, B., Emond, A., Fleming, P., Humphreys, J., & Henderson, J. (2013). Sleep patterns in children with ADHD: a population-based cohort study from birth to 11 years. *Journal of Sleep Research*.

Ogdie, M., Macphie, L., Minassian, S., Yang, M., & Fisher, S. (2003). A Genomewide Scan for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *The American Journal of Human Genetics*, 1269- 1270.

Otasowie J, , Castells X, , Ehimare UP, , & Smith CH. (2014). Tricyclic antidepressants for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Overtoom , C., Verbaten , M., Kemner , C., Kenemans , J., van Engeland , H., & Buitelaar , J. (2003). Effects of methylphenidate, desipramine, and L-dopa on attention and inhibition in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Department of Psychopharmacology, Faculty of Pharmacy, Utrecht University,*.

Pascale Voelker, Brad E. Sheese, & Michael I. Posner. (2009). Variations in COMT Gene Interact With Parenting to Influence. *national institutes of health*.

Patrick , F., Sullivan, , M., FRANZ, C., & Mark , J. (2014). Genetic Architectures of Psychiatric Disorders: The Emerging Picture and Its Implications. *Departments of Genetics and Psychiatry, University of North Carolina at Chapel Hill, NC*.

Polanczyk, G., Silva de Lima, M., Lessa, B., Biederman, J., & Rohde, L. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Metaregression Analysis. *THE AMERICAN JOURNAL OF PSYCHIATRY*, 942-948.

Posner, M. I. (2012). IMAGING ATTENTION NETWORKS. *NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH*.

Posner, M., Rothbart, M., Sheese, B., & Voelker, P. (2014). Developing Attention: Behavioral and Brain Mechanisms. *NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH*.

Power , T., Mautone ., J., Manz , P., Frye L, , & Blum . (2008). Managing attention-deficit/hyperactivity disorder in primary care: a systematic analysis of roles and challenges. *The Center for Management of ADHD*.

Punja S, , Shamseer L,, Hartling L, , & Urichuk. (20016). Amphetamines for attention deficit hyperactivity disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Rabiner , D., & Coie , J. (2000). Early attention problems and children's reading achievement: a longitudinal investigation. The Conduct Problems Prevention Research Group. *Center for Child and Family Policy, Duke University, Durham*.

Reiff. (2017). Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Evaluation of the Child With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS*.

Rothbart, M., & Posner, M. (2015). The developing brain in a multitasking world. *HHS Public Access*.

ROWE, D., & WILLIAMS, L. (2005). BIOPHYSICAL MODELING OF TONIC CORTICAL ELECTRICAL ACTIVITY IN ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER. *International Journal of Neuroscience*.

Roy , A., Hechtman , L., Arnold , L., & Swanson , J. (2017). Childhood Predictors of Adult Functional Outcomes in the Multimodal Treatment Study of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Division of Molecular Psychiatry, University Hospital Würzburg, Germany*.

Sánchez-Mora , Ribasés, M., Mulas , F., Soutull, C., Sans, A., & Pàmias, M. (2012). Bases genéticas del trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *neurol*.

Sentís , A., Sunyer J, , Dalmau-Bueno A, Andiarena A,,, Ballester F, , & Cirach M. (2017). La exposición al dióxido de nitrógeno durante el embarazo perjudica la capacidad de atención en la infancia. *revista de neurologia*.

Shaw , K., Wagner I, , Eastwood, H., & Mitchell G. (2003). A qualitative study of Australian GPs' attitudes and practices in the diagnosis and management of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Centre for General Practic*.

Shen M, Kim , McKinstry , Hazlett, & Nordahl. (2017). Imágenes de resonancia magnética de lactantes vinculan el autismo con un aumento de líquido cefalorraquídeo. *revista de neurologia*.

Shweta , A., Henry , T., & Besag, F. (2017). Safety, Tolerability and Efficacy of Drugs for Treating Behavioural Insomnia in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review with Methodological Quality Assessment. *Pediatric Drugs*.

Siegenthaler-Hierro,, r., Presentación-Herrero, Colomer-Diago, , & Miranda-Casas . (2013). Análisis de factores moduladores de la intervención psicosocial en preescolares con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *NEUROL*.

Sijia , W., Bellve, K., Fogart, K., & Melikian, H. (2015). Ack1 is a dopamine transporter endocytic brake that rescues a trafficking-dysregulated ADHD coding variant. *Biomedical Imaging Group*.

Silberstein, R., Pipingas, A., & Farrow, . (2016). Dopaminergic modulation of default mode network brain functional connectivity in attention deficit hyperactivity disorder. *National Health and Medical Research Council*.

Silberstein, R., Pipingas, A., Farrow, M., & Florence Levy. (2016). Brain functional connectivity abnormalities in attention-deficit hyperactivity disorder. *Neuro-Insight Pty Ltd, Melbourne*.

Squarza,, C., Picciolini, O., & Gardon, L. (2016). Learning Disabilities in Extremely Low Birth Weight Children and Neurodevelopmental Profiles at Preschool Age. *Front Psychol*.

Stein MA, , Sarampote CS, , Waldman ID, , Robb AS, Conlon C, , P., & Seymour KE. (2003). A dose-response study of OROS methylphenidate in children with attention-deficit/hyperactivity disorder.

Storebø OJ, , Ramstad E, , Krogh HB, , Nilausen TD, , Magnusson FL, , & Moreira-Maia CR. (2016). Methylphenidate for children and adolescents with attention. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Sullivan, P., Daly, M., & O'Donovan, M. (2014). Genetic Architectures of Psychiatric Disorders: The Emerging Picture and Its Implications. *national institutes of health*.

Susan E. Levy, & Susan L. Hyman,. (2008). Complementary and Alternative Medicine Treatments for Children with Autism Spectrum Disorders. *US National Library of Medicine*.

Swanson JM , & Volkow ND. (2003). Serum and brain concentrations of methylphenidate: implications for use and abuse. *Child Development Center, University of California,*.

Szekely, E., Sudre, G., & Sharp, W. (2017). Defining the Neural Substrate of the Adult Outcome of Childhood ADHD: A Multimodal Neuroimaging Study of Response Inhibition. *the american journal of psychiatry*.

Taylor. (2009). Mathematics deficiencies in children with very low birth weight or very preterm birth. *Department of Pediatrics, Case Western Reserve University*.

Tye, , C., & Johnson, K. (2016). Response time variability under slow and fastincentive conditions in children with ASD, ADHD and ASD+ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.

van Hulst, B., de Zeeuw, P., & Bos, D. (2010). Children with ADHD symptoms show decreased activity in ventral striatum during the anticipation of reward, irrespective of ADHD diagnosis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*.

Viggiano, D., Ruocco, L., & Sadile, A. (2004). Involvement of Norepinephrine in the Control of Activity and Attentive Processes in Animal Models of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Neural Plast.*

Zametkin, A., Nordahl , T., Gross , M., & King , A. (1990). Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *Section on Clinical Brain Imaging, National Institute of Mental Health, NIH, Bethesda*.

Zhu, J., Lee, K., Spencer, T., Biederman, J., & Bhide, P. (2014). Transgenerational Transmission of Hyperactivity in a Mouse Model of ADHD. *The Journal of Neuroscience*.

ANEXOS

ANEXO 1

Consentimiento informado

Información

ESTE FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO ESTA DIRIGIDO A LOS PADRES, MADRES O REPRESENTANTES LEGALES DE LOS Y LAS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL QUITUMBE.

Yo Jair Javier Bastidas Vinueza con cédula de identidad #172058628-6 ex Quitumbino y actual egresado de la carrera de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, me encuentro en la realización de mi trabajo de titulación previo a la disertación de médico que tiene como tema: ´´**Identificación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad a estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, mediante la aplicación de la escala de Conners a padres y maestros, junio a noviembre del 2017´´.**

El propósito de esta investigación es para identificar a los estudiantes que son molestosos, inquietos que son considerados como ´´malcriados´´ pero que posiblemente tengan este trastorno, para lo cual utilizare una herramienta diagnostica que es la escala de Conners, la misma que consta de aproximadamente 10 preguntas y que será respondida por los padres o representantes de los niños y los profesores dirigentes en un tiempo inferior a 10 minutos. Por lo que estamos invitando a participar a los padres de familia de todos los niños entre 6 y 11 años de edad que deseen ser parte de esta investigación de forma voluntaria.

La investigación se la realizara en un lapso de aproximadamente 6 meses, y se le pedirá que acuda a la institución de 2 a 3 veces en este tiempo durante no más de 1 hora por día, cabe mencionar que esta investigación no representa ningún riesgo para los estudiantes ni para los padres de familia. Toda la información será manejada de manera confidencial y los resultados serán informados a los padres y docentes de manera oficial.

La participación en esta investigación es voluntaria y el negarse a hacerlo no afectara de manera negativa a usted o su hijo/a, y puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento.

Si tiene alguna duda o pregunta puede realizarla ahora o más tarde o contactar al investigador que es mi persona al número celular 0992828066 o al mail Jair9282@hotmail.com

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el subcomité de bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Consentimiento informado

Yo _____ con cédula de identidad numero _____, en calidad de representante legal del niño/a _____ manifiesto: que he sido invitado a participar en la investigación que lleva como tema: ´´**identificación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad a estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, mediante la aplicación de la escala de Conners a padres y maestros, junio a noviembre del 2017´´.** Entiendo que tendré que responder encuestas y formularios con información verdadera, que no hay riesgos para mí o para mi hijo/a y que puedo beneficiar a la institución y a los estudiantes participantes, se me ha proporcionado el nombre del investigador que puede ser fácilmente contactado

He leído la información proporcionada, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se han respondido mis preguntas satisfactoriamente, por lo tanto consiento voluntariamente participar en esta investigación como representante legal de mi hijo/a y entiendo que tengo derecho a retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte de ninguna manera.

Firma _____

Cédula #:_____

Fecha: _____

ANEXO 2

Cuestionario padres de familia

Datos personales del **NIÑO/A**

- Nombre del niño/a: _____
- Nombre del representante legal: _____

- Edad del niño/a_____
- Sexo _____

- Grado que cursa actualmente: _____

• De que etnia usted considera que pertenece su hijo/a Blanco Afroecuatoriano Mestizo Indígena Otro	• Nivel de instrucción de los padres. primaria secundaria superior cuarto nivel	• vivienda Propia Arrendada prestada

Por favor responda el siguiente cuestionario marcando con una ´´X´´ en el casillero de la derecha.

Para proporcionar la siguiente información utilice la **cartilla de nacimiento** de su hijo/a, de no ser posible responda únicamente si tiene la certeza de la información.		
Antecedentes	**si**	**no**
Uso de cigarrillo durante el embarazo		
Consumo de alcohol durante el embarazo		
Uso de algún tipo de droga o fármaco durante el embarazo		
La madre tuvo alguna infección durante el embarazo		
El tipo de parto fue céfalo vaginal (normal)		
Algún familiar ha sido diagnosticado de déficit de atención o hiperactividad		
Su hijo/a nació con peso bajo, es decir (< 2500 gr)		
Su hijo/a nació prematuro, es decir antes de las 37 semanas de embarazo		

ANEXO 3

Cuestionario de conducta de CONNERS para PROFESORES

(C.C.E.; Teacher`s Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada

ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PROFESORES				
	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Tiene excesiva inquietud motora.				
2. Tiene explosiones impredecibles de mal genio.				
3. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención.				
4. Molesta frecuentemente a otros niños.				
5. Tiene aspecto enfadado, huraño.				
6. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
7. Intranquilo, siempre en movimiento.				
8. Es impulsivo e irritable.				
9. No termina las tareas que empieza.				
10. Sus esfuerzos se frustran fácilmente.				
TOTAL…….				

ANEXO 4

Cuestionario de conducta de CONNERS para Padres

(C.C.I.; Parent`s Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada.

ÍNDICE DE HIPERACTIVIDAD PARA SER VALORADO POR LOS PADRES				
	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Es impulsivo, irritable.				
2. Es llorón/a.				
3. Es más movido de lo normal.				
4. No puede estarse quieto/a.				
5. Es destructor (ropas, juguetes, otros objetos).				
6. No acaba las cosas que empieza				
7. Se distrae fácilmente, tiene escasa atención.				
8. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
9. Sus esfuerzos se frustran fácilmente.				
10. Suele molestar frecuentemente a otros niños.				
TOTAL…….				

ANEXO 5

Autorización del rectorado UEMQ

Oficio No. 0667-R-UEMQ (16-17)
Quito, junio 19 del 2017

Doctor
Antonio Domínguez
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
Presente

Asunto: Autorización para Trabajo de Titulación al señor Jair Javier Bastidas Vinueza, Egresado de la Carrera de Medicina.

En su oficina:

Enviándole un cordial y atento saludo, me permito informar a usted que el señor JAIR JAVIER BASTIDAS VINUEZA, Egresado de la Carrera de Medicina de la Pontifica Universidad Católica del Ecuador tiene la autorización para realizar su trabajo de titulación con el tema: "Identificación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad a estudiantes comprendidos entre los 7 y 12 años de edad de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, mediante la aplicación de la escala de Conners a padres y maestros" en el período comprendido entre junio a noviembre del 2017.

Particular que informo para los fines pertinentes.

Sinceramente,

MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL QUITUMBE

Dr. Fernando Cueva Pérez MSc
RECTOR (Enc.)

Revisado y Elaborado por:	Fernando Cueva Pérez	0801978385
Transcrito por:	María Rodríguez Bohórquez	1709417511

EN ESTA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TODOS SOMOS RESPONSABLES DE CUIDAR EL PLANETA... ¡REDUCE! ¡REUTILIZA!

ANEXO 6

Autorización del vicerrectorado UEMQ

CIRCULAR No. 136-VR-UEMQ (16-17)

PARA	:	**Dirigentes de Tercero a Séptimo Año de Educación Básica.**
DE	:	MSc. Rita Cortez, Vicerrectora (e)
ASUNTO	:	**Autorización ingreso a las aulas**
FECHA	:	Quito, junio 22 del 2017.

Mediante la presente, me permito informar a usted que el señor *JAIR JAVIER BASTIDAS VINUEZA*, Egresado de la Carrera de Medicina, tiene la autorización de ingresar a las aulas aplicar un encuesta con los docentes , información que le será de utilidad para el trabajo de titulación con el tema: "Identificación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad a estudiantes comprendidos entre los 7 y 12 años de edad, mediante la escala de Conners a padres y maestros", por lo que solicito brinde todas las facilidades al mencionado profesional.

Es importante indicar que el señor asistirá el lunes 03 de julio del 2017, desde las 07h00.

Por la favorable atención que se sirva dar a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

MSc. Rita Cortez
VICERRECTORA (e)

MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL QUITUMBE

RC/NC.

Copia: Lic. Henry Villacis. Inspector General (e).