

Universidad de Costa Rica

Sistema de Estudio de Posgrados

Programa de Posgrado de Especialidades Médicas

Tesis para optar por el título de Especialista en Medicina  
Familiar y Comunitaria



Tema: Estrategias para el abordaje integral del niño y el  
adolescente con Trastorno de Déficit de Atención con  
Hiperactividad en el Primer Nivel de Atención. Revisión  
Bibliográfica.

Alejandra Gutiérrez Marín

Residente IV Año

Medicina Familiar y Comunitaria

2018

San José, 7 de febrero del 2018

Universidad de Costa Rica  
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio Brenes  
Sistema de Estudios de Posgrado

Estimados Señores:

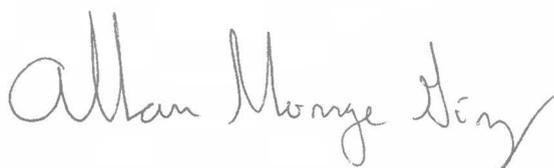
Hago constar que leí y corregí, en calidad de filólogo, el proyecto de graduación denominado: **“Estrategias para el abordaje integral del niño y el adolescente con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad en el Primer Nivel de Atención. Revisión Bibliográfica.”**

Esta propuesta fue elaborada por la estudiante: Alejandra Gutiérrez Marín, para optar por el grado de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Corregí el trabajo en aspectos concernientes a la estructura gramatical, construcción de párrafos, vicios del lenguaje, pero principalmente en lo concerniente a ortografía, puntuación y otros aspectos relacionados con el campo filológico.

Aclaro que la estudiante solicitó la revisión manual del documento, el cual incluye aproximadamente 123 páginas. Por lo tanto, queda bajo responsabilidad de ella, incorporar las correcciones y sugerencias hechas por mi persona al documento en mención. Una vez realizado este trámite, el documento contará con una adecuada estructura para ser entendido por quien lo leyere y reunirá las condiciones de un documento con valor filológico para ser presentado ante las autoridades universitarias pertinentes.

Suscribe cordialmente,



Allan Monge Gómez  
Filólogo-UCR  
Incorporado al COLYPRO  
Carné N ° 038921

## **Dedicatoria**

A mi amiga, confidente y la mejor madre del mundo. Gracias por enseñarme a ser valiente y luchar por mis sueños. Esto es por ti y para ti. Juntas por toda la eternidad.

A mi compañero de mil batallas, mi amado esposo David Villegas, por tu tolerancia y apoyo. Gracias por tu confianza, tus palabras de aliento y trasmitirme seguridad. Te adoro.

A mis príncipes José David Villegas y Emmanuel Villegas, por ser mi inspiración para luchar y ser mejor cada día. Son mi mayor bendición. Gracias por todas las noches a mi lado estudiando para no dejarme sola. Los amo.

## **Agradecimiento**

A Dios, por permitirme culminar mi sueño, por darme fuerzas para luchar día tras día, por enseñarme a esperar pacientemente.

A mi padre, Alberto Gutiérrez Vásquez, por todo tu esfuerzo, por confiar en mí y por acompañarme en cada paso de esta aventura.

A mis hermanas, Yelena Gutiérrez, Sharon Gutiérrez y Natalie Marín, por su apoyo y comprensión.

A mi abuela, Lucrecia Miranda, por su amor, paciencia y por enseñarme la clave para alcanzar el éxito: trabajar fuerte con amor, pasión y sin mirar atrás.

A mis profesores del posgrado, por todos los conocimientos y consejos durante todo este proceso.

Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado y título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria



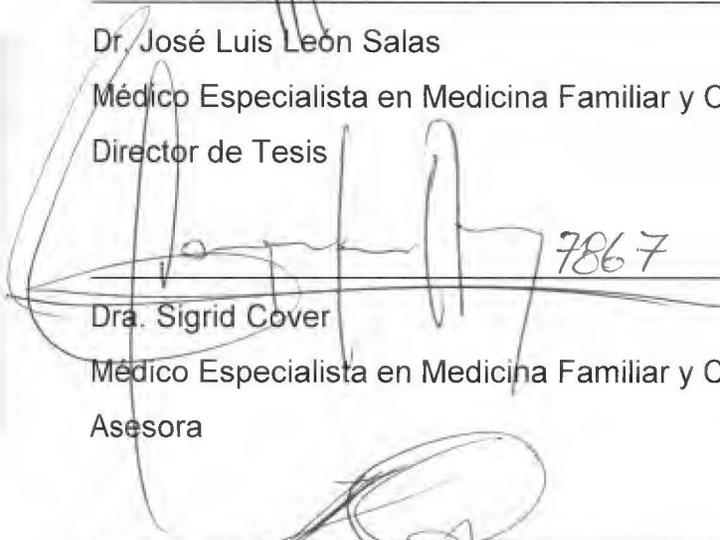
---

Dr. Willy Loría Quirós  
Representante del Decano  
Sistema de Estudios de Posgrado



---

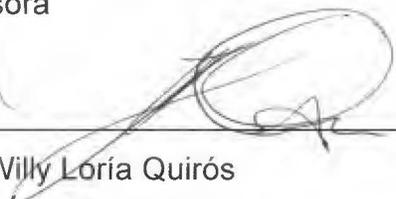
Dr. José Luis León Salas  
Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria  
Director de Tesis



---

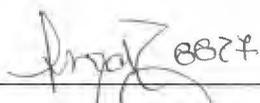
Dra. Sigrid Cover  
Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria  
Asesora

7867



---

Dr. Willy Loría Quirós  
Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria  
Director Nacional del Programa de Posgrado en Medicina Familiar y Comunitaria



---

Dra. Alejandra Gutiérrez Marín  
Candidata

## Tabla de contenido

1. RESUMEN.....	8
2. JUSTIFICACIÓN .....	11
3. INTRODUCCIÓN.....	13
4. OBJETIVOS .....	15
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
5. MARCO CONCEPTUAL .....	16
6. MARCO TEÓRICO.....	18
6.1 DEFINICIÓN .....	18
6.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	18
6.3 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO.....	20
6.4 NEUROFISIOPATOLOGÍA.....	22
6.5 ETIOLOGÍA.....	25
6.5.1 FACTORES GENÉTICOS .....	26
6.5.2 FACTORES NEUROQUÍMICOS.....	27
6.5.3 FACTORES AMBIENTALES.....	27
6.5.4 FACTORES DIETÉTICOS.....	27
6.5.5 FACTORES PSICOSOCIALES .....	28
6.5.6 FACTORES FARMACOLÓGICOS.....	28
6.6 COMORBILIDADES ASOCIADAS .....	28
6.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	29
6.8 CURSO NATURAL DE TDAH .....	30
6.9 CONSECUENCIAS FUNCIONALES TDAH.....	31
6.10 FACTORES FAVORECEDORES Y DESFAVORECEDORES EN LA EVOLUCIÓN DEL TDAH .....	32
6.11 DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES .....	33
6.12 IMPACTO DE TDAH Y ESTRÉS PARENTAL .....	34
6.13 DIAGNÓSTICO.....	36
7. MARCO METODOLÓGICO .....	40
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	40
7.2 PALABRAS CLAVES.....	40

7.3 PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA .....	40
7.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	41
7.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	41
7.6 NIVEL DE EVIDENCIA DE ARTÍCULOS INCLUIDOS .....	41
8. DISCUSIÓN .....	43
8.1 HERRAMIENTAS DE TAMIZAJE Y DIAGNÓSTICO.....	43
8.1.1 INSTRUMENTOS DIAGNÓSTICOS.....	43
8.1.2 INSTRUMENTOS DE TAMIZAJE .....	46
8.2 TRATAMIENTO PARA TDAH .....	56
8.2.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO .....	57
A. INTERVENCIONES PSICOLÓGICAS.....	57
A.1. TERAPIA CONDUCTUAL .....	57
A.2 ENTRENAMIENTO COGNITIVO.....	63
A.3. NEUROFEEBACK .....	64
B. TERAPIA FAMILIAR.....	64
C. INTERVENCIONES PSICOPEDAGÓGICAS.....	64
D. MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA.....	66
D1. TERAPIA DIETÉTICA .....	67
D.2 SUPLEMENTACIÓN CON ÁCIDOS GRASOS OMEGA 3 Y 6 .....	68
D.3 SUPLEMENTOS CON VITAMINAS .....	69
D.4 SUPLEMENTOS CON MINERALES .....	69
D 5. PRODUCTOS HERBARIOS .....	71
D.6 SUPLEMENTOS CON AMINOÁCIDOS.....	72
D.7 HOMEOPATÍA .....	72
8.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO .....	74
8.3.1 METILFENIDATO .....	75
8.3.2 ANFETAMINAS.....	81
8.3.3 ATOMOXETINA .....	85
8.3.4 AGONISTAS ALFA 2 .....	86
8.3.5 ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS .....	89
8.4 TERAPIA MULTIMODAL (MTA).....	92
8.5 CUANDO INICIAR TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO .....	94

<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	95
10. RECOMENDACIONES .....	97
10.1 RECOMENDACIONES PARA ENTIDADES UNIVERSITARIAS .....	97
10.2 RECOMENDACIONES CCSS, NIVEL CENTRAL .....	97
10.3 RECOMENDACIONES PARA LAS ÁREAS DE SALUD .....	98
10.4 RECOMENDACIONES PARA EL MEP .....	98
10.5 RECOMENDACIONES PARA EL POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR .....	98
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	100
12. ANEXOS.....	104
12.1 MATRIZ DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	104
12.2 CRITERIOS DIAGNÓSTOS DMS 5.....	113
12.3 ESCALA SNAP IV.....	118
12.4 ESCALA CONNERS .....	119
12.5 RECOMENDACIONES PARA PADRES Y DOCENTES .....	120
12.6 PREVENCIÓN .....	122

## **Abreviaturas**

TDAH: Trastorno de Deficit de Atencion con Hiperactividad

DSM V: Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales

SNAP- IV: Cuestionario Swason, Nola and Pelham, versión IV

AUC: área bajo la curva

CIE-10: Sistema de Clasificación Internacional de los Trastornos Mentales

## 1. RESUMEN

### Introducción

El déficit atencional es una de las afecciones crónicas más comunes durante la infancia. Se trata de un trastorno del neurodesarrollo asociado con disfunciones sociales, funcionales y personales.

Su historia se remonta desde 1775, a pesar de ser uno de los trastornos más estudiados a lo largo del tiempo; su prevalencia va en aumento. Este aumento podría ir de la mano con los cambios en los criterios diagnósticos, en las políticas de educación especial y a la mayor accesibilidad a los centros de salud. La diferencia entre las cifras sobre prevalencia en diferentes regiones se debe a la variación cultural en cuanto a las actitudes hacia el comportamiento de los niños y su interpretación. A nivel nacional la prevalencia ronda entre el 4 a 7%. Es un trastorno con una etiología aún incierta, en su génesis interactúan una serie de factores; siendo el factor genético el que toma mayor importancia (80% de los casos). El TDAH se asocia con un déficit en la inhibición conductual, con afectación de las 4 funciones ejecutivas, caracterizándose por una conducta desorganizada. Es un trastorno que la mayoría de las veces se acompaña de comorbilidades como el Trastorno Opositor Desafiante, Trastorno Depresivo, Trastorno de Lenguaje. Los síntomas cardinales del trastorno son la falta de atención, la hiperactividad e impulsividad; los cuales varían dependiendo de sexo y edad. Es más frecuente en niños, quienes se caracterizan por síntomas de hiperactividad e impulsividad durante la niñez, pasando a ser inatento durante la adolescencia. En el caso de las niñas son más inatentas. El 50% de los adolescentes con TDAH, persisten con el trastorno hasta la edad adulta generando conflictos en la familia, la pareja, el trabajo y la sociedad. El diagnóstico es clínico. Se utilizan los criterios diagnósticos del DSM 5, donde se identifican diferentes tipos de déficit atencional, siendo el más frecuente el tipo mixto. Existen varias herramientas de tamizaje, sin embargo, en nuestro medio las más utilizadas son SNAP IV y Connors abreviada.

El presente estudio es una revisión bibliográfica, donde se trata de identificar los instrumentos de diagnóstico y tamizaje más utilizados; además de analizar las opciones de tratamiento farmacológicas y no farmacológicas utilizadas en la población infantil y adolescente con TDAH.

## **Material y Métodos**

La presente investigación corresponde a un estudio no experimental: descriptivo, direccionada y focalizada, tipo revisión bibliográfica. Se emplearon bases de datos científicos como: PudMed, Scielo, Tripdatabase, MD Consult, Medscape, Uptodate y Cochrcrane.

Se revisaron un aproximado de 60 artículos a los cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión y se obtuvieron 37 artículos.

## **Conclusiones**

El abordaje integral del TDAH en el primer nivel de atención va enfocado en varios pilares:

1. Detección temprana, donde el fortalecimiento de los conocimientos del TDAH por el personal de salud, educadores y población en general ayudaría a identificar con mayor rapidez a los niños que requieren de una evaluación específica.
2. Valoración y diagnóstico oportuno por un servicio de salud; tomando en cuenta el papel del médico de familia como un filtro para ayudar a disminuir las listas de espera y agilizar el diagnóstico e inicio de tratamiento. A pesar de existir una gran variedad de herramientas de tamizaje las más utilizadas y con mayor evidencia son SNAP IV y escala de Conners.
3. Tratamiento Multimodal: El manejo del TDAH tiene como objetivos: disminuir síntomas y complicaciones, mejorar habilidades de afrontamiento y relaciones familiares y mejor la calidad de vida del niño (a), adolescente y su familia. La terapia multimodal engloba orientaciones psicopedagógicas y psicológicas

cognitivo- conductuales y tratamientos farmacológicos. Siendo la clave del éxito el trabajo en equipo (profesionales de salud, docentes, padres y paciente). En el tratamiento no farmacológico, las terapias conductuales, en especial el entrenamiento para padres, es el más efectivo; ya que trabaja el manejo de límites y control del comportamiento. Dentro del tratamiento farmacológico, lo más utilizado a nivel nacional es el Metilfenidato, sin embargo, fármacos como atomoxetina y Lisdexanfetamina, por su efecto prolongado y por menos efectos secundarios podrían ser tratamientos de primera línea.

Decidir cuándo, cómo y cuál abordaje utilizar va a depender de factores como duración del efecto deseado, inicio de acción, efecto en síntomas nucleares, efectos adversos, expectativas de los padres, adherencia al tratamiento y preferencia de los padres.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El TDAH representa uno de los trastornos psiquiátricos infantiles más comunes; estimándose que a nivel mundial la prevalencia global ha pasado de 5 a 6% hasta alcanzar cifras que oscilan entre un 10 y 20%, dependiendo de la región. Entre un 30 a 50% de estos pacientes persisten con el cuadro hasta la edad adulta donde se registran las manifestaciones más graves para la familia y en la interacción con la sociedad (Pascual, 2008).

Es considerado un problema de salud pública por su elevada prevalencia que a su vez se asocia con mayor riesgo de fracaso escolar, problemas de comportamiento y dificultades en las relaciones sociofamiliares.

Muchos de estos niños no son correctamente identificados y tratados lo que conlleva, a largo plazo, a que presenten menor rendimiento académico, baja autoestima, escasas habilidades sociales, incremento de las expulsiones del colegio, abandono escolar, inicio precoz de consumo de sustancias y en la vida adulta pueden presentar menor categoría profesional, más accidentes de tránsito, mayor incidencia de divorcio e incremento en la delincuencia (Alda, Boix et al, 2010).

El impacto de este trastorno en el sistema sanitario no es nada despreciable, se ha descrito que los costos sanitarios de niños con TDAH representan el doble de un niño sin este trastorno. En Estados Unidos se estima que el gasto anual para la atención de niños con este trastorno es superior a 40 millones de dólares. (Alda, Boix, 2010).

En España, el costo económico anual estimado es de 14 mil dólares por individuo desglosados de la siguiente manera: costos de salud (18%), sistema educativo (34%) y costos asociados a delincuencia (48%). (NICE, 2009).

Es poco frecuente encontrar el trastorno de forma aislada, se ha descrito que aproximadamente el 85% de los pacientes presentan alguna comorbilidad y cerca del 60% pueden asociar al menos dos comorbilidades entre ellas Trastorno Negativista Desafiante, Trastorno de Ansiedad y Trastorno Disocial. (Alda, Boix, 2010).

A pesar de ser un trastorno que ha estado presente durante décadas, el conocimiento que se observa en padres, docentes, familiares o la población en general sigue siendo pobre. Se estima que el 52% de padres de familia atribuyen el trastorno a dificultades socio familiares, mal manejo de límites, desconociendo las repercusiones asociadas al mismo (Ghanizadeh, 2007).

Una intervención temprana habla de mejor calidad de vida para el niño; la cual se basa en un abordaje multimodal e individualizado, donde se tome en cuenta al paciente y su familia. Implica no solamente el manejo farmacológico que alivia a corto plazo la sintomatología del menor; donde el tratamiento de primera línea sigue siendo el metilfenidato, sino también intervenciones psicosociales (cognitivo-conductual) y psicoeducativas, dirigidas al niño y sus padres. (Bjornstad, 2005).

Con el fin de disminuir el impacto del TDAH se debe trabajar en la detección temprana, en la concientización del personal docente y de los médicos de Atención Primaria para estar atentos a cambios sugestivos de este trastorno, a su vez individualizar el manejo de cada paciente y fortalecer la comunicación entre médico y docentes

Al ser un trastorno que no afecta únicamente al paciente sino a toda la familia, el aporte del médico de familia representa una clave fundamental. Sus aportes pueden ir ligados a la valoración de la estructura familiar, al manejo del comportamiento del niño, establecimiento de límites y soporte a la familia para sobrellevar la angustia y frustración asociada al trastorno.

### 3. INTRODUCCIÓN

El Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad es más que un diagnóstico de moda, es el trastorno psiquiátrico más común en niños y adolescentes.

Su historia remonta desde 1775 donde médicos describen a pacientes con características de falta de atención. Su denominación ha variado a lo largo del tiempo. Inicialmente se expresaban de estos niños como “niño inestable”, posteriormente “Defecto en el Control Moral”, “Trastorno de Conducta Postencefálica”, “Síndrome de Impulsividad Orgánica” y “Disfunción Cerebral Mínima”.

Definido por primera vez en 1965 por el DSM II y CIE-8 como “Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y Síndrome Hiperkinético de la Infancia”. Para 1980 se define como Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad y en los años 90 los síntomas se subdividen en categorías. Con la incorporación del DSM V recientemente, se incluye el TDAH en el capítulo de Trastorno de Desarrollo y se amplía el rango de edad para cumplir los criterios diagnósticos.

Se considera un problema de salud pública asociado al incremento de su prevalencia en los últimos años, pasando de un 5% a valores hasta del 10 a 20% en diferentes regiones.

Es un trastorno que inicia en la infancia, caracterizándose por síntomas de falta de atención, hiperactividad e impulsividad. Su diagnóstico es clínico y requiere de la presencia de estos síntomas y la afectación en diferentes entornos.

Es una condición que puede persistir o acompañar al niño hasta la edad adulta asociando una serie de consecuencias que disminuyen o afectan la calidad de vida del niño; es por eso que la detección temprana y abordaje oportuno son la clave para una mejor integración social y un buen aprendizaje escolar que a su vez se traduce en éxito laboral, social y familiar.

Su diagnóstico se basa en criterios establecidos por CIE- 10 emitido por Organización Mundial de la Salud y El DSM 5 formulado por la Asociación Americana de Siquiatría en el año 2014. Sin embargo, existen pruebas de tamizaje que pueden utilizarse a nivel de atención primaria de una forma sencilla como lo es el SNAP IV.

Es un trastorno funcional; esto se traduce en problemas bioquímicos que afectan el transporte y recaptación de ciertos neurotransmisores, donde se ven afectadas las funciones ejecutivas como memoria de trabajo, lenguaje interno, habilidad para resolver problemas y autorregular emociones.

Se considera uno de los motivos más frecuentes de referencia a pediatras y neuropediatras. Sin dejar de lado que a nivel de educación muchos niños son valorados para adecuaciones curriculares.

Las múltiples complicaciones o consecuencias asociadas al trastorno justifican una valoración cuadrifuncional y un abordaje multidisciplinario, donde la comunicación profesional de salud, docente y padres de familia, son de suma importancia.

La decisión de cuándo iniciar y cuál abordaje requiere cada paciente debe ser individualizado evaluando una serie de factores con el fin de elegir el mejor tratamiento para el niño o adolescente como para su familia.

Las relaciones intrafamiliares son claves para el manejo y evolución del trastorno, por lo que el entrenamiento para padres así como la terapia familiar pueden ayudar a mejorar la relación y comunicación dentro del núcleo familiar, mejorar el manejo de límites y disminuir los síntomas asociados.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- 1- Analizar las estrategias para el abordaje integral del niño y el adolescente con Trastorno de Déficit de Atención en el Primer Nivel de Atención.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1- Describir las herramientas diagnósticas y de tamizaje utilizadas para la captación del paciente con Trastorno de Déficit de Atención.
- 2- Comparar las estrategias de abordaje no farmacológico más utilizadas para pacientes con Trastorno de Déficit de Atención.
- 3- Detallar las estrategias de abordaje farmacológico más efectivas para el paciente con Trastorno de Déficit de Atención.

## 5. MARCO CONCEPTUAL

Trastorno de Neurodesarrollo: grupo de afecciones que inician de manera precoz en el desarrollo, generalmente antes que el niño inicie la escuela primaria, caracterizándose por un déficit del desarrollo que provoca deficiencias en el funcionamiento personal, social, académico y ocupacional.

Déficit del desarrollo: se refiere a limitaciones del aprendizaje o del control de las funciones ejecutivas.

TDAH (Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad): trastorno neurobiológico, de inicio infantil caracterizado por inatención, hiperactividad y/o impulsividad, el cual en muchas ocasiones se acompaña de otros trastornos y en un 50-60% continúa en la vida adulta.

DSM 5: Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales donde se registra la clasificación de los trastornos y proporciona descripciones claras y criterios que se deben tomar en cuenta para su diagnóstico.

Hiperactividad: trastorno de conducta de origen neurológico caracterizado por excesividad en actividad motora, continuo movimiento que no persigue ningún objetivo y carece de finalidad.

Impulsividad: Predisposición a reaccionar de forma rápida, inesperada y desmedida ante una determinada situación, caracterizada por responder antes que se termine el planteamiento de una pregunta, incapacidad para esperar turnos o intolerancia a la espera, habla excesiva, etc.

Déficit de atención: ente caracterizado por falta de atención a detalles, problemas para concentrarse, dificultad para seguir instrucciones, no finaliza las labores, se distrae fácilmente, olvida actividades cotidianas.

Inatención: falta de atención.

Terapia Multimodal: Programa multidisciplinario adaptado a las características propias e individuales del niño y su entorno familiar y social, que incluye terapia farmacológica, terapia psicológica, terapia sicopedagógica y terapia familiar.

Intervención temprana: Proceso enfocado en la identificación oportuna del paciente con TDAH cuyo objetivo es ayudar a que los niños adquieran las habilidades necesarias para crecer, aprender y desarrollarse al máximo.

## **6. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 DEFINICIÓN**

Trastorno del Neurodesarrollo que afecta alrededor de un 5.9 y un 7.1% de niños y adolescentes; caracterizados por un patrón persistente de conductas de inatención, impulsividad e hiperactividad, no acorde a la edad del desarrollo del niño, la cual que puede perdurar hasta la vida adulta. Representa uno de los trastornos psiquiátricos con mayor prevalencia asociándose a un importante impacto funcional, personal y social (Rodillo, 2015).

### **6.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

El déficit atencional es un trastorno que tiene más de un siglo de historia. Su inicio se remonta desde el año de 1775, cuando diferentes médicos describen pacientes con características de falta de atención.

En 1845, el Dr. Heinrich Hoffmann (psiquiatra), publica un libro de poemas donde describe a dos niños que presentaban características típicas del trastorno: uno con predominio hiperactivo-impulsivo y el otro con comportamiento inatento.

En 1895, Bourneville describió un grupo de niños que presentaban características de intranquilidad, poco control de impulsos y conductas agresivas y los denomina “niño inestable”.

En 1902, Sir George F. Still (médico británico), publica en la revista Lancet varios casos de niños que presentaban impulsividad asociados a trastornos de conducta. Los denomina un “defecto en el control moral” donde asocia estos síntomas con daño cerebral y base genética importante.

En 1914, Heuyer vincula los trastornos de conducta con factores sociales y ambientales.

Durante la Primera Guerra Mundial se denotó mayor interés en los síntomas de hiperactividad e impulsividad en niños con antecedentes de encefalitis letárgica que presentaban, posterior a su recuperación, síntomas de inquietud, impulsividad y distracción, a este cuadro Hohman lo denomina “trastorno de conducta postencefálica”.

En 1934, Khan y Cohen sugieren que el cuadro se debe a una lesión del tronco cerebral y lo llaman “Síndrome de Impulsividad Orgánica”. En 1937, Bradley prueba el uso de metilfenidato en estos niños, observando una respuesta de calma y disminución de la hiperactividad.

Durante los años 40 y 50, se asocia fuertemente la influencia de una lesión cerebral con la aparición del trastorno, dando origen al síndrome de “Disfunción Cerebral Mínima” generando descripciones variables del trastorno en diferentes países. Sin embargo, este término cayó en desuso rápidamente.

En 1960, se sigue considerando la conexión genética y, como raíz del trastorno, una base biológica asociada.

En 1965, en la Octava edición de la clasificación de las Enfermedades CIE-8 y la segunda publicación del Diagnóstico y Manual Estadísticos de Trastornos Mentales (DSM-II) aparece definido por primera vez el trastorno como “Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y Síndrome Hiperkinético de la Infancia”; desde este momento se empieza a caracterizar el cuadro por síntomas de desatención, impulsividad e hiperactividad.

En 1980, DSM-III distingue dos subtipos del trastorno, el trastorno de déficit de atención con o sin hiperactividad. Sin embargo, este concepto dura poco en DSM-III-R se eliminan los subtipos y se denomina Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (APA, 1980).

Durante los años 90 se estudiaron aún más diferentes conceptos relacionados al trastorno y en la cuarta edición del DSM se subdividen los síntomas del trastorno en categorías: desatención, hiperactividad e impulsividad.

En el 2013, con el DSM V se realizan ciertas modificaciones como remplazar los subtipos de TDAH por “presentaciones” y se incluye el diagnóstico de comorbilidad del TDAH con el espectro autista y se incluye en el capítulo del Trastorno de Neurodesarrollo (APA, 2013).

### **6.3 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO**

Durante las últimas décadas se han llevado a cabo revisiones sistemáticas sobre la prevalencia del trastorno a nivel mundial, sobre los cambios que ha presentado a lo largo del tiempo y la preocupación de que se esté dando un sobre diagnóstico de dicho trastorno.

En el año 2007, se publica la primera revisión de la literatura sobre prevalencia del trastorno, incluyendo 102 estudios que fueron realizados en todo el mundo. Como resultado se obtuvo una tasa de prevalencia combinada de 5,29% (PI 95% 5,01-5,56). Se logró identificar que las estimaciones de Europa, Oceanía, América de Sur y Asia no difieren de las estimaciones de Norteamérica. Y la diferencia que se presentó con África y Oriente Medio no fue significativa. Esto resume que no hay diferencias transculturales en cuanto a la expresión y estructura de los síntomas, la identificación y tratamiento del TDAH (Polanczky, 2014).

En el año 2012, se presenta una segunda revisión donde se incluían 86 estudios, más de la mitad publicados después de la revisión de 2007, y se observó estimaciones entre 5,9% a 7,1% (Polanczky, 2014).

Este aumento en la prevalencia es reflejo de los cambios que se han presentado en los criterios diagnósticos, en las políticas de educación especial, en el trabajo arduo en la concientización y la mayor accesibilidad a los servicios de salud (Polanczky, 2014).

En otro estudio realizado en países árabes, se observó que la prevalencia de TDAH entre niños de 6- 12 años oscilaba entre 7.8-11.1%, mientras que si se tomaba una población menor (a partir de 3 años y hasta los 15 años) la prevalencia ascendía hasta un 16%. Por lo que se concluye que en los países árabes los rangos de prevalencia se encuentran entre 0.46% y 19.6%. Igual que en el resto del mundo se documentó un predominio del sexo masculino 1:5 (Najla, 2015).

Esto explica como el TDAH se ha convertido en un problema de salud pública. Las diferencias que se observan entre la prevalencia en distintas regiones se deben a la variación cultural, a las actitudes hacia el comportamiento de los niños y su interpretación (DSM V, 2014).

Este trastorno se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino en relación 2:1 y se denota que el sexo femenino tiene mayor tendencia a rasgos de inatención.

A nivel nacional durante 2011 se realizó un estudio para medir la prevalencia del trastorno de déficit atencional en la población infantil, se tomó un total de 425 estudiantes entre 5 y 13 años, seleccionados al azar de tres escuelas diferentes. Se les aplicó a los padres y maestros SNAP IV y a los niños se les realizó observaciones escolares mediante método (SKAMP). Del siguiente estudio se concluyó:

- De los 425 estudiantes, un 5% cumplieron con los criterios diagnósticos para TDAH
- De los pacientes diagnosticados con TDAH, un 65% correspondían a mujeres, obteniendo así una prevalencia de un 7% versus prevalencia en hombres de 4%. Esto podría ser reflejo de diferencias culturales, vistas también en otros estudios en países latinoamericanos (Argentina y Brasil).
- No se logró identificar diferencias en relación con prevalencias por edades.

- En cuanto a las evaluaciones realizadas por los padres de familia, fue más frecuente encontrar pacientes inatentos que hiperactivos, en el caso de los maestros se encontró todo lo contrario.
- SNAP-IV, especialmente la parte que es completada por el docente es una herramienta adecuada para el tamizaje de este trastorno (Weiss, 2015).

## 6.4 NEUROFISIOPATOLOGÍA

En los niños con Déficit Atencional se señalan dos deficiencias neuropsicológicas:

- Dificultad para inhibir las respuestas preponderantes; esto debido a un déficit en las funciones ejecutivas
- Variabilidad aumentada en el tiempo de respuesta, debido a un déficit de la activación necesaria para poder ejecutar una determinada tarea.

Es por esto que podemos decir que en TDAH, lo que se presenta es un déficit en la inhibición conductual, donde se disminuye la ejecución eficiente de las 4 funciones cognitivas cuando se está realizando una tarea. Haciendo que la conducta sea gobernada más por el contexto inmediato y sus consecuencias (Barra, García, 2005).

Las funciones ejecutivas son cuatro:

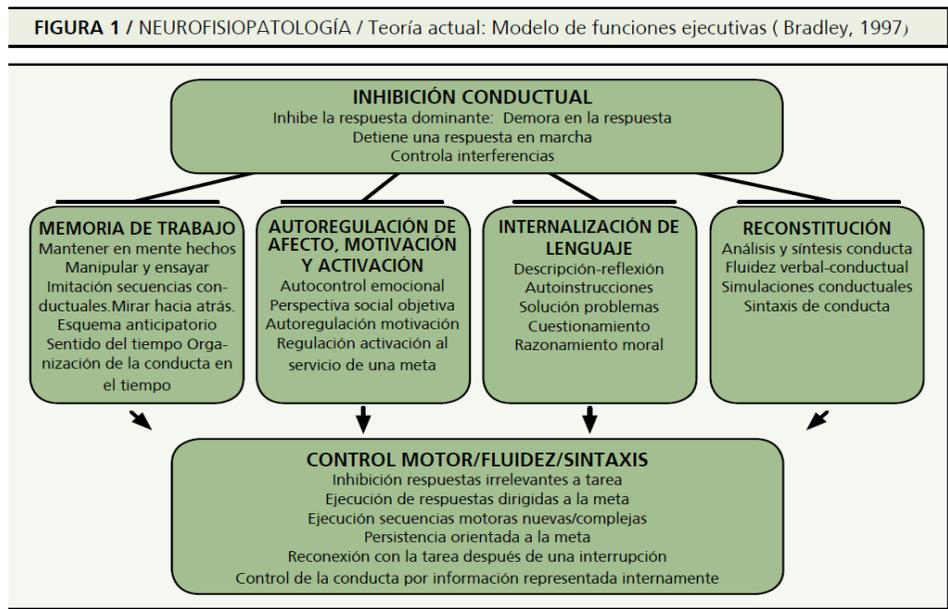
Memoria de Trabajo: habilidad para retener en la mente determinada información que permita llevar a cabo acciones presentes o futuras. Recordar que se debe hacer en el futuro inmediato.

Lenguaje interno: voz interna que rige el comportamiento. Incluye la habilidad para seguir reglas, instrucciones y dar continuidad a planes establecidos.

Habilidad para auto regular las emociones y la motivación: cómo expresar y manejar las emociones.

Habilidad para solucionar problemas: cómo resolver las situaciones que se presentan en la vida. Cómo sobrellevar las dificultades y vencer obstáculos.

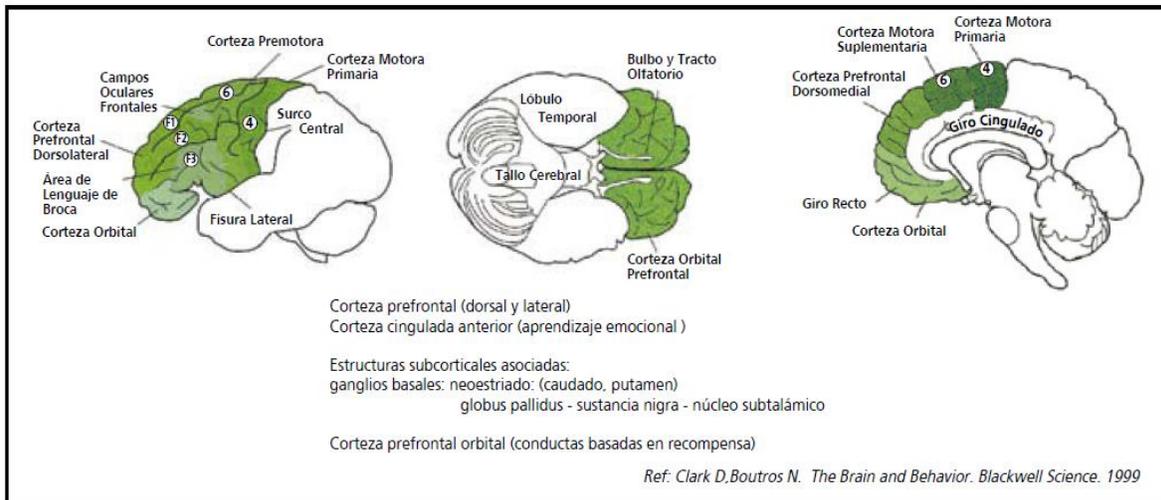
En el caso particular de los niños con TDAH, al presentar una capacidad de inhibición disminuida hace que interfiera con las funciones ejecutivas que son necesarias para dirección de la conducta y el dominio propio. Los niños y adolescentes con TDAH al tener una visión escasa del futuro no piensan en consecuencias de sus acciones, por lo que diversas situaciones los toma desprevenidos. En la figura se resumen el modelo de funciones ejecutivas propuesto por Bradley, 1997.



Desde el punto de vista anatómico, se describen anomalías en la estructura y función de la corteza prefrontal y sus conexiones, especialmente con

el cuerpo estriado; siendo en estos niños más pequeños y asimétricos. Estas zonas se caracterizan por ser ricas en catecolaminas y se ha visto que la serotonina cumple un rol modular en la transmisión de dopamina y en la expresión de TDAH (Barra, García, 2005).

**FIGURA 2 / SUSTRATO ANATÓMICO / Sistema neural**



A su vez, la corteza pre frontal se encarga de la función ejecutiva; cómo planear una acción, cómo iniciarla, regula si se hace adecuadamente, permite darse cuenta de los errores y capacidad para corregirlos y ser capaz de finalizar una acción. En los niños con TDAH, al presentar afectaciones en esta zona se presenta menor actividad funcional (Soutullo y Diez, 2007).

Además, la corteza pre frontal controla la memoria y la atención. La atención, se desarrolla entre los 5 y 7 años, siendo la capacidad normal de atención de 5 minutos por año y es fundamental para la educación y el aprendizaje futuro.

La atención consta de varios componentes:

1. Planeamiento
2. Selección
3. Inhibición
4. Continuidad

## 5. Monitoreo

Desde la psicología cognitiva la atención puede ser selectiva, dividida y sostenida.

Atención selectiva: capacidad para enfocarse en una sola fuente de información y en el seguimiento de una tarea única, dejando de lado otras fuentes que puedan interferir en el cumplimiento de la primera acción.

Atención dividida: capacidad de poner en funcionamiento varias tareas al mismo tiempo. El individuo cuenta con un almacén de recursos para distribuir en las diferentes tareas que vaya a realizar.

Atención sostenida: es el tiempo que una persona puede mantener la concentración en un estímulo sencillo.

En resumen, los individuos con déficit atencional se caracterizan por alteraciones anatómicas y funcionales a nivel de corteza frontal, pre frontal, tálamo, zonas dorsolaterales, ganglios basales, núcleo caudado y circuitos reguladores de neurotransmisores; que provocan a su vez fallos a nivel de los dominios de atención, principalmente la atención selectiva y la sostenida que explica su comportamiento desorganizado (Soutullo y Diez, 2007).

## 6.5 ETIOLOGÍA

A pesar de ser un trastorno muy estudiado a lo largo del tiempo, su origen o los factores que con exactitud intervienen en su génesis continua siendo un misterio.

Los estudios se inclinan en que no existe una causa única sino que se debe a la interacción de una serie de factores durante la gestación.

Así que se puede decir que cuenta con una etiopatogenia muy heterogénea, donde se pueden distinguir factores biológicos, ambientales y

psicosociales como posibles factores no solo desencadenantes sino también facilitadores o agravantes.

### 6.5.1 FACTORES GENÉTICOS

Explica el 80% de los casos, siendo mayor la probabilidad si alguno de los progenitores es portador de TDAH. A pesar de que el coeficiente de heredabilidad es alto (aproximadamente 0.76), no se puede asegurar que todo padre que presente TDAH tendrá niños con el mismo trastorno; sino que la probabilidad es mayor (Soutullo y Diez, 2007).

Es considerado un trastorno de herencia poligénica, siendo el principal candidato el gen DRD4 7, en cromosoma 11, responsable de producir el receptor D4 del neurotransmisor de la dopamina (Soutullo y Diez, 2007). Asimismo, están involucrados el DAT (transportador de la dopamina), HTR1B (receptor 1B de a serotonina), SNAP25 (gen asociado a la proteína sinaptosómica).

Los polimorfismos y mutaciones en este gen causan alteraciones de las proteínas transcriptoras de receptores, haciendo que la señal se aplane cuando la dopamina se une al receptor dañado (Barra, García, 2005).

Mayor heredabilidad en gemelos monocigóticos (79%) que en gemelos dicigóticos (32%). Los factores genéticos contribuyen con un 65-90% de la varianza fenotípica de la población (Barra, García, 2005).

Niños o adolescentes con hermanos que presenten TDAH tienen dos o tres veces más el riesgo de también presentarlo. Los padres biológicos tienen mayor prevalencia que los padres adoptivos (Barra, García, 2005).

No está asociado a rasgos físicos especiales, sin embargo, podrían presentar hipertelorismo, paladar muy arqueado y orejas bajas. A su vez pueden presentar retrasos motores sutiles o signos neurológicos menores (DSM V, 2014).

### **6.5.2 FACTORES NEUROQUÍMICOS**

El origen de las disfunciones en el comportamiento, cognitivas y emocionales que han sido atribuidas al TDAH son abonadas a un fallo en el desarrollo de los circuitos cerebrales del cortex pre frontal, cuerpo calloso, ganglios basales y conexiones frontoestriadas; provocando fallos en el sistema ejecutivo (responsables de dirigir la atención, planificación, organización y regular la conducta) y los mecanismos de autocontrol e inhibición.

Esta desorganización en el funcionamiento cerebral es secundaria a la producción irregular tanto de la dopamina como de la adrenalina (Soutullo y Diez, 2007).

### **6.5.3 FACTORES AMBIENTALES**

El bajo peso al nacer (menos de 1500g), multiplica de 2 a 3 veces el riesgo de presentar TDAH.

El fumado durante el periodo de gestación se correlaciona fuertemente, sin embargo, los estudios hablan de esta asociación refleja de un riesgo genético común.

Traumatismos craneoencefálicos moderados y severos durante la primera infancia corresponden a factores de riesgo.

Entre otros factores de riesgo involucrados se citan: antecedentes de maltrato infantil, negligencia, exposición a neurotóxicos (plomo), infecciones y el abuso de alcohol durante el embarazo (DSM V, 2014).

### **6.5.4 FACTORES DIETÉTICOS**

El tipo de alimentación, uso de edulcorantes, aditivos alimentarios y azúcares han sido polémica a nivel mundial, sin embargo, no hay ningún estudio que sustente estas hipótesis.

#### **6.5.5 FACTORES PSICOSOCIALES**

El estrés presentado durante el embarazo, la pobreza, el hacinamiento y expresiones negativas dentro de la relación padre e hijo juega un papel fundamental. Sin dejar de lado la psicopatología individual (otros trastornos asociados). (Barra, García, 2005).

El patrón familiar desarrollado durante la primera infancia se ha visto que influye en las distintas etapas de la vida y puede contribuir en el desarrollo secundario de problemas conductuales (DSM V, 2014).

#### **6.5.6 FACTORES FARMACOLÓGICOS**

La utilización de fármacos como antihistamínicos, fenobarbital, teofilina, simpaticomiméticos y esteroides podrían estar asociados a la génesis del trastorno (Barra, García, 2005).

### **6.6 COMORBILIDADES ASOCIADAS**

Se puede acompañar de otras entidades entre las que destacan (Barra, García, 2005) (DSM V, 2014):

- Trastorno oposicionista desafiante: 35-50%
- Trastorno de conducta 25%
- Trastorno depresivo 15%
- Trastorno ansioso 25%

- Trastorno de lenguaje 15-75%

## 6.7 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La clínica varía según edad y sexo. Sin embargo, los síntomas cardinales son la falta de atención, la impulsividad y la hiperactividad; las cuales se pueden expresar de forma diferente según la edad del paciente (Pascual, 2008).

El DSM V describe estos síntomas cardinales de la siguiente manera:

### **Falta de atención o inatención:**

El niño presenta dificultad para mantener la atención durante un periodo de tiempo determinado; el cual se presenta tanto en situaciones académicas como familiares. A su vez son desorganizados y esto no se justifica por desafío o falta de entendimiento.

Les resulta difícil priorizar las tareas y finalizarlas; evitando aquellas que puedan generar un esfuerzo mental sostenido. Parecen que no escuchan, ya que no siguen órdenes ni instrucciones. Olvidan fácilmente y es frecuente que pierdan sus pertenencias.

Una de las características que más queja se percibe de los docentes es que se distraen con facilidad dificultando el término de sus labores.

La inatención tiende a aparecer en la etapa escolar y persistir hasta la vida adulta.

### **Hiperactividad:**

Se describe por un exceso en actividad motora o cognitiva, de movimientos en situaciones donde no deberían presentarse. Estos niños se caracterizan porque no pueden quedarse quietos ya sea en momentos de trabajo (el aula o escritorio) así como en situaciones recreativas (recreos, patio de la casa). Hablan en exceso

y generan mucho ruido durante actividades que son tranquilas. Tratan de realizar varias actividades al mismo tiempo o brincan de una actividad a otra sin finalizar.

### **Impulsividad:**

Se representa como acciones apresuradas que se realizan en el momento de forma espontánea sin reflexionar y que pueden generar un riesgo para el individuo. Ejemplo de esto sería un niño que pase la calle sin fijarse. Son frecuentes los comportamientos impulsivos sin tomar en cuenta las repercusiones a largo plazo; esto en la adolescencia aumenta las tendencias a mayores conductas de riesgo. Se les dificulta aplazar respuestas y esperar el turno, interrumpiendo a los demás constantemente.

## **6.8 CURSO NATURAL DE TDAH**

La evolución natural de estos niños se puede describir como trastornos del sueño desde sus primeros años, marcha temprana (6-10 meses pasos con ayuda), seguidos de hipotonía, pies valgus, miedo a dormir solos (no toleran que se les apague la luz) y desean dormir con los padres (Pascual, 2008).

Se caracterizan por ser torpes en la motricidad fina, caprichosos, egoístas, acaparadores, inquietos y con poca capacidad de frustración (Pascual, 2008).

En la edad preescolar la principal manifestación es la hiperactividad, seguida en la etapa escolar por la inatención y mayor afectación del rendimiento (DSM V, 2014).

En la edad escolar son dispersos, inmaduros, mentirosos, infantiles, se les dificulta permanecer sentados en el escritorio, se levantan constantemente, interrumpen a sus profesores y compañeros repetitivamente, tienen dificultad para aprender a leer y escribir, especialmente les cuesta el área de las matemáticas y español (Pascual, 2008). Desafortunadamente muchos presentan fracaso escolar.

Les cuesta integrarse a un deporte por problema de coordinación y habilidad motriz.

En la adolescencia puede estar presente el machismo, exhibicionismo, no tienen la capacidad de diferenciar lo que es ridículo. Inician precozmente con el fumado, relaciones sexuales, expulsiones escolares por bajo rendimiento y comportamiento conflictivo (Pascual, 2008).

Durante la adolescencia temprana el curso se mantiene estable, siendo los síntomas de hiperactividad menos obvios y pueden persistir los problemas de inatención, inquietud, poca planificación e impulsividad (DSM V, 2014).

En más del 50% de los casos, el trastorno no termina en la adolescencia sino que acompaña la vida adulta generando conflictos en la convivencia en el hogar, con la pareja, trabajo y en la sociedad.

La inatención puede disminuir en intensidad durante la vida adulta y puede aumentarse los niveles de atención, pero en comparación con personas de la misma edad sin el trastorno siempre tendrá mayores limitaciones.

## **6.9 CONSECUENCIAS FUNCIONALES TDAH**

Dentro de las consecuencias funcionales que podrían presentar los niños o adolescentes portadores de TDAH se citan:

- Bajo rendimiento escolar; notas más bajas en comparación con sus compañeros.
- Escasos logros académicos
- A nivel escolar la interacción con sus pares se ve afectada por el rechazo, la burla y negligencia.
- Mayor probabilidad de desarrollar trastornos de conducta en la adolescencia.
- En la vida adulta desarrollan mayor riesgo de presentar trastornos de personalidad antisocial.
- Elevado riesgo de obesidad

- Deterioro en las relaciones familiares caracterizadas por discordias e interacciones negativas.

## 6.10 FACTORES FAVORECEDORES Y DESFAVORECEDORES EN LA EVOLUCIÓN DEL TDAH

Según el Dr. Pascual, existen ciertos factores que pueden contribuir en la evolución del trastorno, tanto desde el punto positivo como negativo, y que no deben olvidarse durante el diagnóstico como en la etapa del abordaje.

**TABLA 1. FACTORES FAVORECEDORES**

Factores Favorecedores en evolución
1. Nivel intelectual, bueno
2. Clase socioeconómica media-alta
3. Colaboración en el colegio
4. Comprensión de los padres y docentes del trastorno
5. No exigir más de lo que pueden dar
6. Evitar abusos de sustancias
7. Enseñarlos a interactuar con sus pares
8. Buena elección de pareja
9. Grado de Severidad, bajo

Tomado del Protocolo Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica, 2008.

**TABLA 2. FACTORES DESFAVORECEDORES**

Factores Desfavorecedores en Evolución
1. Grado de afectación, grave
2. Nivel intelectual bajo
3. Nivel socioeconómico
4. Habitar en barrios marginales

5. Abuso de sustancias o actos delictivos
6. Problemas familiares
7. Crianza mal orientada
8. Mal manejo de límites y falta de control
9. Cambios de colegios repetitivos
10. Inicio temprano de conducta oposicionista y desafiante
11. Mal control de la impulsividad
12. Varios trastornos comórbidos

Tomado del Protocolo Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica, 2008

## 6.11 DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

### 1. Trastorno Negativista Desafiante:

Se caracterizan por resistirse a realizar trabajos o asignaciones escolares porque se reúsan a acomodarse a las exigencias de los demás. Son negativos, desafiante, hostiles. El dx diferencial es difícil ya que los pacientes con TDAH pueden desarrollar conductas negativistas, síntomas de aversiones escolares pero más relacionadas con olvidos y dificultad para seguir el ritmo de sus pares.

### 2. Trastorno Explosivo Intermitente

Tienen similitud en cuanto a niveles de impulsividad, sin embargo, se diferencia que en este trastorno el grado de hostilidad es severo hacia los otros y no muestran problemas de inatención

### 3. Trastorno del Espectro Autista

Similitud en inatención, disfunción social, dificultad para manejo de comportamiento. Se debe diferenciar entre disfunción social y el rechazo por parte de sus compañeros con la desvinculación social, el aislamiento y la indiferencia a las comunicaciones faciales y tonales presentes en el TEA.

Si lo comparamos con TDAH, ambos presentan rabietas pero por diferentes motivos; el TEA presenta rabietas por la frustración para tolerar o aceptar los cambios repentinos, no esperados; mientras que las rabietas en los pacientes con TDAH están asociadas a impulsividad y niveles de autocontrol bajo.

#### **4. Trastorno de Ansiedad**

Presenta síntomas de inatención por atracción de los estímulos externos o por distraerse pensando en situaciones agradables; mientras que en la ansiedad, la inatención está asociada a la rumiación y a la preocupación.

#### **5. Trastorno Depresivo**

Presenta incapacidad para concentrarse. Sin embargo, el trastorno de ánimo se presenta en episodios de depresión.

Existen algunas situaciones cuyo cuadro se asemeja al que presenta un niño o adolescente con TDAH, las cuales pueden confundir el diagnóstico, entre las cuales se mencionan:

- Muerte de un familiar o amigo cercano
- Padres con patología siquiátrica
- Familias numerosas
- Padres con adicciones o conductas antisociales
- Nivel socioeconómico bajo
- Violencia intrafamiliar
- Cambio brusco de nivel socioeconómico y social

### **6.12 IMPACTO DE TDAH Y ESTRÉS PARENTAL**

El TDAH es una condición crónica, que provoca dificultades en la adaptación del niño y adolescente en el entorno escolar, social y familiar. Las consecuencias del trastorno no se restringen solo al paciente sino que puede afectar a todas aquellas personas que están a su alrededor.

A nivel del hogar los niveles de estrés que manejan los padres son elevados, la mayoría de las veces relacionado por el sentimiento de frustración al no poder controlar la situación.

Según algunos estudios, existe una asociación entre problemas familiares y empeoramiento de síntomas nucleares. Estos problemas familiares pueden ir desde una mala relación entre padres hasta violencia o estrés parental.

El estrés parental a su vez es sinónimo de estilos de crianza negativos, disciplina inconsistente, niveles elevados de ansiedad que elevan las conductas inadecuadas de los niños. Este estrés está muy relacionado con los problemas del comportamiento que presentan los niños con TDAH, además de las comorbilidades asociadas como el Trastorno Oposicionista Desafiante, problemas de aprendizaje.

Factores que pueden influir en el estrés de los padres:

1. Características de los niños o adolescentes (severidad del trastorno, conductas comórbidas)
2. Características de los padres
  - a. Depresión
  - b. Ansiedad
  - c. Padres con Trastorno de Déficit Atencional
  - d. Otras patológicas siquiátricas
3. Mala relación con la pareja
4. Falta de apoyo, las familias de niños con TDAH sufren más aislamiento social
5. Disfuncionalidad familiar
6. Afectación de la vida social

En un estudio realizado con 126 madres de niños ente 6-17 años portadores de TDAH, donde se buscaba determinar los factores que con mayor

frecuencia se asociaban al estrés parental se mostró que, la gravedad del trastorno, los problemas de conducta y la pérdida de vida social son las principales causas de estrés en los progenitores y esto a su vez impacta en calidad matrimonio y la vida social en general (Muñoz et al 2017).

### 6.13 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del TDAH es exclusivamente clínico, el médico de atención primaria debe tener la capacidad de reconocer e iniciar una evaluación minuciosa en aquellos niños mayores de 4 años que presenten síntomas característicos del trastorno, respaldado por una clara repercusión en los ámbitos familiar, académica y/o social (Dalwal et al, 2017).

La evaluación completa e integral de estos niños debe presentar:

1. Historia obstétrica y perinatal: complicaciones durante el embarazo o parto, exposiciones prenatales (tabaco, alcohol o drogas), infecciones perinatales, peso al nacer, historia de traumatismos craneoencefálicos, trastornos del sueño, otitis media a repetición, historial de medicamentos utilizados.
2. Antecedentes familiares de comportamientos similares o diagnósticos psiquiátricos.
3. Historia evolutiva: desarrollo físico y motor, momentos claves del desarrollo, los antecedentes médicos y de salud mental
4. Examen físico completo: a pesar de que en la mayoría de los niños con TDAH el examen físico es completamente normal, se debe evaluar: visión audición, altura, peso, perímetro cefálico, signos vitales, evaluación de características dismórficas y presencia de anormalidades neuro- cutáneas, examen neurológico y visualización del comportamiento del niño durante la consulta.
5. Confirmación de la presencia de síntomas nucleares característicos, tiempo de evolución y grado de deterioro funcional.

6. Exclusión de diagnósticos diferenciales ya previamente mencionados.
7. Evaluación psicopatológica: evaluando el aspecto, la capacidad perceptiva, el estado de ánimo, el afecto y los procesos cognitivos.
8. Evaluación educativa donde incluya un resumen detallado del comportamiento del niño, las intervenciones en el aula, calificaciones, ausencias escolares, muestras de trabajo que realiza en la clase, evaluaciones multidisciplinarias, relación con sus pares.
9. Evaluación psicopedagógica: útil para valorar las dificultades y el estilo de aprendizaje y establecer los objetivos de la intervención reeducativa.
10. Interacción padres e hijos: es de suma importancia evaluar los patrones y funcionalidad dentro de la familia. Conocer los límites y vías de comunicación presente.

Otro aspecto que debe tomarse en cuenta es la valoración del lenguaje, dado que las dificultades en el lenguaje pragmático son muy comunes en los niños con TDAH, secundario a déficit en función ejecutiva, se debe tomar en cuenta durante la evaluación con el fin de mejorar el funcionamiento social y académico de los niños (Green et al, 2013).

Para lograr esta evaluación integral se requiere de historiales médicos, sociales y familiares, entrevistas a padres y docentes y la suspicacia del médico tratante para sospechar el trastorno (Dalwal et al, 2017).

Según el DSM V los criterios para diagnosticar TDAH se pueden observar de los 4 años y hasta los 18 años, en aquellos niños o adolescentes que presenten problemas académicos o conductuales, además de síntomas de hiperactividad o impulsividad.

Uno de los grandes retos es lograr realizar el diagnóstico en etapas tempranas, llámese antes de la etapa escolar; debido a que la conducta presentada en estos niños podría confundirse con comportamientos propios de la edad. En estos casos se han validado escalas como: Escala de Conformidad Comprensiva de Comportamiento y la Escala de ADADR IV, ambas basadas en

DSM IV que ayudan a esclarecer esta variable (American Academy of Pediatrics, 2011).

En el caso de los adolescentes, el diagnóstico se vuelve más desafiante por varias razones:

1. Dependiendo de los centros educativos los adolescentes pueden tener más de un educador asignado por lo que el resultado de las pruebas varían según la percepción del docente y deben ser pasadas a mínimo dos docentes.
2. Los padres podrían tener menor oportunidad de observar los comportamientos de sus hijos en comparación a cuando eran pequeños.
3. Durante la adolescencia el comportamiento hiperactivo puede disminuir por lo que podría pasar por alto el diagnóstico.
4. Diferencias culturales no deben dejarse de lado; muchos padres interpretan el bajo rendimiento académico como falta de interés dándose por vencidos y privan a sus hijos de continuar con el proceso educativo, a su vez aumentando el subregistro de casos (American Academy of Pediatrics, 2011).

Realizar el diagnóstico de TDAH no es sencillo, no se limita a la aplicación de una prueba o test, al contrario requiere de una evaluación integral que estudie diferentes áreas del niño y sus entornos con el fin de brindarle un abordaje individualizado, mejorando así el pronóstico a corto, mediano y largo plazo.

Además, se debe recordar que existe una patología crónica por lo que se deben realizar valoraciones posteriores para hacer las modificaciones necesarias en el abordaje.

Una buena comunicación entre médicos, familia y docentes es fundamental para poder establecer una atención continua y coordinada.

Si durante la evaluación el examinador tiene dudas sobre las percepciones que presentan los padres o cuidadores de los niños, se recomienda enviarlos a una escuela para padres o a un programa de capacitación, antes de brindar un diagnóstico definitivo (American Academy of Pediatrics, 2011).

No existe marcador biológico para el diagnóstico de TDAH.

Dentro de los hallazgos que se pueden encontrar en estudios de gabinete se mencionan:

- Electroencefalograma: aumento de las ondas lentas.
- Resonancia magnética: reducción del volumen cerebral total y un retraso en la maduración del cortex.

Sin embargo, estos hallazgos por si solos no sustentan el diagnóstico. Por lo tanto, en el diagnóstico del TDAH en niños y adolescentes no están indicadas las pruebas complementarias de laboratorio, de neuroimagen o neurofisiológicas, a menos que la valoración clínica lo justifique (Alda et al, 2010).

El diagnóstico definitivo es dado por los criterios establecidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, Quinta Edición o CIE-10.

Además de los criterios DSM V se cuenta con pruebas o instrumentos de evaluación o cribado, cuyo objetivo es obtener información del niño o adolescente, de los padres de familias o encargados y de los docentes, buscando los síntomas nucleares del TDAH. Se busca evaluar estos síntomas en todos los escenarios, duración de los mismos y su grado de repercusión; con el fin de definir la conducta a seguir.

Se puede concluir que la mayoría de instrumentos de evaluación del TDAH son un medio para obtener las percepciones de los padres y los maestros sobre los síntomas y conductas que presenta el niño (Dalwal et al, 2017).

A nivel nacional el más utilizado es el SNAP IV, sin embargo, no es el único que existe; por lo que se hará mención de las diferentes pruebas y los ámbitos que evalúan.

## **7. MARCO METODOLÓGICO**

### **7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación corresponde a un estudio no experimental: descriptivo, direccionada y focalizada, tipo revisión bibliográfica. Se realiza una búsqueda ampliada con el fin de identificar los principales instrumentos diagnósticos para TDAH, así como las mejores terapias farmacológicas y no farmacológicas para estos pacientes publicados en los últimos 10 años. Para su selección se emplean bases de datos científicas como: PudMed, Scielo, Tripdatabase, MD Consult, Medscape, Uptodate y Chrocrane

### **7.2 PALABRAS CLAVES**

Attention Deficit Disorder, Attention Déficit Disorder with Hyperactivity, ADHD prevalence, ADHD screening, ADHD management.

### **7.3 PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA**

#### **Fase 1: Recopilación**

- Como primer punto se utiliza para la revisión la pregunta de investigación, con el fin de enfocarse en lo que se desea investigar.
- La búsqueda bibliográfica se realiza en forma direccionada y focalizada en las diferentes bases de datos. La que se utiliza mayormente es Pubmed donde se selecciona MesH para lograr una búsqueda más amplia.
- Durante la búsqueda se utiliza la técnica de Snow Ball, revisando artículos citados y aquellos que surgen como recomendación de los artículos seleccionados.

## **Fase 2: Análisis del Material Bibliográfico**

- Se incluyeron los artículos indagados en una matriz de análisis y se clasificó cada uno de ellos según el tipo de estudio y nivel de evidencia, como se muestra en la tabla 1.
- Se llevó a cabo la descripción y discusión de los resultados, según las categorías de análisis.
- Por último, se formularon las conclusiones y recomendaciones.

### **7.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Artículos sobre herramientas diagnósticas y abordaje del Déficit de Atención.
2. Población infantil y adolescente hasta 12 años.
3. Artículos en español o inglés.
4. Artículos publicados en los últimos 10 años.

### **7.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Artículos donde se asocie ADHD a otros trastornos.
2. Artículos sobre ADHD en población adulta.
3. Artículos de abordaje hospitalario.

### **7.6 NIVEL DE EVIDENCIA DE ARTÍCULOS INCLUIDOS**

**TABLA 3 . CLASIFICACIÓN DEL ARTÍCULO INDAGADO SEGÚN NIVEL DE EVIDENCIA**

Clasificación del artículo	Nivel de Evidencia	Artículos indagados
Metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorio	Ia	3
Ensayo clínico controlado aleatorizados	Ib	5
Revisión sistemática de estudios de cohorte, con homogeneidad	IIa	5
Estudio de cohorte o ensayo clínico aleatorizados de baja calidad	IIb	2
Estudios descriptivos no experimentales bien diseñados: comparativos, correlación, observacionales, longitudinales, transversales, casos y controles, revisiones.	III	3
Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	IV	19
<b>Total</b>		<b>37</b>

Fuente: adaptado de Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) de Oxford.

## 8. DISCUSIÓN

### 8.1 HERRAMIENTAS DE TAMIZAJE Y DIAGNÓSTICO

#### 8.1.1 INSTRUMENTOS DIAGNÓSTICOS

Para el diagnóstico de TDAH se utilizan dos sistemas de clasificación internacional:

1. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V)
2. Sistema de Clasificación Internacional de los Trastornos Mentales (CIE -10)

#### **DSM- IV-TR**

Los criterios DSM-IV recogen un listado de 18 síntomas, referidos a conductas de desatención, hiperactividad e impulsividad. Para un diagnóstico positivo debe cumplir 6 o más de los nueve criterios de déficit de atención y seis o más de los nueve criterios de hiperactividad- impulsividad.

Los síntomas deben presentarse durante los últimos 6 meses y deben existir antes desde los 7 años. Deben presentarse en diferentes entornos (casa, escuela), no van acorde al nivel del desarrollo del niño. Se debe descartar que no sea consecuencia de otro trastorno mental o enfermedad médica.

Tipos: TDAH combinado: si satisface los criterios A1 y A2 durante los últimos 6 meses

TDAH predominio déficit de atención: si se satisface el criterio A1, pero no el criterio A2, en los últimos 6 meses

TDAH predominio hiperactivo-impulsivo: si satisface el criterio A2, pero no el A1, en los últimos 6 meses.

**TABLA 4. DIFERENCIAS CON RESPECTO A ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN DSM V**

CARACTERÍSTICAS	DSM-IV-TR	DSM V
<b>Año</b>	2004	2013
<b>Criterios</b>	Listado de 18 síntomas	Listado de 18 síntomas
<b>Edad Evaluación</b>	Antes de 7 años	Antes de 12 años
<b>Duración</b>	Últimos 6 meses	Últimos 6 meses
<b>Ambientes</b>	Presentes en 2 o más ambientes	Presentes en 2 o más ambientes
<b>Deterioro clínico</b>	Significativo de actividad social, académico o laboral	Significativo de actividad social, académico o laboral
<b>Tipos</b>	TDAH combinado TDAH predominio déficit de atención TDAH predominio hiperactivo- impulsivo	Sin cambios

Se pueden encontrar algunas características que pueden apoyar el diagnóstico como lo son:

- Retrasos leves del desarrollo lingüístico motor (presentes en la minoría de los casos),
- Baja tolerancia a la frustración, irritabilidad, labilidad emocional.
- Deterioro del rendimiento académico y en adultos del rendimiento laboral.
- En niños con comportamiento inatento es usual presentar problemas cognoscitivos en pruebas de atención, función ejecutiva y memoria, sin embargo, esto por sí solo no sustenta el diagnóstico.

## **CIE-10**

Clasificación Internacional de Enfermedades realizada por la Organización Mundial de Salud publicada en 1992. Presenta como peculiaridad que se refiere al TDAH como Trastorno Hiperactivo. Consta de 18 síntomas: 9 síntomas de Déficit de Atención, 5 síntomas de Hiperactividad y 4 síntomas de Impulsividad.

Inicio de los síntomas antes de los 6 años. Se deben de presentar en diversas situaciones de la vida del niño y asociar deterioro funcional.

Para el diagnóstico de TDAH deben cumplir:

- 6 síntomas de Déficit de atención
- 3 síntomas de Hiperactividad
- 1 síntoma de Impulsividad

Se debe descartar otros trastornos generalizados del desarrollo, episodios depresivos o trastornos de ansiedad. A diferencia del DSM IV que permite la presencia de ansiedad u otra alteración del estado de ánimo como estados comórbidos en el caso de CIE-10 son criterios de exclusión diagnóstica.

## Diferencias entre CIE- 10 Y DSM-V

**TABLA 5. DIFERENCIAS ENTRE CIE-10 Y DSM V**

CARACTERISTICAS	CIE-10	DSM-V
Síntomas descritos	18 síntomas	18 síntomas
Duración	Más de 6 meses	Más de 6 meses
Edad de inicio	Antes de 7 años	Antes de 12 años
Deterioro funcional	Presente	Presente
Excluir	Patología médica, siquiátrica, ansiedad o trastornos del animo	Patología médica, T mental
Ansiedad o estados de ánimo	Criterio de exclusión	Pueden coexistir
Diagnóstico	Debe estar presente los 3 síntomas en el paciente	No deben estar los 3 síntomas en el paciente

### 8.1.2 INSTRUMENTOS DE TAMIZAJE

Para la evaluación del TDAH se precisa indagar datos del niño o adolescente, padres o cuidadores y de los docentes acerca de los síntomas nucleares del TDAH en varios ambientes, su inicio y duración, así como las consecuencias de dicha situación.

Esta información se puede recaudar mediante varios métodos donde se incluyen preguntas abiertas y específicas, entrevistas semiestructuradas, cuestionarios y escalas. Su aplicación varía de una región a otra y tienen un objetivo común, medir la percepción de los padres, encargados o docentes de las conductas o síntomas que presenta el niño o adolescente. Su interpretación se debe realizar de forma cautelosa.

## **CEAL-TDAH**

En el año 2009 un grupo de expertos de Latinoamérica se reunió con el fin de diseñar un instrumento de tamizaje para identificar el TDAH en niños y adolescentes con el fin de describir las características sociodemográficas y clínicas que se ajustarán culturalmente a las manifestaciones fenomenológicas de la región. Corresponde al primer instrumento desarrollado a partir de un consenso de expertos latinoamericanos, donde participaron 9 países (Ulloa et al, 2009).

La muestra incluyó cuestionarios hacia madres y padres de niños y adolescentes entre 5 a 17 años. Esta muestra reunió dos grupos de sujetos: población abierta (escuelas, iglesias, centros comunitarios) y población clínica (servicios clínicos). El instrumento constaba de 28 reactivos de los cuales 15 evaluaban inatención, 7 hiperactividad y 4 impulsividad. Se brindó una calificación de 0 a 3 pts, con un puntaje total de 0 a 84 pts. Dentro de los resultados es importante recalcar que la mayoría de los cuestionarios fue llenada por las madres, de 985 cuestionarios se diagnosticaron 487 pacientes con TDAH, de los cuales un 65,4% corresponde a hombres y 34.6% a mujeres, edad promedio 9 años, mayoría eran de subtipo combinado 53.99% seguidos del inatento 19.27% y el subtipo hiperactivo- impulsivo 11.28% (Ulloa et al, 2009).

Demostó su funcionalidad como instrumento de evaluación de severidad y tamizaje.

## **Child Behavior Checklist (CBCL) Inventario de Problemas de Conducta Infantil**

Cuestionario auto aplicable para ser llenado por padres de familia. Consta de 118 ítems y se agrupa en 9 escalas sindromáticas: conducta delictiva, conducta agresiva, aislamiento, quejas somáticas, ansiedad/depresión, problemas sociales, problemas de pensamiento, problemas de atención y problemas sexuales. A su vez se agrupan en 2 grandes síndromes: interno (aislamiento, quejas somáticas y

ansiedad/depresión) y externo (conducta delictiva y conducta agresiva) (Ulloa et al, 2009).

Instrumento diseñado para evaluar problemas en niños desde 4 años hasta los 11 años (García, 2011).

Su versión fue validada en español desde 1998 y posteriormente fue modificada tomando en cuenta criterios del DSM IV.

Tiene varios inconvenientes: 1. no toma en cuenta el grupo de niños inatentos por lo que mezcla inatención con hiperactividad. 2. Da valores cuantitativos dejando de lado la presencia de comportamientos habituales y esporádicos. Se utiliza con mayor frecuencia en evaluación conductual y no tanto con fines diagnósticos. (García, 2011).

### **Escala de Conners**

Instrumento auto aplicable. Recopila información suministrada por padres y maestros.

Escala de cribado y evaluación de síntomas de TDAH. Sensible a modificaciones de tratamientos (Ulloa et al, 2009).

Se conocen 3 versiones de la Escala de Conners:

1. 1989: dos escalas para padres, extensa (CPRS-93, 93 ítems) y abreviada (CPRS48, 48 ítems); dos escalas para maestros, extensa (CTRS-39, 39 ítems) y abreviada (CTRS-28, 28 ítems)
2. 1997: dos escalas para padres, extensa (CPRS-R: L 80 ítems) y abreviada (CPRS-R: S 28 ítems); dos escalas para maestros, extensa (CTRS-R:L 59 ítems) y abreviada (CTRS-R:S 27 ítems)
3. 2008: dos escalas para padres, extensa (Conners 3-P(L) y abreviada (Conners 3-P(S); dos escalas para maestros, extensa (Conners 3-T(L) y

abreviada (Conners 3-T(S) y una versión autoadministrada (Conners 3-SR) (García, 2011).

Las escalas externas evalúan 9 factores:

1. Conducta
2. Antisocial
3. Ansioso-depresivo
4. Problemas escolares
5. Síntomas somáticos
6. Obsesivo- compulsivo
7. Inmadurez
8. Tensión muscular
9. Alteraciones del lenguaje

Las escalas abreviadas se componen de 4 subescalas: Oposicionismo, Inatención, Hiperactividad e Índice TDAH (Calleja J. Rosales U, 2012).

La versión abreviada del cuestionario de Conners se validó y adaptó en Brasil en 180 estudiantes de 6 a 13 años, es recomendada como tamizaje y en la evaluación periódica de los pacientes con TDAH.

En el año 2012, se publica una revisión sistemática de 110 estudios con el fin de evaluar la validez diagnóstica, confiabilidad y efectividad del test de Conners y su utilidad en el diagnóstico de TDAH de niños entre 6 y 19 años; donde se observa en las guías clínica (NICE 2008 y SIGN 2009) la no recomendación para diagnóstico, sin embargo, se puede utilizar en la valoración integral (Calleja J, Rosales U, 2012).

## **Cuestionario TDAH**

Creado por Juan Antonio Amador, et al en 2005, 2006. Es una escala de cribado y evaluación de síntomas de TDAH. Incluye 18 ítems tipo Likert de 4 grados. Presenta dos subescalas: Desatención e Hiperactividad. Cada ítem está relacionado con cada uno de los síntomas establecidos por el DSM V. Hay dos versiones: padres y maestros.

En el año 2016, en Ecuador se realizó un estudio donde participaron 245 estudiantes de secundaria, con una media de 16 años, a los cuales se les pasó la prueba TDAH posterior a su validación lingüística. Obteniéndose como resultado alto grado de confiabilidad en los resultados (Ramos, 2016).

### **Escala EDAH, Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad**

Escala de cribado y evaluación, creada en 1997. Consta de 20 ítems tipo Likert de 4 grados.

Aplicación: Individual (docente).

Ámbito de Aplicación: 6 a 12 años. Duración de 5 a 10 minutos.

El evaluador obtiene puntuaciones en 4 escalas: Hiperactividad, Déficit de Atención, Hiperactividad con Déficit de Atención y Trastorno de Conducta

Objetivo: Medir los principales rasgos de TDAH y los trastornos de conducta que pueden coexistir (Farré A, 2013).

### **Escalas Magallanes de Detección de Déficit de Atención y otros Problemas del Desarrollo EMA-DDA**

Escala de cribado, creada en año 2000 por E. Manuel García Pérez y Ángela Magaz Lago.

Consta de 17 ítems, 3 subescalas: Hipercesia-Hiperactividad, Déficit de atención, Déficit de reflexividad. Tiene dos versiones: padres y maestros.

Niveles de Aplicación: de 3,5 a 12 años. Duración de 5 a 10 minutos.

Objetivo: Identificar indicadores conductuales correspondientes a “Déficit de Atención Sostenida e Hiperactividad” o “Déficit de Eficiencia Atencional y Lentitud Motriz/Cognitiva”. Además, registra problemas en 4 áreas del desarrollo infantil: agresividad, retraimiento social, ansiedad y rendimiento académico. Se dan 4 opciones de respuestas: Nunca, Pocas veces, A menudo y Casi siempre (García, 2011).

#### **SNAP–IV Swanson, Nola and Pelham Questionnaire, versión IV**

Escala de cribado y evaluación de síntomas de TDAH creada en 2013, sensible a modificaciones de tratamiento. Consta de 18 ítems tipo Likert de 4 grados. Dos subescalas: Inatención e Hiperactividad/Impulsividad, cada subescala tiene 9 síntomas tomados de DSM IV. Hay dos versiones: padres y docentes. Es una escala clásica y sencilla de pasar empleada en atención primaria como cribado inicial, en algunas regiones se ha sustituido por escala de Conners o Du Paul.

En el año 2015, se realizó el primer estudio en Costa Rica con el fin de evaluar la prevalencia mínima de niños costarricenses con TDAH y a la vez determinar la utilidad del instrumento estadounidense, Swanson, Nola and Pelham Questionnaire (SNAP IV), para el tamizaje de TDAH (Weiss et al 2015).

Se utilizó una muestra de 425 participantes entre los 5 y 13 años, los cuales fueron seleccionados al azar, elegidos de 3 escuelas del Valle Central (una

escuela pública de clase socioeconómica baja, escuela católica clase media y escuela privada de clase alta). Se contó con la aprobación de los comités de bioética de la Universidad de California, San Francisco y el HNN (Weiss et al 2015).

Se utilizó el SNAP IV en padres y maestros y los participantes fueron evaluados en su ambiente escolar mediante la escala SKAMP (Swanson, Kotlin, Agler, M-Flynn and Pelham Scale); escala que mide comportamiento y atención (Weiss et al 2015).

Como resultado se evidenció que el SNAP IV presentó una sensibilidad del 96% y una especificidad del 82%, datos similares a los que presenta la población Norteamericana. El AUC (área bajo la curva) fue de 0.89, lo cual indica que el tamizaje es útil. La escala completada por los maestros es la que tiene mayor utilidad tanto para el tamizaje como para intervenciones educativas y de salud pública (Weiss et al 2015).

### **Escala de Vanderbilt**

Esta escala consta de 55 ítems. Se utiliza para detectar el TDAH y sus comorbilidades más frecuentes: Trastorno Opositor Desafiante, disocial, ansiedad y depresión.

Tamizaje positivo:

- Inatención: al menos 6 de 9 respuestas de 2 o 3 puntos en las preguntas 1-9
- Hiperactividad/impulsividad: al menos 6 de 9 ítems de 2 o 3 puntos en las preguntas 10-18
- Trastorno Opositor Desafiante: al menos 4 de 8 respuestas de 2 o 3 puntos en las preguntas 19 a 26

- Trastorno Disocial: al menos 3 de 14 respuestas de 2 o 3 puntos en las preguntas 19 a 26
- Ansiedad/depresión: 3 o más respuestas de 14 posibles en los ítems 41 a 47.

Tiene una sensibilidad de 80% y una especificidad de 75% (Perales et al, 2015).

**TABLA 6. COMPARACIÓN DE INSTRUMENTOS DE TAMIZAJE**

Instrumento	A quien se aplica	Edad aplicable	Forma de Aplicación	Ítems	Duración Estimada	Parámetros Estadísticos	Utilidad
<b>CEAL-TDAH</b>	Padres Docentes	5 -17 a	Cuestionario	28	NI	NI	Instrumento de severidad y tamizaje
<b>CBCL</b>	Padres	4- 11 a	Cuestionario	118	30 min	SE:97.33% ES:79,66%	Síntomas de TDAH, Problemas de conducta
<b>TDAH-DSMIV</b>	Padres Docentes		Cuestionario	18	NI	SE:92% ES:99% IC: 95%	Tamizaje TDAH
<b>EDAH</b>	Docentes	6 -12 a	Cuestionario	20	5 a 10 min	Cronbach alpha coefficient (0.86)	Mide principales rasgos de TDAH y Trastorno de Conducta
<b>SNAP IV</b>	Padres Docentes	5-13 a	Cuestionario	18	5 a 10 minutos	SE: 96% ES:82% AUC:0.89	Útil tanto para tamizaje como para intervenciones educativas y de salud pública
<b>MAGALLANES</b>	Padres Docentes	3.5-12 a	Cuestionario	17	5 a 10 minutos	NI	Identifica conductas de TDAH  Registra problemas en 4 áreas: agresividad, retraimiento social, ansiedad y rendimiento académico
<b>VANDERBILT</b>	Padres	NI	Cuestionario	55	NI	SE: 80% ES: 75%	Tamizaje TDAH y trastornos oposicionista desafiante, disocial, ansiedad y depresión
<b>CONNERS</b>	Padres/Docentes	6-19 a	Cuestionario	Extensa abreviada	NI	2008 SE: 38-94% ES: 13-61%	Prueba de evaluación TDAH. Guías Nice 2008 no lo recomiendan para dx

NI: No investigado SE: Sensibilidad, ES: Especificidad, VPP: Valor predictivo positivo. AUC (área bajo la curva).

Según las Guías AACAP 2007 y SIGN, 2005, al ser el TDAH una patología multifactorial se debe realizar una evaluación completa, para ofrecer al niño y al adolescente un abordaje multidisciplinario; por tanto recomiendan una serie de pruebas neuropsicológicas y psicopedagógicas que se pueden tomar en cuenta según las características de cada niño o adolescente.

Se describe de forma puntual algunas de estas herramientas:

**TABLA 7. PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS**

Nombre	¿Qué evalúa?	Edades
WISC-IV	Inteligencia	6- 16 años
WAIS-III	Inteligencia	16-94 años
K ABC	Inteligencia	2,5- 12-5 años
K BIT	Inteligencia	4-90 años
Mc Carthy	Inteligencia, nivel de desarrollo	2,5-8,5 años
STROOP, test de colores y palabras	Funciones ejecutivas	7-80 años
MFF-20	Estilo cognitivo reflexivo-impulsivo	6- 12 años
CARAS (Percepción de diferencias)	Atención, percepción de diferencias	Más de 6 años
FCR (Figura de Rey)	Habilidades visoespaciales, visoconstructivas, memoria visual, funciones ejecutivas	4- adultos
D2 (Test de Atención)	Atención	8-18 años
CSAT	Atención	6 – 11 años
CPT II	Atención	Más de 6 años
TP	Atención	Más de 10 años

Fuente: Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes, 2010.

## 8.2 TRATAMIENTO PARA TDAH

Durante los últimos años el tratamiento del TDAH se ha vuelto más complejo, la incorporación de nuevas terapias y los estudios que comparan la efectividad y seguridad de terapias individuales o combinadas amplían el panorama (Catalá et al, 2017).

El tratamiento del TDAH debe cumplir una serie de objetivos que van más allá de mejorar o aliviar los síntomas del paciente, entre ellos están:

- Minimizar síntomas nucleares
- Reducir síntomas comórbidos
- Disminuir riesgo de complicaciones
- Educar al paciente y las personas a su alrededor sobre el trastorno
- Adaptar el ambiente a los requerimientos del paciente
- Mejorar las habilidades de afrontamiento
- Mejorar ambiente familiar, crianza positiva
- Promoción del aprendizaje académico y social
- Mejoría del ajuste emocional y de la autoestima.
- Alivio del sufrimiento familiar.
- Evitar la agresión.

Esto se va a traducir en mejor calidad de vida para el paciente y su familia, lo cual se logra con tratamiento farmacológico junto con psicoeducación, entrenamiento en el manejo conductual para padres y niños y un adecuado apoyo académico (Soutullo, Álvarez, 2013).

Los tratamientos que se consideran de mayor utilidad son los multimodales los cuales toman como primera opción las orientaciones psicopedagógicas y psicológicos cognitivo conductuales, complementados por los farmacológicos. Trabajando como una sola unidad padres, médico y maestros.

Dentro de la gama de intervenciones utilizadas para el manejo de TDAH se encuentran intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, donde se incluyen, terapias psicológicas, medicina alternativa y complementaria como intervenciones naturistas, homeopatía, aromaterapia, manejo dietético, entre otros. Muchos estudios serios que respaldan su utilización, mientras que otros requieren más investigación para sustentar su utilidad. (Catalá et al, 2017).

## **8.2.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO**

### **A. INTERVENCIONES PSICOLÓGICAS**

#### **A.1. TERAPIA CONDUCTUAL**

Los niños y adolescentes con TDAH se caracterizan por presentar falta en atención, hiperactividad e impulsividad que se traducen en problemas sociales, interpersonales, académicos, en diferentes escenarios, llámese escuela, hogar, lugares públicos, eventos, campamentos.

Las intervenciones dirigidas al comportamiento y conducta van enfocadas en tratar las deficiencias funcionales, no los síntomas de TDAH. Ejemplos de estas deficiencias en el hogar pueden ser:

- Incumplimiento y falta de independencia para completar las tareas o rutinas diarias.
- Problemas relacionados con las tareas como olvidar materiales, no copiar las tareas, requerir recordatorios frecuentes para iniciar o completar una tarea, falta de atención en los detalles, errores por descuidos.
- Actitud desafiante hacia los padres o hermanos

Otro aspecto importante que incluye este tipo de intervenciones es la capacidad conductual de los padres para poder manejar a sus hijos. La disfunción

parental es clave para las intervenciones; ya que la paternidad negativa, ineficaz y poco asertiva se traduce en una crianza menos positiva o cálida, siendo un detonante o factor no favorecedor para la evolución de los niños con TDAH. Es por esta razón que la terapia conductual se enfoca en la capacitación de la conducta de los padres, estilos de crianza; con el fin de mejorar el comportamiento de los niños y las relaciones familiares y así disminuir los conflictos en la familia (Catalá et al ,2017).

Es frecuente escuchar a los padres y docentes expresarse de los niños con TDAH como descuidados, desorganizados, problemáticos, a los cuales les cuesta finalizar un trabajo, intrusivos, con interacciones negativas con sus pares, agresión asociada, falta de autocontrol. Estos dominios son los que la terapia conductual toma como enfoque para mejorar la funcionalidad del niño en todos sus ambientes.

En resumen, la terapia Conductual va dirigida a cambiar conductas o comportamientos, aumentando los comportamientos deseados y disminuyendo los no deseados, mediante teorías cognitivas y principios de reforzamiento de habilidades sociales (Catalá et al, 2017).

La necesidad de tratar a los niños con TDAH en forma temprana es crucial; debido a que las consecuencias a corto plazo de las deficiencias de organización se traducen en:

- Bajo rendimiento académico
- Pobres logros académicos
- Relaciones familiares conflictivas
- Pocas amistades
- Problemas de rechazo o abandono por sus pares
- Aumento de necesidad de requerir ubicación en aulas diferenciadas, fracaso escolar, deserción temprana
- Aumenta el riesgo de delincuencia
- Aumenta el riesgo de autolesionarse y suicidio principalmente en niñas.

Dentro de las terapias conductuales se mencionan:

a. Contingencia Clásica:

Se sustenta en que el comportamiento infantil puede mejorarse brindando estímulos positivos como el refuerzo positivo y eliminando los estímulos aversivos (Catalá et al, 2017).

b. Teoría del aprendizaje social

Relaciona los principios de la teoría de contingencia junto con modelaje o imitación de comportamientos observados y factores cognitivos (Catalá et al, 2017).

El primer paso para diseñar una intervención conductual es la identificación de los comportamientos negativos y positivos que presenta el niño o el adolescente, posteriormente identificar cuáles son los factores en el ambiente que pueden estar asociados con la ocurrencia de la conducta (enfocándose en aquellas eventos que ocurren antes y después del comportamiento), esto se traduce en factores precipitantes y su persistencia aumentan la probabilidad de que se mantenga o empeore el comportamiento. Un comportamiento específico podría estar relacionado con una forma de llamar la atención de las personas que están a su alrededor o una forma para evitar el trabajo (Pfiffner, Haack L, 2015).

Para poder realizar la intervención conductual se debe realizar un registro diario de las conductas del niño ya sea por la maestra, padres o cuidador, donde se documentan las características, intensidad, consistencia, factores desencadenantes o que empeoran las reacciones, evolución a lo largo de tiempo. Una vez identificado los problemas se planifican una serie de estrategias para actuar de forma directa (Rodríguez, Criado, 2014).

Se ha demostrado que los niños con TDAH son menos receptivos e inconsistentes a los castigos o no recompensas.

El profesional de salud debe estar familiarizado con herramientas útiles y sencillas para la negociación y resolución de conflictos. Entre estas herramientas se mencionan:

- Reforzadores o premios; los cuales pueden ser tangibles o no tangibles.
- Economía de Fichas: se utiliza un calendario donde se registran las conductas positivas del niño y se utilizan reforzadores o premios al alcanzar un objetivo.
- Castigo: se reserva solo para comportamientos disruptivos
- Técnicas de extinción: Ignorar la conducta problemática.
- Terapia de contrato de contingencia: negociación.

Las alteraciones en la interacción entre padres e hijo, es otro aspecto importante, es conocido como proceso coercitivo, se caracterizan por ciclos en los cuales padres e hijos controlan el comportamiento del otro a través de un refuerzo negativo. El ejemplo más claro se muestra cuando un niño exhibe un comportamiento negativo (incumplimiento de una solicitud) y el padre responde negativamente, hace que el niño responda peor incrementando el ciclo en severidad y tono emocional, al final alguno cumple con la demanda del otro dando como resultado el reforzamiento del patrón de comportamiento negativo. Se dice que el proceso coercitivo de interacción entre padres e hijos predice pobres resultados en relaciones con sus pares, habilidades sociales deficientes, comportamientos más agresivos muy relacionados con factores como estrés y depresión en los padres. En este caso, el objetivo de la terapia va enfocado a enseñar a las familias cómo modificar los antecedentes y consecuencias para disminuir la posibilidad de proceso coercitivo y mejorar las relaciones familiares (Pfiffner, Haack L, 2015).

### **Terapia Conductual enfocada en padres (Entrenamiento de Padres)**

En la terapia conductual, el entrenamiento de los padres es el preferido para manejo dirigido a problemas del comportamiento en el hogar. Este incluye de 8 a 12 sesiones, ya sea en forma grupal o individual, enfocadas en 3 objetivos:

1. Brindar psicoeducación sobre que es TDAH y lo referente a su tratamiento
2. Enseñar habilidades efectivas de crianza, con el fin de mejorar los comportamientos deseados y disminuir los comportamientos no deseados; al disminuir la posibilidad del proceso coercitivo.
3. Practicar como resolver efectivamente problemas que se puedan presentar (Pfiffner, Haack L, 2015).

Para lograr los objetivos, las sesiones se componen de una parte didáctica y otra interactiva (se discute la implementación de nuevas habilidades de crianza).

Una parte funcional de la terapia se basa en la asignación de tareas para implementar lo aprendido al hogar; en la siguiente sesión se valoran los resultados de los cambios realizados (Pfiffner, Haack L, 2015).

Habilidades de crianza muestran a los padres como mejorar la relación con sus hijos mediante contingencias positivas como el elogio, las recompensas, sistema de puntos, que alienten a un comportamiento infantil apropiado. (Pfiffner, Haack L, 2015).

Otro de los puntos fundamentales en la intervención con los padres es modelar un escenario óptimo para proporcionar instrucciones claras y específicas, establecer rutinas e implementar sistemas de contingencia (cuando termines la tarea, podrás utilizar el celular) así como el uso correcto de las consecuencias negativas para el incumplimiento de las reglas (Pfiffner, Haack L, 2015).

Se puede complementar esta terapia con la participación de los docentes del centro educativo para tener una visión más amplia del comportamiento del niño en todos sus entornos. La colaboración del docente podría ser mediante una libreta o cuaderno de informes diario, donde el docente establece una serie de

objetivos relacionados con el comportamiento del niño (cumplió con tareas, siguió instrucciones, relaciones con pares) y se establece una puntuación. Se envía diariamente al hogar, el padre de familia la revisa con el niño y proporciona recompensas según las calificaciones recibidas. Esto ayudaría a tener una mayor relación y comunicación padre-docente-clínico (Pfiffner, Haack L, 2015).

Se ha observado que las familias que presentan mejores resultados son los que:

- Asisten regularmente a las terapias
- Padres comprometidos a cambiar
- Implementan lo aprendido en el hogar
- Familias con recursos suficientes (económico, salud, transporte, tiempo, apoyo para cuidar a sus otros hijos.)
- Niveles de estrés más bajos
- Familias con dos padres o aquellas con apoyo social.

La mayoría de veces el resultado de la terapia conductual resulta positiva para los niños, adolescentes y su familia. Mejorando la crianza de los hijos, disminuyendo la disciplina negativa, menos sentimientos de depresión, ansiedad y mayor confianza en su capacidad para manejar el comportamiento de sus hijos. Este resultado positivo aumenta cuando se mezcla con terapia en la escuela (Pfiffner, Haack L, 2015).

Es aplicable a todas las familias, sin embargo, se contraindica en aquellos padres con alguna patología psiquiátrica, capacidad cognitiva limitada o aquellos con relaciones conyugales conflictivas, debido a que por lo general presentan más limitaciones para cumplir con el tiempo y esfuerzo que se requiere (Pfiffner, Haack L, 2015).

Dentro de los efectos adversos se mencionan:

- Frustración de los niños o padres al no obtener lo que quieren
- Mala utilización de recompensas o consecuencias negativas
- Elogios mal empleados aumentan la deserción de los niños de cambiar.

## **Terapia cognitiva conductual**

Los modelos cognitivos conductuales se basan en el entrenamiento en auto monitoreo, resolución de problemas, habilidades sociales, manejo de la ira, resolución de problemas, tolerancia a la frustración y el autoreforzo (Scandar M, Bunge E 2017).

La evidencia empírica revela que dichos abordajes no son efectivos para el manejo de los síntomas nucleares del TDAH, sin embargo, si son útiles para el manejo de comorbilidades como ansiedad, depresión, enuresis (Scandar M, Bunge E 2017).

Las revisiones bibliográficas en adolescentes con TDAH sitúan las intervenciones cognitivo conductuales con una eficacia similar a la medicación (Scandar M, Bunge E 2017).

Por lo que se considera de utilidad su implementación en adolescentes, un protocolo muy utilizado, implementa tres módulos que expresan dificultades en esos dominios (Scandar M, Bunge E 2017):

- Primer módulo: Psicoeducación sobre TDAH, entrenamiento para planificación y organización (calendarios, lista de tareas, planificador).
- Segundo módulo: Disminución de la distractibilidad. Esto por medio de la valoración del tiempo real de atención (alarmas, cronómetros). Facilitar la focalización.
- Tercer módulo: Reestructuración Cognitiva

### **A.2 ENTRENAMIENTO COGNITIVO**

Se basa en el entrenamiento de funciones ejecutivas, atención y memoria de trabajo mediante técnicas tradicionales o computarizadas. Fortalece el déficit neuropsicológico presente en niños con TDAH. Los estudios no son concluyentes.

### **A.3. NEUROFEEDBACK**

Técnica que utiliza los principios de biofeedback a la actividad eléctrica del cerebro. Es medida por electroencefalograma, pretende enseñar al paciente a mejorar su regulación al proveerle información en tiempo real de su actividad cerebral. Esto incrementa la capacidad para focalizarse y poner atención (Scandar M, Bunge E 2017).

Se considera un tratamiento eficaz para el TDAH, bajo cauteloso seguimiento.

## **B. TERAPIA FAMILIAR**

La terapia familiar tiene la capacidad de ayudar a identificar y realizar cambios en la estructura de la familia, obteniendo beneficios como: controlar el comportamiento de los niños al establecer nuevos límites en el hogar, crianza positiva y ayudar a la familia a sobrellevar el curso del trastorno con mentalidad positiva.

Sin embargo, durante la revisión bibliográfica se encontró solo un artículo emitido en 2005, cuyo objetivo era comparar la eficacia de la terapia familiar como monoterapia; donde la evidencia no es suficiente para sustentar que la terapia sea más efectiva que el tratamiento farmacológico (Bjornstand 2005).

## **C. INTERVENCIONES PSICOPEDAGÓGICAS**

Programa individualizado que permite disminuir las dificultades en el ámbito escolar.

Incluyen:

- Adaptaciones en el aula
- Entrenamiento para docentes
- Técnicas para modificar conductas
- Adaptación de técnicas de evaluación
- Mejoramiento de atención del niño
- Pautas para mejorar comprensión: instrucciones claras y sencillas.

### **Adecuaciones Curriculares**

Modificaciones o ajustes que hace el docente, en la estructura educativa, basado en las características y necesidades de cada alumno, con el fin de facilitar el aprendizaje del estudiante.

Hay varios tipos:

- **De acceso:** está enfocado en apoyos organizacionales (tiempo, espacio, clima organizacional), de materiales o tecnología que facilitan al estudiante su aprendizaje, modificando el currículo escolar (objetivos, contenidos, actividades y evaluación).

Ejemplos de adecuaciones de acceso: construcción de rampas, realizar textos con letras de mayor tamaño, utilización de audífonos, adaptación del mobiliario según las necesidades físicas, uso de lápices gruesos, sistema braille, pictogramas.

- **Significativas:** apoyos dentro del aula que modifican sustancialmente los factores internos del currículo escolar, adaptándolos al nivel de funcionamiento del niño. En este caso se pueden eliminar objetivos, contenidos no esenciales y se dejan los objetivos y contenidos básicos que respondan a las características propias del estudiante y que le servirán en su vida. Esto se hace por medio de una propuesta y la misma debe ser

evaluada por la Asesoría Regional de Educación Especial y por la Asesoría Nacional de Educación Especial.

- **No significativas:** apoyos dentro del aula que no modifican sustancialmente los factores internos del currículo escolar. En este caso no se cambian los objetivos del plan de estudio, sino que se ajusta el contenido de las materias (forma en la que se brinda, explica y evalúa la información). Son responsabilidad de los docentes que a su vez están asesorados por el Comité de Apoyo Educativo. El Comité de Apoyo está conformado por el director del centro educativo o su representante, docentes de educación especial, docentes regulares, orientadores, un representante de los padres de familia. Ejemplos de adecuaciones no significativas: pruebas de menor grado de dificultad, redacción de ítems o preguntas manteniendo el mismo valor de puntos y porcentaje, construida con base en las necesidades del estudiante.

#### **D. MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA**

El uso de los tratamientos de la medicina alternativa y complementaria es cada vez más popular en países desarrollados. Su uso va en ascenso debido a la facilidad de aplicación, su seguridad, pocos efectos secundarios además de su fácil accesibilidad y que pueden ser auto administrados (Espín J, Cerezo M, 2017). Sin embargo, su efectividad, seguridad y evidencia es aún limitada por escasos estudios clínicos bien diseñados y controlados.

El número de pacientes pediátricos que utilizan medicina alternativa rondan el 70% de los casos y es más frecuente su uso en niños de padres que también utilizan dichos tratamientos. Entre las terapias más utilizadas se incluyen:

- Productos herbarios
- Vitaminas, minerales, aminoácidos, ácidos grasos
- Dietas especiales
- Yoga

Muchas familias ocultan a su médico tratante el uso de estos productos para evitar que el profesional brinde una opinión negativa.

En una revisión de artículos de Cochrane en Pediatría sobre medicina complementaria se encontraron 135 revisiones de las cuales 5 indicaban una recomendación sustentada a favor, mientras 95 revisiones fueron no concluyentes, por deberse a estudios muy pequeños, escasos estudios, baja calidad metodológica, estudios abiertos, inadecuadamente controlados. Sin embargo, es de suma importancia tener conocimiento sobre estas terapias y los beneficios asociados, su uso como terapia coadyuvante o como monoterapia (Espín J, Cerezo M, 2017).

La Academia Americana de Pediatría brinda una serie de recomendaciones para los profesionales que exponen sobre MCA con las familias, entre ellas se mencionan:

- El profesional debe estar informado sobre los diferentes tipos de terapias para poder aclarar cualquier duda que tenga el paciente o la familia.
- Evaluar la evidencia científica de las diferentes terapias.
- Identificar posibles efectos secundarios.
- Proporcionar a las familias opciones de tratamiento.
- Evitar falta de interés, preocupación o respeto hacia la perspectiva y opinión de la familia.
- Monitorizar tratamiento utilizado.
- Tomar siempre en cuenta las condiciones médico-legales.

## **D1. TERAPIA DIETÉTICA**

Basada en la restricción de alimentos asociados con la hipersensibilidad alimentaria, dieta oligoantigénica y en la eliminación de colores artificiales en los alimentos de la dieta del niño (colorantes azoicos, tartrazina, carmoisina, amarillo atardecer, brillante azul, indigotina, rojo allura, amarillo quinolina o ponceau 4R).

En un meta-análisis de 20 estudios evaluando dietas de eliminación, se observó un efecto pequeño (0,18) que se basaba en el registro de los padres.

Igualmente en otro meta-análisis de 8 estudios se presenta un resultado similar (0,32-0,42). No se encontraron estudios a largo plazo. Esto se traduce en que puede ser un tratamiento coadyuvante, útil en disminución de síntomas, pero tiene la limitante de estudios escasos y que son dietas difíciles de cumplir y costosas (Espín J, Cerezo M, 2017).

En el caso de dietas oligogénicas se basa en disminuir el consumo de alimentos ricos en niveles de IgG, con el fin de no provocar deterioro significativo de la conducta. Sin embargo, las Guías Clínicas de la Academia Americana de Pediatría, Academia de Alergia- Asma e Inmunología y la Nice, no la recomiendan de forma rutinaria (Espín J, Cerezo M, 2017).

## **D.2 SUPLEMENTACIÓN CON ÁCIDOS GRASOS OMEGA 3 Y 6**

Distintas investigaciones exponen que niños y adolescentes con TDAH presentan concentraciones más bajas de omega 3 en plasma. Esto ha hecho que los últimos estudios se centren en indagar el efecto de la suplementación con ácidos grasos en esta población (Espín J, Cerezo M, 2017).

Demostrando un efecto pequeño pero fiable en la reducción de síntomas de TDAH. Como limitante se menciona que no hay estudios de efectividad a largo plazo.

El Omega 3 se puede utilizar como tratamiento coadyuvante en pacientes con presentaciones subclínicas o prodrómicas y en aquellos pacientes con una respuesta parcial a la medicación. Dentro de los efectos adversos se describen sabor y olor a pescado, intolerancia gástrica y náuseas (Espín J, Cerezo M, 2017).

### D.3 SUPLEMENTOS CON VITAMINAS

La utilización de suplementos vitamínicos son efectivos como adyuvantes en el tratamiento de síntomas de TDAH y en los estados comórbidos como ansiedad, depresión. (Espín J, Cerezo M, 2017).

**TABLA 8. VITAMINAS**

Vitamina	Estudio	Dosis	Resultado	Mecanismo Propuesto	Efectos secundarios
Vitamina C	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con placebo, estudio multicéntrico paralelo (51 niños: 6-13 años)	500mg cada 12 horas por 12 meses	Mejora los síntomas nucleares	Modula la transmisión nerviosa al aumentar la síntesis de acetilcolina	No se observaron
Vitamina E	Revisión bibliográfica	No aplica	Mejora síntomas	Acción antioxidante Inhibe fosfolipasa A 2 involucrada con el metabolismo de ácidos grasos polinsaturados	No se observaron
Vitamina B6 con magnesio	Estudio abierto (76 niños)	6mg/kg/di	Disminuyeron síntomas de hiperactividad y agresividad	Facilita la producción de serotonina.	No reportados

Fuente: Complementary and alternative therapies for children and adolescents with ADHD, *Current Opinion in Pediatrics*, 2016.

### D.4 SUPLEMENTOS CON MINERALES

Las deficiencias de minerales se han asociado con la etiología del TDAH; por lo que la suplementación de los mismos mejora los síntomas nucleares del trastorno. Actúan como cofactores en la síntesis, descomposición de neurotransmisores asociados a TDAH. Magnesio y Calcio, sirven como cofactores en el metabolismo aeróbico.

**TABLA 9. MINERALES**

Mineral	Estudio	Dosis	Resultado	Mecanismo Propuesto	Efectos Secundarios
<b>Hierro</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con placebo, (23 niños: 5-8 años)	80mg sulfato ferroso al día por 12 sem.	Mejora síntomas de impulsividad e hiperactividad	Hierro es un cofactor en la síntesis de norepinefrina y dopamina	No registrados
<b>Zinc</b>	Randomizado, doble ciego (400 niños, 6-14 años)	150mg sulfato de zinc por día por 12 sem	Ayuda en hiperactividad e impulsividad pero no en inatención	Aumenta los niveles de zinc necesarios para desarrollo cognitivo	Sabor metálico
<b>Zinc</b>	Randomizado, doble ciego comparado combinado con metilfenidato versus placebo más metilfenidato(44 niños, 5-11 años)	55mg/día de zinc 1mg/kg/d metilfenidato	Mejoría en síntomas combinado con metilfenidato	Regula indirectamente la función de la dopamina	Náuseas y sabor metálico

Fuente: Complementary and alternative therapies for children and adolescents with ADHD, *Current Opinion in Pediatrics*, 2016.

## D 5. PRODUCTOS HERBARIOS

Tabla 10. Productos Herbarios

Agente Botánico	Estudio	Dosis propuestas	Resultado de Estudio	Mecanismo de Acción propuesta	Efectos secundarios/limitantes
<b>Pycnogenol® (extracto corteza de pino)</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con placebo (61 niños: 6-14 años)	1 mg/kg/día	Atenuación de Hiperactividad. Mejora Atención visual-motora coordinación, y concentración	Influye en metabolismo y formación de catecolaminas. Aumenta producción de óxido nítrico que La acción de la dopamina y norepinefrina.	Intolerancia Gástrica Estudios pequeños, poco seguimiento.
<b>Hypericum perforatum (hierba de San Juan)</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con placebo (54 niños: 6-17años)	300mg/día	No se observaron cambios significativos en síntomas de TDAH	Inhibe de la receptación de dopamina, serotonina y norepinefrina.	Se desconocen, requieren más estudios.
<b>Gingseng</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con placebo (70 niños: 6-15años)	1g bid	Disminuyen la inatención e hiperactividad	Eleva los niveles de dopamina y norepinefrina	Cefalea, sudoración, fatiga
<b>Ginkgo biloba</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con metifenidato (50 niños: 6-14años)	80-120mg/día	Mejora síntomas. Mejora resultado si se asocia con Gingseng Memoria/Tx Demencia	Mejora el flujo cerebrovascular aliviando hiperactividad. Inhibe receptación de serotonina y norepinefrina	Sudoración Cansancio No supera en efecto de metilfenidato
<b>Valeriana</b>	Estudio Doble ciego, controlado con placebo (30 niños, 5-11 años)	Tintura de Valeriana tid	Mejora síntomas nucleares Ansiedad, insomnio	Actúa sobre receptor GABA	No reportados Requiere más estudios
<b>Ningdong</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con metifenidato (72 niños: 6-13años)	5mg/kg/día	8 semanas similitud de mejoría en síntoma que control	Regulación de la dopamina al aumentar la concentración de ácido homovalínico	No reportados
<b>Bacopa</b>	Estudio abierto (31 niños: 6-12 años)	225mg/día	Mejora memoria y aprendizaje	Neuroprotector, efectos antioxidantes, inhibición colinesterasa	Efectos gastrointestinales
<b>Passiflora</b>	Estudio randomizado, doble ciego, controlado con metifenidato (34 niños)	0.04mg/kg/día	Mejoría en síntomas Mejora ansiedad	No se especifica	Pérdida de apetito

## **D.6 SUPLEMENTOS CON AMINOÁCIDOS**

Ejercen efectos directos o indirectos en los niveles de algunos neurotransmisores. Entre ellos se mencionan la Glicina, L-teanina, L-tirosina, taurina, acetil- L-carnitina, GABA, 5-hidroxitriptofano (5-HTP) y s-adenosil- L-metionina.

## **D.7 HOMEOPATÍA**

Se ha incorporado en el manejo de TDAH, sin embargo, Cochrane 2009 concluyó que no hay evidencia que respalde su utilización.

**TABLA 11. CUADRO COMPARATIVO DE TERAPIAS NO FARMACOLÓGICAS**

Terapia	Estudios	Participantes	Efecto En Clase, OR	Efecto Individual, OR
<b>Intervención Sicológica</b>				
<b>Terapia Conductual</b>	15	1016	2.97 (1.53-5.88)a; Low-quality	
Entrenamiento para padres	8	357		1.19 (0.50–2.77); Very low-quality
Entrenamiento, niños, padres y docentes	8	535		2.73 (1.41–5.39)a; Low-quality
<b>Entrenamiento Cognitivo</b>	2	65	0.70 (0.12–3.87); Very low-quality	
Entrenamiento en memoria	1	27		0.34 (0.01–5.82); Very low-quality
Entrenamiento en atención	1	38		4.17 (1.63–12.44x1028)b; Very low-quality
<b>Neurofeedback</b>	2	86		1.61 (4.57–23.91x1028)b; Very low-quality
<b>Intervención Medicina Complementaria y Alternativa</b>				
Terapia en la Dieta	2	65	2.07 (0.46x103- 13.01x1021)b; Very low-quality	
Omega 3 y Omega 6	3	124		1.99 (0.85–4.82); Very-low quality
Aminoácidos L-carnitine	1	58		1.20 (0.29–5.22); Very-low quality
Minerales Zinc	1	202		2.42 (0.80–7.67); Very-low quality
Minerales Hierro	1	18		2.71x1010 (3.34– 9.19x1023)b; Very low-quality
Terapia con Hierbas				
St. John's wort (Hypericum perforatum)	1	27		1.00 (0.23–4.26); Very-low quality
Ginkgo biloba	1	25		0.21 (0.02–1.35); Very low-quality

Tomado de: Catalá, Treatment of ADHD in children and adolescents: A network meta-analysis. 2017.

El Grupo Europeo de Directrices para el TDAH (EAGG) publicó una revisión sobre metaanálisis de la evidencia y utilidad de las terapias no farmacológicas donde se evidenció (Cortese S, Rosello R, 2017):

- Diferencias importantes entre los evaluadores (padres de familia participantes de escuelas para padres y docentes implicados en intervenciones conductuales para padres).
- En el caso de los padres, las intervenciones dietéticas, entrenamiento cognitivo y neurofeedback eran más eficaces para la disminución de síntomas nucleares
- En el caso de los docentes, solo la administración de suplementos de ácidos grasos y la eliminación de colorantes alimentarios fueron más eficaces.
- El efecto en las muestras fueron pequeños DME (diferencia de media estandarizada 0,16 y 0,42), lo que indica el escaso impacto clínico de estas terapias en síntomas nucleares.
- Las intervenciones conductuales son más eficaces en problemas de crianza (DME crianza positiva: 0,63 y para crianza negativa 0,43) y en problemas de conducta (DME: 0,31).
- El entrenamiento cognitivo es más acertado en la mejoría de la memoria de trabajo verbal y visual.
- Neurofeedback no presenta mayor eficacia en la mejoría de síntomas nucleares.
- Se utilizan más como terapias complementarias que como tratamiento individual.

### **8.3 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

En la actualidad se cuenta con diversos psicofármacos que han mostrado eficacia en el manejo de niños y adolescentes con TDAH. Se describen dos

grandes grupos: los psicoestimulantes que incluyen: metilfenidato, anfetaminas, modafinilo, bupropión y los no psicoestimulantes que incluyen: antidepresivos tricíclicos como la desimipramina, atomoxetina, guanfacina.

Desde hace más de 60 años el tratamiento con psicoestimulantes ha sido el pilar en el manejo del TDAH y un 75 a 80% de los niños se benefician con su utilización (L. Briars et al, 2016).

Sin embargo, los estudios son claros, el tratamiento farmacológico no se debe utilizar como monoterapia, debe complementarse con terapias no farmacológicas para obtener mejor resultado, no solo en el control de síntomas sino en el equilibrio funcional del individuo.

La elección de tratamiento farmacológico debe ser individualizada, basándose en características propias del paciente, efectos secundarios, experiencias previas, tolerancia, entre otros.

### Tipos de Fármacos

Clasificación	Fármaco
Psicoestimulantes	Metilfenidato
Inhibidor selectivo recaptación de serotonina	Atomoxetina
Agentes adrenérgicos	Clonidina
Antidepresivos	Bupropión Venlafaxina Antidepresivos Tricíclicos
Agentes dopaminérgicos	Modafinilo

#### 8.3.1 METILFENIDATO

Tratamiento de primera línea para TDAH más ampliamente utilizado.

**Mecanismo de Acción:**

Inhibe la recaptación de dopamina y noradrenalina, aumentando sus concentraciones a nivel de corteza frontal y regiones subcorticales asociadas con la motivación y la recompensa.

**Indicaciones:** Mayores de 6 años

**Farmacocinética:**

La administración es vía oral y presenta una absorción a nivel de tracto intestinal. Se metaboliza en el hígado a través de la esterificación a ácido alfa-fenil-piperidina acético (PPA). Su eliminación es principalmente por orina.

Las concentraciones séricas son alcanzadas en 2 horas por las presentaciones de liberación inmediata y en 4 horas las presentaciones de acción prolongada.

Los efectos con presentaciones de liberación inmediata duran de 3 a 6 horas, por esta razón se requiere tres dosis al día para mantener cobertura máxima y con presentaciones de acción prolongada duran aproximadamente 8 horas. Tiene una biodisponibilidad baja, debido a su baja adherencia a proteínas y al no interferir con citocromo P450 evita interacciones con muchos fármacos.

La administración de varias tabletas al día se asocian a factores que influyen en la baja adherencia, entre ellos: olvido de tratamiento, dificultad en la administración (donde almacenarlo) y el malestar del niño al tener que tomar medicación delante de sus compañeros.

La presentación prolongada tiene la ventaja que reduce la fluctuación entre las concentraciones pico y permite que se administre una sola vez al día.

## Presentaciones

**TABLA 12. PRESENTACIONES DE METILFENIDATO**

Fármaco	Presentación	Dosis inicial	Dosis Máxima	Duración acción	Comentarios
<b>Metilfenidato de Corta Acción</b>					
<b>Ritalina</b>	Tabletas de 5, 10, 20 mg	10mg/d	60mg/d	2-4 horas	Dosis puede dividirse 2 o 3 veces al día Última dosis 5 pm
<b>Metilin</b>	Tabletas de 5, 10, 20 mg	10mg/d	60mg/d	2-4 horas	
<b>Focalin</b>	Tabletas de 2,5, 5, 10 mg	5mg/d	20mg/d	3-5 horas	
<b>Metilfenidato de acción Intermedia</b>					
<b>Ritalina SR</b>	Tableta 20mg	10-20mg/d	60mg/d	6-8 horas	Se puede combinar con productos de acción lenta. Administración una o dos veces al día.
<b>Ritalina LA</b>	Cápsula 10, 20, 30, 40mg	10-20mg/d	60mg/d	6-8 horas	
<b>Metilina ER</b>	Tableta 10, 20mg	10-20mg/d	60mg/d	6-8 horas	
<b>Metilfenidato de Acción Prolongada</b>					
<b>Focalin XR Dexmetilfenidato</b>	Cápsulas de 5, 10, 20, 30mg	5mg/d	30mg/d	9-12 horas	Cápsulas se pueden abrir y colocar en la comida
<b>Quillivant XR</b>	Suspensión 25mg/5ml	20mg/d	60mg/d		Almacenar a temperatura ambiente y agitar antes de tomarlo.

					Comidas grasosas retrasan su acción.
<b>Quillichew ER</b>	Tabletas 20, 30, 40mg	20mg/d			
<b>Concerta</b>	Tableta (OROS): 18, 27, 36, 54 mg	18mg/d	57mg/d niños 72mg/d adolescentes		Tabletas OROS no se pueden masticar. Efecto más prolongado.
<b>Aptensio XR</b>	Capsulas: 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60 mg	10mg/d	60mg/d		
<b>Daytrana</b>	Parches 10, 15, 20, 30 mg	10mg/d	30mg/d		Aplicación: en la cadera, uso diario. Rotar. Acción dura 9 horas. Aplicar 2 horas antes del efecto deseado. Puede causar rash o prurito.

Tomado de: J Pediatr Pharmacol Ther 2016 Vol. 21 No. 3.

### **Dosificación Acción Inmediata:**

Se inicia con una dosis baja 2,5-5mg y se va incrementando paulatinamente. Se utiliza dos o tres veces al día (desayuno, almuerzo, merienda), la última dosis antes de las 5:00 de la tarde. Se valora al paciente en 7 días y se puede ir aumentando la dosis de 2.5-5mg/semana, tomando en cuenta la respuesta y la aparición de efectos secundarios. Se espera un efecto estable a las 3 semanas de tratamiento. Inicio de la dosis 0,25mg/kg/día, con una dosis máxima de 2mg/kg/día.

### **Dosificación Acción Prolongada**

Se cuenta con dos tipos de presentaciones:

1. Tecnología pellet: su efecto inicia 30 min posterior a la toma del fármaco, con una duración de 6 a 8 horas. Se puede administrar una o dos veces al día. Tienen la ventaja que la cápsula se puede abrir y verter sobre los alimentos para facilitar su deglución. Se recomienda tomar después de las comidas.
2. Tecnología osmótica OROS: se recomienda tomar una cápsula en la mañana, no se debe masticar, ni partir; tienen un efecto de 12 horas. Tiene buena respuesta en un 70% de los pacientes (Briars L et al, 2016).

## **Resultados**

- Mejora la atención, mayor capacidad para seguir instrucciones y completar tareas.
- Disminuye la impulsividad y agresividad.
- Efecto calmante asociado a la modulación de vías serotoninérgicas

Para seleccionar un fármaco en específico, se debe realizar de forma individualizada, tomando en cuenta cuanto tiempo se desea cubrir, el costo, problemas en la administración del fármaco. Si un niño requiere concentración solo en la escuela lo ideal es utilizar estimulante de acción inmediata, que proporcione al niño 6-8 horas de acción, si se desea cubrir el tiempo también de tareas en el hogar se recomienda utilizar una presentación de acción prolongada. En ocasiones se puede iniciar con un fármaco de acción prolongada y si el niño aún requiere ayuda se puede agregar una dosis de estimulante de acción inmediata en la tarde para potenciar su acción.

## **Contraindicaciones**

- Pacientes con ansiedad, depresión, tensión o sicosis, ya que el metilfenidato agrava estos síntomas
- Depresión mayor, especialmente si ha habido ideación suicida debido a que el metilfenidato empeora el comportamiento y el trastorno del pensamiento
- Síndrome de Tourette debido a que puede precipitar tics motores o fonéticos
- Evitarse en pacientes con glaucoma, el fármaco aumenta la estimulación simpática y eleva la presión intraocular
- No discontinuar abruptamente ya que puede ocasionar una depresión severa, fatiga extrema o precipitar síntomas de abstinencia.
- Evitar su uso en pacientes con antecedentes de abuso de sustancias, debido al alto potencial de abuso relacionado con metilfenidato
- No es adecuado en pacientes con antecedentes de trastornos convulsivos
- Debe contraindicarse su uso en pacientes con enfermedad cardiovascular

### **Efectos Secundarios**

Dentro de los efectos secundarios que con mayor frecuencia se asocian al uso de Metilfenidato se mencionan (Holmskov M, 2017):

- Disminución del apetito: RR: 3,66; IC del 95%: 2,56-5,23
- Pérdida de Peso: RR: 3,89; IC del 95%: 1,43-10,59
- Dolor abdominal : RR: 1,61; IC del 95%: 1,27-2,04

También puede asociarse con cefaleas, estereotipias motoras, ansiedad, aumento de frecuencia cardíaca y presión arterial.

### **Recomendaciones que se pueden brindar al paciente para evitar efectos adversos:**

- **Insomnio:** administrar más temprano y acortar el intervalo de la dosis
- **Anorexia, bajo peso y síntomas gastrointestinales:** administrar con la alimentación
- **Efecto de rebote:** cambiar a una presentación prolongada para atenuar el cuadro y otra opción es agregar atomoxetina.
- **Irritabilidad:** evaluar los estados comórbidos, cambiar de presentación, acortar el intervalo o cambiar por atomoxetina.
- **Retardo de crecimiento:** Si a los 6-9 meses de tratamiento no se observa ganancia de peso se recomienda la suspensión del medicamento los fines de semana y en vacaciones. En vacaciones se recomienda reiniciar dos semanas previas a iniciar clases para obtener beneficio.

### **Estudios y Evidencia del Uso de Metilfenidato para TDAH**

Storebo et al, 2015, evaluó los efectos beneficiosos y perjudiciales del metilfenidato en niños y adolescentes con TDAH. Esto mediante una búsqueda en 6 bases de datos donde se incluían ECA que comparaban uso metilfenidato con placebo en niños y adolescentes menores de 18 años, concluyendo que:

- Metilfenidato mejora síntomas de TDAH DME (diferencia de media estandarizada) -0,77; IC al 95%: -0,90-0,64
- No hubo asociaciones entre metilfenidato y efectos secundarios graves CR (cociente de riesgos) 0,98 IC al 95% -0,44-2,22
- Mejoramiento general en el comportamiento DME 0,87; IC al 95% -1,04-0,71
- Mejora la calidad de vida DME 0,61; IC al 95% 0,42-0,80

### **8.3.2 ANFETAMINAS**

Las anfetaminas son aminas simpaticomiméticas no catecolaminérgicas, que tienen una acción estimulante en el SNC.

### **Mecanismo de Acción:**

Inhiben la recaptación de la dopamina y noradrenalina, favoreciendo la liberación de dopamina por la hendidura sináptica e inhibe la degradación de la dopamina por los MAO (monoaminoxidasa) a nivel presináptico.

### **Indicaciones:**

Deben usarse en pacientes que presentan los siguientes estados clínicos:

- Trastorno de Déficit de Atención con hiperactividad efecto calmante, mejora autoestima y funcionamiento
- Trastornos profundos del desarrollo
- Pacientes esquizofrénicos
- Pacientes depresivos, mejoran el humor

### **Farmacocinética**

Se ingieren vía oral en forma de sulfato o clorhidrato, su absorción por la mucosa de intestino delgado es rápida, son liposolubles, esto hace que penetren al SNC.

Concentración máxima después de ingerida es de aproximadamente 100 minutos. Tiene vida media de 6 a 12 horas. Se excreta por la orina.

### **Presentaciones**

**TABLA 13. PRESENTACIONES DE ANFETAMINAS**

Fármaco	Presentación	Dosis inicial	Dosis Máxima	Duración acción
<b>Anfetaminas de acción corta</b>				
<b>Adderall</b>	Tabletas de 5, 7.5, 10, 12.5, 15, 20, 30 mg	2.5mg/d	40mg/d	4-6 horas
<b>Dexedrine</b>	Tabletas 5- 10mg	2.5mg/d		4-6 horas
<b>DextroStat</b>	Tabletas 5- 10mg	2.5mg/d		4-6 horas
<b>Procentra</b>	Suspensión 5mg/5ml	5mg/d		4-6 horas
<b>Zenzedi</b>	Tabletas de 5, 7.5, 10, 12.5, 15, 20, 30 mg	2.5mg/		4-6 horas
<b>Anfetaminas de Acción Prolongada</b>				
<b>Adderall XR</b>	Cápsulas de: 5, 10, 15, 20, 25, 30 mg	10mg/d	30mg/d	8-12 horas
<b>Dexedrine SR</b>	Cápsulas de 5, 10,15mg	5-10mg/qd	40mg/d	8-12 horas
<b>Vyvanse</b>	Cápsulas: 20, 30, 40, 50, 60, 70mg	20-30mg/qd	70mg/d	8-12 horas
<b>Adzenys XR-ODT</b>	Tabletas: 3.1, 6.3, 9.4, 12.5, 15.7, 18.8 mg	3.1mg/qd	18.8 mg/d	8-12 horas

Tomado de: J Pediatr Pharmacol Ther 2016 Vol. 21 No. 3

De las presentaciones conocidas en el mercado; se habla de la Lisdexanfetamina, un pro fármaco de la dextroanfetamina con más experiencia mundial (aprobado hace 10 años en Estados Unidos, 7 años en Canadá y 6 años en Brasil). La misma aumenta la liberación de dopamina y noradrenalina al espacio intersináptico y a su vez bloquea la recaptación de los mismos a nivel presináptico, haciendo que a nivel postsinápticos esté disponible mayor cantidad

de estas catecolaminas. Esto marca la diferencia con el Metilfenidato el cual no es capaz de aumentar la liberación de dopamina y noradrenalina en el espacio intersináptico, traduciéndolo a mayor eficacia y tolerancia. En un metaanálisis realizado por Stuhec et al donde se comparaba la utilidad de Metilfenidato, Atomoxetina, Bupropión y Lisdexanfetamina se concluyó que el LDX fue el que presentó mayor beneficio global. Por lo que se considera que es un medicamento de primera línea de tratamiento, que además presenta menos efectos secundarios que Metilfenidato (Fernández et al, 2017).

### **Efectos Secundarios**

Dentro de los efectos secundarios se encuentran (Punja et al, 2016):

- Reducción del apetito CR 6,31; IC al 95%: 2,58-15,46
- Insomnio CR 3,80; IC al 95%: 2,12-6,83
- Dolor abdominal CR 1,44; IC al 95%: 1,03-2,00
- Además puede presentar cefalea, náuseas y ansiedad

### **Estudios y Evidencia:**

Punja et al, 2016; realizó un estudio con el fin de identificar la eficacia y seguridad de las anfetaminas como terapia del TDAH en niños y adolescentes mediante un rastreo en buscadores como Ovid, Medline, Pubmed, seleccionando ECA de grupos paralelos y cruzados que compararon la eficacia de las anfetaminas versus placebo. Se evidenció la mejoría en la gravedad de los síntomas nucleares del TDAH a corto plazo; obteniendo

- en las calificaciones de padres DME: -0,57 con un intervalo de confianza al 95% de -0,86-0,27, pruebas de baja calidad.
- En las calificaciones de maestros: DME -0,55 Y IC del 95%: -0.83-0,27

- En las calificaciones de los médicos: DME -0.84 y IC al 95% -1,32-0,36

Pero a su vez mostró mayor riesgo de sufrir efectos adversos. No se encontró diferencia entre los diversos tipos de anfetaminas.

### 8.3.3 ATOMOXETINA

A pesar de que los psicoestimulantes son el tratamiento de primera línea del TDAH, de un 10 a 30% de los pacientes no responden a estos fármacos por diversas razones (intolerancia, efectos secundarios). En estos casos la atomoxetina es una terapia alternativa de gran efectividad.

#### **Mecanismo de Acción:**

Es un inhibidor selectivo de la recaptación de noradrenalina en regiones de la corteza, aumentando sus concentraciones a nivel prefrontal.

#### **Farmacocinética:**

Tiene una buena biodisponibilidad, con una rápida absorción.

#### **Indicaciones:**

Primera línea de tratamiento en TDAH, especialmente en casos que se asocian con trastornos de ansiedad. Útil en pacientes con Tics y trastornos por abuso de sustancias.

#### **Presentaciones:**

Cápsulas de 10, 18, 25, 40, 60, 80, 100mg.

Dosis Inicial: peso menor de 70kg se inicia con 0,5mg/kg/d administrada en la mañana y si pesa más de 70 kg se inicia con 40mg/d.

Dosis máxima de 1.4mg/kg/d o 100mg/d

Duración de acción 10-12 horas

### **Dosificación:**

La dosis inicial se calcula dependiendo del peso del niño y se titula cada 3 días. En mayores de 70kg se inicia con 40mg y se puede titular a 80mg y si no hay mejoría a 100mg/d.

### **Efectos secundarios**

Generalmente es bien tolerada, sin embargo, en algunos casos pueden presentar: boca seca, somnolencia, náuseas, estreñimiento, mareos, pérdida de apetito, insomnio, aumentar frecuencia cardíaca y causar hipotensión ortostática.

Aumenta la ideación suicida, por lo que se debe advertir y educar a la familia sobre las posibles conductas de riesgo.

### **Estudios y Evidencia:**

En el 2014 Schwartz y Correll publicaron un metaanálisis de 55 ECA doble ciego, comparado con placebo donde evidenciaron que la atomoxetina era superior al placebo en el manejo de los síntomas nucleares de TDAH. (TE: 0.64; IC al 95%: 0.56-0,71), se observó una mejoría de los síntomas en un 44% de los pacientes.

### **8.3.4 AGONISTAS ALFA 2**

Previo a la utilización de la atomoxetina (2002), el tratamiento de segunda línea para manejo de TDAH estaba a cargo de los alfa 2 agonistas entre ellos Clonidina y Guanfacina. Se utilizaban en aquellos pacientes con falla terapéutica a

dos fármacos psicoestimulantes o como tratamiento coadyuvante. A su vez se utilizaron por mucho tiempo para el manejo del Trastorno de Tourette. Sin embargo, eran mal tolerados (Briars et al, 2016).

### **Mecanismo de Acción:**

Guanfacina (Intuniv) agonista alfa adrenérgico selectivo, con poca afinidad por los receptores alfa 2b y alfa 2c; esto lo diferencia de la Clonidina que sí es afín a receptores alfa 1, beta, receptores e histamina y dopamina.

Guanfacina tiene un efecto en plasticidad y mejora el desarrollo de la corteza prefrontal, esto hace que mejore la atención y el control inhibitorio (Fernández et al, 2017).

### **Indicaciones:**

En la actualidad su uso es recomendado para aquellos pacientes que presentan fallo con monoterapia con psicoestimulantes o con la atomoxetina. También en aquellos pacientes con agresividad por su efecto sedante débil. Tiene la ventaja que permite el control de los síntomas durante todo el día con una sola administración, esto mejora la adherencia terapéutica (Fernández et al, 2017).

## Presentación:

**TABLA 14. PRESENTACIONES DE AGONISTAS ALFA 2**

Fármaco	Presentación	Dosis inicial	Dosis máxima	Duración acción
<b>Clonidina</b>	Tabletas de 0,1-0,2 mg	0.1 mg/d	0.4mg/d	12-24 horas
<b>Guanfacina</b>	Tabletas de 1,2,3,4 mg	0.05-0.8mg/kg/d	4mg/d 6 a 12 años 7mg/d 13 a 17 años	12-24 horas

## Dosificación

Guanfacina: se usa en niños mayores de 6 años y se inicia con un 1 mg por día, semanalmente se puede subir 1mg hasta obtener el resultado requerido o hasta llegar a 4mg por día. La tableta se debe tomar siempre a la misma hora, puede ser por la mañana o a la hora de acostarse.

Clonidina: se inicia con una dosis de 0.1mg por día, puede fraccionarse la dosis. Su efecto se observa de 7 a 14 días después de iniciado el tratamiento. Su suspensión se realiza paulatinamente con el fin de disminuir el efecto rebote en la presión arterial.

## Efectos secundarios:

Por lo general son bien tolerados, pero pueden presentar sedación, hipotensión, mareos, somnolencia, fatiga, cefalea, bradicardia. Pueden exacerbar la depresión por lo que no debe usarse en pacientes deprimidos.

## **Uso en TDAH**

En muchos ensayos clínicos se ha demostrado la utilidad de la Guanfacina, tanto a corto como largo plazo, como monoterapia para el manejo de TDAH. Se dice que su eficacia es menor que la de Metilfenidato y LDX y que su efecto es una dosis dependiente, pero que es superior comparado con Atomoxetina. Es una buena opción en casos donde no se tolera los fármacos psicoestimulantes. (Fernández et al, 2017).

### **Estudios y Evidencia:**

En el 2014 Hirota et al, publicaron un metaanálisis que incluía 12 ECA donde se utilizaban los agonistas alfa como monoterapia demostrando una reducción significativa en los síntomas (TE: 0.59), a su vez presentaron menos tasas de abandono como monoterapia.

### **Otras opciones terapéuticas:**

La Academia Americana de Pediatría avala la utilización de psicoestimulantes, atomoxetina y agonistas alfa 2 adrenérgicos para el manejo de pacientes con TDAH. En la actualidad, se ha mencionado la utilidad de otros fármacos en el manejo del TDAH como la venlafaxina, los inhibidores de monoaminoxidasa, sin embargo, estos aún no han sido aprobados por el FDA para su uso en TDAH.

### **8.3.5 ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS**

Los antidepresivos tricíclicos se pueden utilizar como segunda línea para el manejo de síntomas nucleares del TDAH. En una revisión realizada en 2013 de ECA que evaluaban la eficacia de los ATC en TDAH y comparaban desipramina,

nortriptilina, clomipramina vrs placebo y MFD; se obtuvo que (Otasowie et al, 2014):

- ATC vrs Placebo: ATC presentó mejor rendimiento (OR: 18,50; IC 95%: 6,29-54,39).
- Desipramina mejora síntomas nucleares del TDAH (DME -1,42; IC 95%: -1.99-0,85).
- Nortriptilina también demostró su efectividad en mejorar síntomas nucleares (OR 7,88; IC 95% 1,10-56,12)
- Desipramina es más efectiva que la clonidina en disminución de síntomas
- Se identificaron aumentos leves de presión arterial diastólica con uso de ATC.
- Desipramina se asoció con inhibición del apetito, cefalea, sedación, confusión, diaforesis, visión borrosa, estreñimiento entre otros.
- Nortriptilina se relaciona más con aumento de peso.

**TABLA 15. COMPARACION DE TERAPIA FARMACOLÓGICA**

Medicamento	Tipo de Estudio	Objetivo	Resultado	Evidencia	Efecto Secundario	Duración efecto
<b>Metilfenidato</b>	Metaanálisis de ECA	Mejoría síntomas nucleares Mejora comportamiento y calidad de vida	Tratamiento Primera línea	IA	Falta de apetito Trastorno de Sueño	Acción inmediata: 2-4h Acción prolongada: 8-12 horas
<b>Anfetaminas (Lisdexanfetamina)</b>	Estudios Aleatorizados baja calidad	Mejoría síntomas y efectos secundarios	Tratamiento primera línea o coadyuvante	IIB	Falta de apetito, insomnio, intolerancia gástrica	Acción corta 4-6 horas Acción prolongada 8-12 horas
<b>Atomoxetina</b>	Metaanálisis de ECA	Mejoría de síntomas	40% reducción de síntomas versus placebo	IIB	Muy bien tolerada Riesgo suicida	10-12 horas
<b>Agonista alfa 2 Guanfacina</b>	Estudios Aleatorizados baja calidad	Mejoría de síntomas	Mejora síntomas Disminuye agresividad Tratamiento segunda línea.	IIB	Fatiga, sedación	12-24 horas
<b>Antidepresivos tricíclicos</b>	Estudios Aleatorizados baja calidad	Mejoría de síntomas	Tratamiento segunda línea Mejoría síntomas	IIB	Desipramina: inhibición de apetito Nortriptilina: aumento de peso	No indica

## 8.4 TERAPIA MULTIMODAL (MTA)

La terapia multimodal es un programa multidisciplinario que agrupa una serie de profesionales (padres, maestros, psicólogos, médicos), donde se adapta el programa de manejo a las características propias de cada niño o adolescente, tomando en cuenta aspectos como la edad, sexo, entorno familiar, social, escolar

Su principal objetivo es disminuir los síntomas nucleares (hiperactividad, inatención, impulsividad) además de aminorar las complicaciones y el impacto negativo que envuelve para la vida del niño y las personas que lo rodean.

Este tipo de modalidad se empieza a implementar desde los años 90 y toma fuerza cuando el Instituto Nacional de Salud Mental y el Departamento de Educación de Estados Unidos da inicio al ensayo clínico MTA (Multisite Multimodal Treatment Study of children with ADHD). El cual indica que:

1. El tratamiento con metilfenidato es superior en manejo de síntomas que el psicológico.
2. Los mejores resultados se obtienen combinando Metilfenidato y tratamiento psicológico (Rodríguez, Criado, 2014).

Su abordaje puede ser llevado a cabo desde la atención primaria y ser referido a otros especialista en caso necesario (Rodríguez, Criado, 2014).

La terapia multimodal se enfoca en tres esferas: Farmacológico, Psicológico, Psicopedagógico.

**Tratamiento Farmacológico:** Incluye una serie de fármacos estimulantes o no estimulantes que actúan sobre los neurotransmisores de dopamina y noradrenalina y su objetivo es controlar los síntomas propios del trastorno a corto plazo. Este tratamiento es realizado por pediatras, siquiátras o neurólogos.

**Tratamiento Psicológico:** Implica varios tipos de terapias: familiar, conductual, entrenamiento padres y niños. El tratamiento con mayor evidencia es el

Conductual; en él inicialmente se registran las conductas presentadas, para luego enseñar a los niños a (Rodríguez, Criado, 2014):

- Controlarse
- Identificar las actividades inapropiadas que realizan
- Entender como sus conductas molestan a los demás y como evitarlas
- Fortalecer las habilidades sociales
- Mejoramiento de autoestima

En el caso de los padres la terapia que ha demostrado mayor eficacia es el entrenamiento para padres donde se manejan temas como:

- Normalización y aceptación de sentimientos de frustración, culpabilidad, estrés, baja autoestima, problemas de familia, tristeza, ansiedad; por no poder controlar la situación.
- Entender la realidad del TDAH, aumentando su conocimiento sobre el tema.
- Como establecer límites y reglas claras y estables.
- Establecer consecuencias y premios para conductas.
- Establecimiento de rutinas que ayudan a mejorar la organización y la planificación.
- Establecer horarios para actividades como dormir, levantarse, comidas, deberes escolares.
- Como motivar al niño o adolescente
- Limitar los estímulos distractores

**Tratamiento Psicopedagógico:** A cargo de docente especializada, enfocada en apoyo para el éxito académico. Estas terapias juntas son el complemento ideal para el manejo del niño con déficit atencional.

Se ha documentado que la terapia multimodal, mejora el rendimiento académico, proporcionando mejores resultados y éxitos en la evolución (Enns et al, 2017).

## 8.5 CUANDO INICIAR TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Una vez establecido el diagnóstico de TDAH, la decisión de iniciar el tratamiento farmacológico debe ser individualizado. Se dice que podría iniciarse desde los 6 años, sin embargo, según los criterios de DSM V que aumenta el rango de diagnóstico antes de 12 años, se podría pensar en iniciar medicación en niños preescolares que por su cuadro (grado de severidad alto), podrían beneficiarse.

En cuanto a la medicación la evidencia plantea que la monoterapia (basada en psicoestimulantes) es el tratamiento de elección, sin embargo, hay condiciones como los niños o adolescentes con comorbilidades como el Trastorno Oposicionista Desafiante que se beneficia más con la combinación de tratamiento conductual y medicación; así mismo, en pacientes con trastornos de ansiedad asociados.

La decisión de cuándo y cuál terapia se debe iniciar debe basarse en varios aspectos (Soutullo, Álvarez, 2013):

1. Efecto y evidencia sobre síntomas nucleares, calidad de vida y funcionalidad
2. Duración del efecto según lo deseado
3. Inicio de acción
4. Efectos adversos
5. Comorbilidades asociadas
6. Experiencias previas al tratamiento utilizado
7. Facilidad en administración pastillas o cápsulas
8. Expectativas de los padres
9. Adherencia al tratamiento
10. Preferencia de los padres

## 9. CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de TDAH es clínico, se dice que no se limita a la aplicación de un test sino que requiere una evaluación integral que abarque diferentes áreas del niño y su familia.
2. La herramienta diagnóstica de mayor utilidad son los criterios del DSM V o criterios del CIE- 10.
3. SNAP IV es la herramienta de tamizaje mayormente utilizada a nivel nacional, sin embargo, a nivel privado existen otras siendo la TDAH-DSMIV o Conners, las que presentan mayor especificidad.
4. Al ser el TDAH una patología multifactorial según las guías AACAP 2007, la evaluación debe ser multidisciplinaria, por lo que se recomienda pasar unas pruebas neuropsicológicas y psicopedagógicas que orientan al abordaje desde el punto de vista educativo.
5. El tratamiento del TDAH debe cumplir una serie de objetivos para mejorar la calidad de vida del niño o adolescente y de las personas a su alrededor, entre ellos: minimizar síntomas y complicaciones, mejorar habilidades de afrontamiento y relaciones familiares.
6. La clave del éxito se basa en la terapia multimodal que se engloba en orientaciones psicopedagógicas y psicológicas cognitivo- conductuales y tratamientos farmacológicos. Trabajando como un equipo, profesionales en salud, docentes y padres de familia.
7. En el tratamiento no farmacológico, las terapias conductuales, en especial el entrenamiento para padres es de gran utilidad en cuanto al manejo de límites y control de comportamiento.
8. Dentro del tratamiento farmacológico lo más utilizado a nivel nacional es el Metilfenidato, no obstante, fármacos como atomoxetina y Lisdexanfetamina, por su efecto prolongado y por menos efectos secundarios podrían ser tratamientos de primera línea.
9. La decisión de cuándo y cuál tratamiento elegir depende de factores como duración de efecto deseado, inicio de acción, efecto en síntomas nucleares,

efectos adversos, expectativas de los padres, adherencia al tratamiento y preferencia de los padres.

10. Al ser TDAH un factor de riesgo evolutivo, la prevención es una herramienta para disminuir número de casos nuevos, consecuencias y guía anticipada a sus padres.

## **10. RECOMENDACIONES**

### **10.1 RECOMENDACIONES PARA ENTIDADES UNIVERSITARIAS**

1. Es fundamental la capacitación a médicos internos sobre la importancia de detección temprana de diferentes trastornos del desarrollo, incluidos el TDAH, esto con el fin de garantizar que al incorporarse en el acto médico sean acuciosos en la prevención y valoración integral y oportuna de mujeres embarazadas y del niño durante su desarrollo. Concientizando en no pasar tamizajes solo por cumplir compromisos de gestión, sino con el fin de identificar a tiempo trastornos que requieren de intervenciones inmediatas.
2. Instruir a los médicos en formación sobre los tamizajes utilizados en el país, en el caso de TDAH el SNAP IV, sobre su utilidad y cómo pasarla.

### **10.2 RECOMENDACIONES CCSS, NIVEL CENTRAL**

1. Formular y divulgar un protocolo para el abordaje integral de los niños y adolescentes con TDAH. Esto con el fin de establecer un manejo a nivel institucional, definir por qué medios y cuándo derivar a los pacientes a las diferentes especialidades involucradas; esto con el objetivo de disminuir las listas de espera en los servicios de pediatría, neurología y psiquiatría.
2. Evaluar el papel del médico de familia como un filtro o intermediario entre médico general y pediatras, psiquiatras o neurólogos en la valoración del niño con sospecha de TDAH con el fin de completar la historia de paciente y valorar conjuntamente la dinámica familiar; así como tener la capacidad de enviar tratamientos necesarios. Esto también permite reducir listas de espera
3. Constituir equipos multidisciplinarios a nivel institucional, ya sea por clínica periférica o área de salud que puedan evaluar y manejar a los pacientes y sus familias de forma integral y oportuna. A nivel nacional existen estos

programas en algunas clínicas como la Clínica Clorito Picado. Estos equipos podrían ser integrados por médico de familia, psicólogo, trabajador social e involucrar al docente especializado en sicopedagogía a nivel central.

### **10.3 RECOMENDACIONES PARA LAS ÁREAS DE SALUD**

1. Fortalecer la educación de la población en general sobre el conocimiento del TDAH, el cual podría brindarse en los cursos para preparación del parto en un apartado sobre desarrollo normal del niño y signos de alarma. A su vez, enfatizar sobre algunos factores que durante la gestación están asociados a la génesis de TDAH como tabaquismo, dietas restrictivas etc.
2. Capacitar a todo el personal del área de salud sobre la implementación del protocolo de atención para niños y adolescentes con TDAH, así como la importancia de detección temprana.

### **10.4 RECOMENDACIONES PARA EL MEP**

1. Incluir y formular programas de educación continua, donde un personal capacitado imparta charlas sobre diversos trastornos del desarrollo, su génesis, sus limitaciones o como se podría ayudar o fortalecer el proceso de abordaje.
2. Crear una vía de comunicación entre el docente, los padres y el personal de salud para trabajar como un equipo buscando la mejor calidad de vida de estos niños.

### **10.5 RECOMENDACIONES PARA EL POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR**

1. Establecer cursos de aprovechamiento o rotaciones complementarias en coordinación con el Servicio de Neurodesarrollo y Servicio de Siquiatría del HNN, para capacitar al médico residente en la utilización idónea del

metilfenidato; a razón de poder prescribirlo cuando se esté laborando como especialista en el área de salud correspondiente.

2. Reforzar el conocimiento sobre el abordaje integral y la terapia multimodal utilizada en TDAH. Ampliando la capacidad para trabajar generalidades sobre adecuaciones escolares, recomendaciones psicopedagógicas, manejo de límites; con el fin de laborar en sintonía con el resto del equipo.
3. Empoderar al residente en su capacidad de gestión de trabajo multidisciplinario, por medio de rotaciones por las Clínicas de Déficit Atencional, con el fin de garantizar un abordaje integral y un trabajo de equipo adecuado.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Academia Americana de Pediatría. *Deficit/Hyperactivity Disorder*. Clinical practice guideline: diagnosis and evaluation of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder. Pediatrics 2011; 128 (5).

Ahn et al. *Natural Product-Derived Treatments for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Safety, Efficacy, and Therapeutic Potential of Combination Therapy*. *Neural Plasticity*. 2016. Vol.16: 1-18

Alda, Boix et al. *Guía de práctica clínica para manejo de Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad*. Departamento Salud Cataluña, Ministerio de Ciencia e innovación 2010.

Bader A, Adesman A. *Complementary and alternative therapies for children and adolescents with ADHD*, Current Opinion in Pediatrics, 2012. vol. 24 (6):760–769.

Barra, García. *Actualización en el diagnóstico y tratamiento del trastorno de déficit atencional / hiperactividad*. Rev. Med. Condes 2005. 16 (4):242-250.

Bjornstad GJ, Montgomery. P. *Family therapy for attention-deficit disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescent*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005. Issue 2.

Briars et al. *A Review of Pharmacological Management of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2016. Vol. 21 (3): 192-206.

Calleja.J, Rosales U. *Conners' and intelligence scales in the diagnosis of attention deficit disorder in population between 6 and 19 years: a systematic review*. *Medwabe*. 2016. 12(8).

Catalá -López. et al. *The pharmacological and non-pharmacological treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic review with network meta-analyses of randomised trials*. 2017. Plos one. 12(7): 1-31.

Cortese S, Rosello R. *Tratamientos para niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: ¿cuál es la base de la evidencia hasta ahora?* Rev. Neurol 2017. Vol 64 (1):S3-S7.

Dalwal et al. *Consensus Statement of the Indian Academy of Pediatrics on Evaluation and Management of Attention Deficit Hyperactivity Disorder.* Indian Academy of Pediatrics. 2017. 54: 481-488.

Enns et al. *A Multimodal Intervention for Children with ADHD Reduces Inequity in Health and Education Outcomes.* The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue Canadienne de Psychiatrie 2017, Vol. 62(6) 403-412.

Espin J, Cerezo M. (2017). *Dietary supplements in child and adolescent.* Spain Psychiatry.Proceedings.2017; 45( 1):48-63.

Farré, A. EDAH. *Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad.* Madrid: TEA Ediciones, 7ma edición. 2013. Pág. 1-53.

Fernández et al. *Actualización en el tratamiento farmacológico del trastorno de déficit de atención/hiperactividad: lisdexanfetamina y guanfacina de liberación retardada.* Rev Neurol, 2017. 64 (2): S1-S8.

García. Escalas Magallanes de identificación de déficit de atención, EMA-DDA. Albor-Cohs.2011;1-55.

Giménez. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad Enfoque integral. Farmacia pediátrica.2003. Vol 17 (8): 52-57.

Holmskov.M. Gastrointestinal adverse events during methylphenidate treatment of children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis of randomised clinical trials. Plos One. 2017; 12 (6): 1-18.

Muñoz. *Child/Adolescent's ADHD and Parenting Stress.* Frontiers in Psychology. 2017; volumen 8. Art. 2252.

Otasowie J, Castells X, Ehimare UP, Smith CH. *Tricyclic antidepressants for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 9. Art. No.: CD006997.

Pascual I. *Trastornos por Déficit de atención e hiperactividad*. Asociación Española Pediatría/ protocolo. 2008:Pág. 140-150.

Perales et al. *Trastorno de Déficit de atención con Hiperactividad (TDAH) como posible factor mediador para intento suicida en niño de 10 años: Reporte de un caso*. Rev Biomed 2015; 26(1):47-56.

Pfiffner L, Haack L. *Behavior Management for School Aged Children with ADHD*. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 2014; 23(4): 731–746.

Polanczyk. *ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis*. Int J. Epidemiol. 2014; 43 (2):434-442.

Punja S, Shamseer L, Hartling L, Urichuk L, Vandermeer B, Nikles J, Vohra S. *Amphetamines for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 2.

Quintero. *Prevención en el Trastorno de Déficit de atención/hiperactividad*. Revista Neurología 2016.vol 62(1):S93-S97.

Ramos C, Pérez C. *Psychometric properties: ADHD Rating Scale IV self-report*. Rev Chilena. Neurosiquiatría 2016; 54 (1): 9-18.

Rodillo. *Trastorno por Déficit de Atención con hiperactividad*. Rev Médica. Clínica Condes. 2015; 26 (1): 52-59.

Rodríguez –Criado. *Plan de tratamiento multimodal del TDAH. Tratamiento psicoeducativo*. Pediatr Integral 2014; XVIII (9): 624-633.

Sánchez et al. *Attention deficit hyperactivity disorder: validation of the EDAH scale in a primary school population in the Canary Islands*. Rev. Neurolog 2012; 54(1):6-10.

Scandar M, Bunge E. *Tratamientos psicosociales y no farmacológicos para el Trastorno de Déficit de atención e hiperactividad en niños y adolescentes*. Revista Argentina de Clínica Psicológica. 2017; vol 26 (2): 210-219.

Soutullo, Álvarez. *Bases para la elección del tratamiento farmacológico en TDAH*. Rev Neurol 2013; 56 (1): S119-S129.

Storebø O, Ramstad E, Krogh H, Nilausen T. *Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 11

Ulloa et al. *Cuestionario para Escolares y Adolescentes Latinoamericanos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (CEAL-TDAH)*. Salud Mental. 2009; 32 (1):556-562.

Vallejo et al. *Validation of a Spanish-language versión of the ADHD Rating Scale IV in a Spanish sample*. Sociedad Española de Neurología. Elsevier 2017.

Weiss et al. *Prevalence of and Screening for ADHD in Costa Rica*. Vertex. 2015; 22(99): 337–342.

## 12. ANEXOS

### 12.1 MATRIZ DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	VARIABLES y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Academia Americana de Pediatría. Déficit/Hyperactivity Disorder. Clinical practice guideline: diagnosis and evaluation of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder. Pediatrics 2011; 128 (5)	IV. Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Revisión y actualización de guías previas sobre el diagnóstico, evaluación y manejo de DHAD	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	La evidencia es clara sobre los criterios dx. Sin embargo, es un desafío dx temprano, tratamientos oportunos y seguimiento a largo plazo.
Dalwal et al (2017) Consensus Statement of the Indian Academy of Pediatrics on Evaluation and Management of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Indian Academy of Pediatrics. 54: 481-488	IV. Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Proporcionar pautas de consenso sobre la evaluación y el tratamiento del TDAH en niños en la India.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	La participación del paciente y la familia en el programa de manejo es extremadamente vital. Las modalidades de manejo del TDAH incluyen intervenciones conductuales, medicamentos e intervenciones educativas.
Ulloa et al (2009) Cuestionario para Escolares y Adolescentes Latinoamericanos con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (CEAL-TDAH). Salud Mental. 32 (1):556-562	IB Ensayo clínico controlado aleatorizado	Diseñar un instrumento de tamizaje para identificar el TDAH en niños y adolescentes que sea útil en Latinoamérica	Niños de 5 a 17 años Total de 985 cuestionarios	No aplica	Población abierta y clínica	Cuestionario de 28 reactivos	Se analizaron datos mediante la U de Mann Whitney, y la significancia estadística se estableció cuando $p < 0.05$	El alfa de Cronbach del CEAL-TDAH fue de 0.96. Esto habla de su fiabilidad.	Instrumento demostró su funcionalidad en evaluación de severidad y tamizaje.
Calleja, J, Rosales U(2012) Connors' and intelligence scales in the diagnosis of attention deficit disorder in population between 6 and 19 years: a systematic review. Medwabe 12(8)	IIA Revisiones sistemáticas de estudios de cohorte	Evaluar a efectividad de Test de Connors en diagnóstico de TDAH	110 estudios Niños entre 6- 19 años	Base de datos de PubMed, LILACS, Cochrane, DARE y National Guideline Clearinghouse	No aplica	Revisión sistemática	No aplica	Rango de sensibilidad y especificidad muy amplio	Guías clínicas no dan la recomendación para diagnóstico, sin embargo, se puede utilizar en la valoración integral.

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	VARIABLES y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Weiss et al, 2015. Prevalence of and Screening for ADHD in Costa Rica. <i>Vertex</i> ; 22(99): 337-342.	IB Ensayo Clínico Aleatorizado Controlado	Medir la prevalencia de TDAH en Costa Rica Evaluar la eficacia de SNAP IV como tamizaje en población costarricense	425 participantes Tres escuelas del Valle Central	SNAP IV	Edad entre los 5-13 años Encuesta llenada por padres y docentes.	Recopilación de información mediante escala SNAP IV	Los puntajes de corte fueron calculados como el puntaje promedio para los ítems relevantes a los diferentes subtipos de TDAH.	5% de los sujetos cumplieron con los criterios dx para TDAH  Prevalencia 7 %mujeres y 4% hombres.	TDAH es altamente prevalente en niños escolares costarricenses SNAP-IV, es una herramienta adecuada de tamizaje
García (2011) Escalas Magallanes de identificación de déficit de atención, EMA-DDA. Albor-Cohs. 1-55.	IV. Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Descripción de Escala de Magallanes	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	EMA-DDA es útil para el tamizaje de TDAH
Farré, A(2013). EDAH. Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Madrid: TEA Ediciones 7ma edición. Pag 1-53.	IV. Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Descripción de escala de EDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Utilidad de escala para medir rasgos de TDAH y trastorno de conducta que puede coexistir.
Ramos C, Pérez. C.(2016) Psychometric properties: ADHD Rating Scale IV self-report. Rev. Chilena Neuropsiquiatría 2016; 54 (1): 9-18	IIB Estudio de cohorte o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad	Evaluación de la escala DAHD IV en la población ecuatoriana	245 estudiantes de Quito Ecuador	Aplicación de DAHD autoreporte	Media de edad 16 años	Validación lingüística de la escala para su aplicación en formato de auto-reporte	el instrumento presenta un parámetro de confiabilidad adecuado para su uso en estudiantes adolescentes ecuatorianos	Alfa de Cronbach = 0,83	Por la confiabilidad del estudio se concluye que la prueba puede ser pasada a los estudiantes y tiene un valor diagnóstico importante.
Perales et al(2015)Trastorno de Déficit de atención con Hiperactividad (TDAH) como posible factor mediador para intento suicida en niño de 10 años: Reporte de un caso.Rev Biomed 2015; 26(1):47-56	III Estudios descriptivos no experimentales bien diseñados: comparativos, correlacionales, observacionales, longitudinales, transversales, casos y controles, revisiones	Presentación de un caso clínico donde se asocia TDAH y suicidio	No aplica	Se aplicaron varias escalas	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Hay una conexión entre los síntomas del TDAH y el intento suicida, por lo que se debe de tomar en cuenta en la evaluación y abordaje de los individuos con TDAH

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	Variables y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Vallejo et al(2017) Validation of a Spanish-language versión of the ADHD Rating Scale IV in a Spanish simple.Sociedad Española de Neurología. Elsevier España 2017.	IB Ensayo clínico controlado aleatorizado	Validar la versión en castellano del ADHD-RS-IV en una muestra española.	652 niños	518 pacientes con TDAH 134 paciente sanos	Rango edad: 6-17a .	Se aplicó la prueba de ADHD-RS-IV a los estudiantes	Se calcularon la validez discriminante y su valor predictivo mediante curvas receiver operating characteristics	Alfa de Cronbach: 0.94	Escala presenta alto poder discriminante, fiable para medir severidad y frecuencia de síntomas de TDAH.
Sánchez et al (2012) Attention deficit hyperactivity disorder: validation of the EDAH scale in a primary school population in the Canary Islands. Rev. Neurolog 54(1):6-10	III Estudios descriptivos no experimentales bien diseñados: comparativos , correlación, observacionales, longitudinales, transversales , casos y controles, revisiones	Validación de la escala EDAH en escuela primaria	2500 niños 1.287 niñas (51,5%) y 1.213 niños (48,5%).	Centros públicos de educación primaria de la comunidad canaria.	Edad entre 6-12 años	Se aplica a los docentes la escala EDAH		Alfa de Cronbach 0,86	Se confirma la fiabilidad de la escala
Ahn et al (2016) Natural Product-Derived Treatments for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Safety, Efficacy, and Therapeutic Potential of Combination Therapy.Neural Plasticity. Vol.16: 1-18	II A Revisión sistemática de estudios de cohorte, con homogeneidad	Revisión de estudios sobre la utilización de productos de medicina complementaria y alternativa	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Se debe monitorizar cuidadosamente cuando se utilizan dichos productos y valorar riesgo beneficio.
Bader A, Adesman A, (2012)Complementary and alternative therapies for children and adolescents with ADHD, Current Opinion in Pediatrics, vol. 24, no. 6, pp. 760–769.	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Realizar una revisión exhaustiva sobre medicina alternativa y complementaria para niños con TDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	La mayoría de los tratamientos alternativos y complementarios no tienen suficientes estudios que apoyen su uso.
Pfiffner L, Haack L, (2014). Behavior Management for School Aged Children with ADHD. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. October ; 23(4): 731–746.	IA Revisión sistemática de estudios de cohorte, con homogeneidad	Valorar las intervenciones conductuales enfocadas para padres de niños con TDAH.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Estos estudios apoyan la categorización de terapia conductual como un tratamiento bien establecido y basado en la evidencia para el

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos de recolección de datos	Variables y categorías	Procedimiento	Análisis de datos	Resultados	Conclusiones
Espin J, Cerezo M. (2017). Dietary supplements in child and adolescent Psychiatry. Actas Esp Psiquiatr; 45(Supl. 1):48-63	IIA Revisión sistemática de estudios de cohorte, con homogeneidad	Brindar una visión general actualizada de los tratamientos alternativos y complementarios utilizados en psiquiatría y sus beneficios	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	La evidencia de la efectividad y seguridad de estos tratamientos es limitada a causa de los problemas metodológicos.	TDAH. La mayoría de los tratamientos no tienen una evidencia concluyente.
Scandar M, Bunge E (2017). Tratamientos psicosociales y no farmacológicos para el Trastorno de Déficit de atención e hiperactividad en niños y adolescentes. Revista Argentina de Clínica Psicológica, vol 26 (2): 210-219	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Revisar la eficacia de los abordajes psicosociales y los no-farmacológicos para el tratamiento del TDAH.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Tanto en niños como en adolescentes, el tratamiento de primera elección debería ser el uso de medicación acompañada por un Programa de entrenamiento a padres
Catalá -Lopez. et al (2017). The pharmacological and non-pharmacological treatment of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: A systematic review with network meta-analyses of randomised trials.	IA Metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados	Comparar la eficacia y seguridad de tratamiento no farmacológico y farmacológico	26114 participantes con TDAH	Búsqueda la librería de Pubmed y Cochrane desde el 6 de abril 2016	190 estudios randomizado 52 intervenciones en grupo En 32 terapias en clase.	Se comparó las diferentes terapias	No aplica	Metilfenidato y Anfetaminas son más eficaces que atomoxetina y guanfacina.	Terapia Conductual junto terapia con estimulantes es más efectiva que la monoterapia con fármacos.
Cortese S, Rosello R, (2017) Tratamientos para niños y adolescentes con trastorno por déficit de atención/hiperactividad: ¿cuál es la base de la evidencia hasta ahora? Rev. Neurol 64 (1):S3-S7.	IA Metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados	Visión global de la evidencia actual del tratamiento farmacológico y no farmacológico de TDAH	1445 referencias	Búsqueda rápida en Pubmed	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Los tratamientos farmacológicos son más efectivos que placebo a corto plazo. No hay evidencia que el tratamiento no farmacológico sea eficaz en síntomas nucleares

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	Variables y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Holmskov.M, (2017).Gastrointestinal adverse events during methylphenidate treatment of children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis of randomised clinical trials. Plos One. 12 (6): 1-18.	IA Metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados	Estudiar los eventos adversos asociados con uso metilfenidato	185 ECA	Búsqueda Cochrane	Los datos se resumieron como cocientes de riesgos (RR) con intervalos de confianza (IC) del 95% mediante el método de varianza inversa .	Análisis secuenciales para evaluar sesgos	18 ensayos paralelos 48 ensayos cruzados	Metilfenidat o disminuyó el apetito (RR 3,66; IC del 95%: 2,56 a 5,23) y el peso (CR 3,89, IC del 95%: 1,43 a 10,59) aumentó el dolor abdominal (RR 1,61; IC del 95%: 1,27 a 2,04).	MTF aumenta riesgo de efectos gastrointestinales como pérdida de peso, anorexia y dolor abdominal.
Punja S, Shamsceer L, Hartling L, Ulrich L, Vandermeer B, Nikles J, Vohra S. Amphetamines for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 2.	II B Estudio de cohorte o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad	Identificar la eficacia y seguridad de las anfetaminas como terapia del TDAH en niños y adolescentes.	Se incluyeron 23 ensayos (ocho de grupos paralelos y 15 ensayos cruzados) con 2675 niños de tres a 17 años de edad	Búsquedas en Varias bases de datos	Las duraciones de los estudios variaron desde 14 días a 365 días, la mayoría con una duración menor de seis meses. La mayoría de los estudios se realizaron en los Estados Unidos; Se realizaron tres estudios en Europa.	ECA de grupos paralelos y cruzados	No aplica	Mejora síntomas con la utilización de anfetaminas RR 3,36; IC del 95% 2-48-4,55 baja calidad	Anfetaminas son eficaces para reducir síntomas nucleares a corto plazo pero tiene gran rango de efectos secundarios. No hay diferencia entre los derivados de anfetamina.
Bjornstad GJ, Montgomery P. Family therapy for attention-deficit disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2.	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Valorar si la terapia familiar sin tratamiento farmacológico mejora los síntomas nucleares.	No aplica	Búsquedas en varias bases de datos	No aplica	No aplica	No aplica	Se obtuvieron 2 estudios, uno en 1999 donde no se detectó ninguna diferencia y otro en 1991 que si favorece la terapia familiar previo a medicación.	Terapia familiar es eficaz para niños con TDAH pero aún se necesitan más estudios para definir si es útil como tratamiento de primera línea.
Storebo O, Ramstad E, Krogh H, Nilausen T, Skoog M, Holmskov M, Rosendal S, Groth C, Magnusson FL, Moreira-Maia CR, Gillies D, Buch Rasmussen K, Gauci D, Zwi M, Kirubakaran R, Forsbol B, Simonsen E, Glud C. Methylphenidate for children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 11.	IIA Revisión sistemática de estudios de cohorte, con homogeneidad	Evaluar los efectos beneficiosos y perjudiciales del metilfenidato para niños y adolescentes	Se incluyeron 38 ensayos de grupos paralelos (5111 participantes asignados al azar) y 147 ensayos cruzados (7134	En febrero de 2015 se realizaron búsquedas en seis bases de datos	Se incluyeron todos los ensayos controlados aleatorios (ECA) que compararon metilfenidato versus placebo o ninguna intervención	5:1 niños/niñas Edad 3-18 años. Mayoría países ingresos altos	No aplica	No aplica	108

		con TDAH.	participantes asignados al azar).						
Briars et al (2016). A Review of Pharmacological Management of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. J Pediatr Pharmacol Ther 2016 Vol. 21 No. 3: 192-206	IV. Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Revisión sobre el uso de tratamiento farmacológico en TDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	El uso de psicoestimulante tratamiento primera línea seguido de atomoxetina. Tratamiento multimodal mayor beneficio.
Fernández et al(2017) Actualización en el tratamiento farmacológico del trastorno por déficit de atención/hiperactividad: lisdexanfetamina y guanfacina de liberación retardada. Rev Neurol 2017; 64 (Supl 2): S1-S8	IV. Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Realizar una revisión sobre el uso de LTX y Guanfacina en el manejo de TDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Guanfacina de liberación retardada permite tratar situaciones como los niños con irritabilidad y tics, con un perfil significativo de moderada eficacia y una buena tolerabilidad y seguridad. lisdexanfetamina Fármaco completo y efectivo, desde el punto de vista clínico, para mejorar los síntomas del TDAH.
Otasowie J, Castells X, Ehimare UP, Smith CH. Tricyclic antidepressants for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 9. Art. No.: CD006997.	IIB estudio de corte o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad	Evaluar la eficacia de los ATC para reducir los síntomas del THDA	seis ECA con un total de 216 participantes	Búsqueda en bases de datos	Ensayos controlados aleatorios (ECA), que incluyan tanto diseños de estudio con grupos paralelos como cruzados, de cualquier dosis de ATC comparada con placebo o un medicamento activo en niños o adolescentes con THDA, incluidos los trastornos comórbidos.	Se calcularon las diferencias medias estandarizadas (DME) para los datos continuos, el odds ratio (OR) para los datos dicotómicos y los intervalos de confianza del 95% (IC) para ambos.	Se utilizó la herramienta "Riesgo de sesgo" Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo de cada ensayo incluido y el enfoque GRADE para evaluar la calidad del cuerpo de la evidencia.		Tiene utilidad pero requiere más estudios.

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	Variables y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Pascual I(2008). Trastornos por Déficit de atención e hiperactividad. Asociación Española Pediatría/ protocolo. Pag 140-150	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Revisión de generalidades del trastorno	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Existen factores favorecedores y no favorecedores en la evolución de los pacientes con TDAH.
Soutullo, Alvarez (2013). Bases para la elección del tratamiento farmacológico en TDAH. Rev Neurol 2013. 56 (1):S119-S129	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Recoger algunos factores que pueden ayudar al clínico a diseñar un plan de tratamiento farmacológico	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Existen unos factores asociados al propio paciente y a las características del TDAH, al fármaco y al entorno o situación del paciente que deben considerarse al seleccionar una medicación para el TDAH.
Giménez (2003). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad Enfoque integral. Farmacia pediátrica. Vol 17 (8): 52-57	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Análisis de las generalidades del trastorno	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Se brinda una serie de recomendaciones para el docente como para el padre de familia para manejo de niños con TDAH
Quintero (2016) Prevención en el Trastorno de Déficit de atención/hiperactividad. Revista Neurología 2016. vol 62(1):S93-S97	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Buscar los factores que intervienen en el desarrollo del TDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Mediante acciones encaminadas a la detección precoz, se podría mejorar la evolución del trastorno, y mediante la identificación de poblaciones en riesgo, se pueden concentrar los esfuerzos en desarrollar una verdadera prevención primaria
Polanczyk (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. Int J. Epidemiol. 43 (2):434-442.	IIA Revisión sistemática	Revisar las tasas de prevalencia actuales a nivel mundial	154 estudios originales	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica		No hay evidencia que hable de un aumento de prevalencia en los últimos años

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	Variables y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Alda, Boix et al (2010). Guía de práctica clínica para manejo de Trastorno de Déficit de atención con hiperactividad. Departamento Salud Cataluña, ministerio de Ciencia e innovación 2010.	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Realizar una guía práctica para el manejo de TDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Rodillo (2015). Trastorno por Déficit de Atención con hiperactividad. Rev Médica. Clínica Condes. 26 (1): 52.59	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Generalidades del trastorno	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	En el futuro, la genética se avizora como un importante potencial contribuyente en el manejo del TDAH. Mientras tanto se recomienda terapia multimodal
Barra, García (2005). Actualización en el diagnóstico y tratamiento del trastorno de déficit atencional / hiperactividad. Rev. Med. Condes 2005. 16 (4):242-250	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Generalidades del trastorno	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Green et al (2014) Pragmatic language difficulties in children with hyperactivity and attention problems: an integrated review. Int J Lang Commun Disord. 2014	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Presentaciones de problemas en el lenguaje de niños con TDAH	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Hay una afectación en el lenguaje pragmático con mayor frecuencia en niños con TDAH que puede afectar funcionamiento social y académico

Referencia Bibliográfica	Tipo de Artículo	Objetivo	Población y Muestra	Instrumentos de recolección de datos	Variables y Categorías	Procedimiento	Análisis de Datos	Resultados	Conclusiones
Enns et al (2017) A Multimodal Intervention for Children with ADHD Reduces Inequity in Health and Education Outcomes. The Canadian Journal of Psychiatry / La Revue Canadienne de Psychiatrie 2017, Vol. 62(6) 403-412	III Estudios descriptivos no experimentales bien diseñados: comparativos, correlación, observacionales, longitudinales, transversales, casos y controles, revisiones	Evaluación de la relación de terapia multimodal y mejores resultados de salud y académicos	485 niños que recibieron intervención	Analizamos los datos administrativos que se encuentran en el Repositorio de Datos de Investigación de Población de Manitoba	La cohorte del estudio incluyó a niños de 5 a 17 años que visitaron el servicio de intervención de TDAH del Centro de Tratamiento de Adolescentes de Manitoba al menos 3 veces (2007-2012).	No aplica	No aplica	Uso de medicación: (índice de frecuencia [RR], 1,21; IC del 95%, 1,08 a 1,36) Adherencia a tx (RR, 1,42; IC del 95%, 1,03 a 1,96) Mejoramiento académico (RR, 1.33, IC 95%, 1.09 a 1.63)	La terapia multimodal mejora la evolución de síntomas y rendimiento académico.
Rodríguez Criado (2014) Plan de tratamiento multimodal del TDAH. Tratamiento psicoeducativo. Pediatr Integral 2014; XVIII (9): 624-633	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Desarrollar aspectos importantes en tratamiento multimodal	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Tratamiento ideal para los niños y adolescentes con TDAH.
Muñoz (2017) Child/ Adolescent's ADHD and Parenting Stress. Frontiers in Psychology. volumen 8. Artículo 2252.	IV Documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio	Medir la asociación entre diagnóstico de TDAH y estrés en los padres, factores involucrados	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Los factores que se asocian mayormente al estrés en padres de niños con TDAH son las alteraciones de comportamiento del niño y la pérdida de vida social.

## 12.2 CRITERIOS DIAGNÓSTOS DMS 5

**A- Patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo que se caracteriza por:**

### **1. Inatención**

Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:

NOTA: Los síntomas no son solo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de 5 síntomas.

a. Con frecuencia falla en prestar la debida atención a los detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).

b. Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o lectura prolongada).

c. Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).

d. Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).

e. Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).

f. Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).

g. Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles de trabajo, gafas, móvil).

h. Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).

i. Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

## **2. Hiperactividad e Impulsividad**

Seis (o más) de los siguientes síntomas se han mantenido durante al menos 6 meses en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente las actividades sociales y académicas/laborales:

NOTA: Los síntomas no son sólo una manifestación del comportamiento de oposición, desafío, hostilidad o fracaso para comprender las tareas o instrucciones. Para adolescentes mayores y adultos (a partir de 17 años de edad), se requiere un mínimo de 5 síntomas.

- a. Con frecuencia juguetea o golpea con las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
- b. Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, en situaciones que requieren mantenerse en su lugar.
- c. Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.).
- 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” (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).
- f. Con frecuencia habla excesivamente.
- g. Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).
- h. Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera en una fila).
- i. Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las pertenencias

de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen los otros).

**B- Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos estaban presentes antes de los 12 años.**

**C. Varios síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes en dos o más contextos (por ejemplo, en casa, en el colegio o el trabajo; con los amigos o familiares; en otras actividades**

**D. Existen pruebas claras de que los síntomas interfieren o reducen el funcionamiento social, académico y laboral.**

**E. Los síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico y no se explican mejor por otro trastorno mental (por ejemplo, Trastorno del Estado de Ánimo, Trastorno de Ansiedad, Trastorno Disociativo, Trastorno de la Personalidad, Intoxicación o Abstinencia de Sustancias).**

**Presentaciones:**

Presentación combinada: Si se cumplen el Criterio A1 (inatención) y el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

Presentación predominante con falta de atención: Si se cumple el Criterio A1 pero no se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) durante los últimos 6 meses.

Presentación predominante hiperactiva/impulsiva: Si se cumple el Criterio A2 (hiperactividad-impulsividad) y no se cumple el Criterio A1 (inatención) durante los últimos 6 meses.

## 12.3 ESCALA SNAP IV

Snap IV Escala para Padres y Educadores # 6160

**Dra. Patricia Jiménez González**  
Pediatría-Neurodesarrollo-Educación

Tel Ofic.: 255-3150

James M. Swanson, Ph.D.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_

Hecha por: Maestro ( ) Padres o encargado ( ) Otro ( ) \_\_\_\_\_

Para cada pregunta seleccione la respuesta que mejor describe al niño. Ponga solo una marca por cada pregunta		Nunca (0)	Un poquito (1)	Bastante más (2)	Mucho (3)
1.	Frecuentemente falla en prestar suficiente atención en detalles o comete errores por descuido en trabajo escolar, trabajo u otras actividades.				
2.	Frecuentemente tiene mucha dificultad en prestar atención en tareas o actividades de juego.				
3.	Frecuentemente no se aprecia que escuche cuando se le habla directamente				
4.	Frecuentemente no sigue intrusiones y falla en terminar trabajos escolares, tareas o debe				
5.	Frecuentemente tiene dificultades en organizar tareas y actividades				
6.	Frecuentemente rechaza, tiene aversión o es reticente en emprender tareas que requieren mucho esfuerzo mental (Ej. Trabajo escolar o tareas escolares)				
7.	Frecuentemente pierde cosas necesarias para tareas o actividades (Ej. Juguetes, trabajo escolar, lápices, libros, o herramientas)				
8.	Frecuentemente es distraído por estímulos externos				
9.	Frecuentemente es olvidadizo en actividades diarias				
10.	Frecuentemente mueve las manos, pies o se retuerce en la silla				
11.	Frecuentemente se levanta de la silla en clases o en otras situaciones en donde se espera que este sentado				
12.	Frecuentemente corre, escala en exceso en situaciones inapropiadas				
13.	Frecuentemente tiene dificultad jugando o en actividades de ocio tranquilas				
14.	Frecuentemente esta en movimiento o actúa como si lo manejara un motor.				
15.	Frecuentemente habla en exceso				
16.	Frecuentemente contesta antes de que se le termine de preguntar				
17.	Frecuentemente tiene dificultad en esperar su turno				
18.	Frecuentemente interrumpe o se introduce en conversación de otros				

## 12.4 ESCALA CONNERS

### Conners' Teacher Rating Scale - Revised (S)

by C. Keith Conners, Ph. D.

Child's Name: _____	Gender: M F	(Circle One)
Birthdate: ____/____/____	Age: _____	School Grade: _____
Teacher's Name: _____		Today's Date: ____/____/____

**Instructions:** Below are number of common problems that children have in school. Please rate each item according to how much of a problem it has been in the last month. For each item, ask yourself, "How much of a problem has this been in the last month?", and circle the best answer for each one. If one, not at all, seldom, or very infrequently, you would circle 0. If very much true, or it occurs very often of frequently, you would circle 3. You would circle 1 or 2 for rating in between. Please respond to each item.

	NOT TRUE AT ALL (Never Seldom)	JUST LITTLE TRUE (Occasionally)	PRETTY MUCH TRUE (Often, Quite a Bit)	VERY MUCH TRUE (Very Often, Very Frequent)
1. Inattentive, easily distracted .....	0	1	2	3
2. Defiant .....	0	1	2	3
3. Restless in the "squirmy" sense .....	0	1	2	3
4. Forgets things he/she has already learned .....	0	1	2	3
5. Disturbs other children .....	0	1	2	3
6. Actively defies or refuses to comply with adults' requests .....	0	1	2	3
7. Is always "on the go" or acts as if driven by a motor .....	0	1	2	3
8. Poor in spelling .....	0	1	2	3
9. Cannot remain still .....	0	1	2	3
10. Spiteful or vindictive .....	0	1	2	3
1. Leaves seat in classroom or in other situations in which remaining seated is expected .....	0	1	2	3
2. Fidgets with hands or feet or squirms in seat .....	0	1	2	3
3. Not reading up to par .....	0	1	2	3
4. Short attention span .....	0	1	2	3
5. Argues with adults .....	0	1	2	3
6. Only pays attention to things he/she is really interested in .....	0	1	2	3
7. Has difficulty waiting his/her turn .....	0	1	2	3
8. Lacks interest in schoolwork .....	0	1	2	3
9. Distractibility or attention span a problem .....	0	1	2	3
10. Temper outbursts; explosive, unpredictable behavior .....	0	1	2	3
1. Runs about or climbs excessively in situations where it is inappropriate .....	0	1	2	3
2. Poor in arithmetic .....	0	1	2	3
3. Interrupts or intrudes on others (e.g., butts into others' conversations or games) .....	0	1	2	3
4. Has difficulty playing or engaging in leisure activities quietly .....	0	1	2	3
5. Fails to finish things he/she starts .....	0	1	2	3
6. Does not follow through on instructions and fails to finish schoolwork (not due to oppositional behavior or failure to understand instructions).....	0	1	2	3
7. Excitable, impulsive .....	0	1	2	3
8. Restless, always up and on the go .....	0	1	2	3

Copyright ©1997, Multi-Health Systems Inc. All rights reserved. In the U.S.A., 908 Niagara Falls Blvd., North Tonawanda, Ny 14120-2060, (800) 456-3003  
In Canada, 3770 Victoria Park Avenue, Toronto, ON M2H 3M6, (800) 268-6011, International, + 1-416-492-2627. Fax, + 1-416-492-3343 or 888-540-4484.

## 12.5 RECOMENDACIONES PARA PADRES Y DOCENTES

### RECOMENDACIONES PARA LOS PADRES DE NIÑOS CON TDAH

Como médicos de familia es nuestro deber cubrir todas las áreas de la atención de un paciente. En el caso de los niños con TDAH se debe tener la capacidad de dar consejos sencillos y oportunos tanto a los padres de familia como a los docentes. Recordando que este trastorno no solo afecta a un niño o adolescente sino que afecta a toda la familia.

Algunas de las recomendaciones que se pueden brindar son:

1. Organizar un horario.

Se recomienda establecer horarios específicos para actividades de vida diaria llámese comer, despertarse, acostarse, utilización de videojuegos o usos de celular. El horario se puede hacer en una hoja de papel con letras o dibujos en caso de que el niño sea muy pequeño.

2. Anticipar cambios en la rutina.

Si se va a realizar algún cambio en la rutina debe de anticipársele al niño, debido a que los cambios bruscos detonan crisis de ansiedad.

3. Establecer normas claras y sencillas de entender.

Se le debe explicar al niño las consecuencias o beneficios de cumplir con las normas establecidas en el hogar; ser consistente en su cumplimiento. Las consecuencias deben ser justas, inmediatas y constantes, además debe ser positivo.

4. Recompensar al niño por comportamientos apropiados.

Se debe felicitar al niño cuando hace las acciones bien por mínimas que sean; brindando mensajes positivos constantes.

5. Asegurarse de que ha entendido las instrucciones.

Preguntar al niño que fue lo que entendió, luego de haber dado la instrucción, utilizar pictogramas o dibujos para facilitar el entendimiento de la situación. Dar instrucciones sencillas, cortas, dar una sola instrucción.

6. Prometer solo lo que se va a cumplir.

Se debe hacer lo que se dijo que se haría y ser consistente en las decisiones.

7. Ayudar con los deberes escolares y establecer una rutina.

Alistar ropa y útiles en la noche, despertar al niño con tiempo suficiente para evitar exigirle que todo lo haga aceleradamente.

8. Establecer buena comunicación con los docentes.

## **RECOMENDACIONES PARA DOCENTES DE NIÑOS CON TDAH**

1. Identificar las áreas débiles de cada alumno.

Todos los niños son diferentes mientras un niño puede tener problemas para finalizar un proyecto otros tiene dificultad para empezar. Cada niño requiere un tiempo diferente para poder llevar a cabo las labores escolares; no puede pretender que todos aprendan al mismo ritmo.

2. Identificar las normas, horarios y tareas que se deben cumplir en el aula.

Se puede colocar un mural con las reglas o normas que se deben seguir en la clase y anticipar cualquier cambio. Tratar de establecer rutinas.

3. Capacitar tanto a los estudiantes como a los padres sobre las técnicas de estudio que podrían funcionar.
4. Comprender al niño que tiene dificultades para realizar actividad física, tratar de readecuar el ejercicio para que el niño lo pueda ejecutar.
5. Suministrar las instrucciones paso a paso y asegurarse que el estudiante las comprendió.
6. Trabajar en conjunto con los padres de los niños
7. Tener grandes expectativas del alumno, trabajar con paciencia e intentar nuevas formas para alcanzar los objetivos.

## 12.6 PREVENCIÓN

Uno de los papeles fundamentales del médico de familia es fortalecer la prevención primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria en la población que tiene a su cargo, con el fin de disminuir el número de casos y las repercusiones que pueden traer consigo un sin número de patologías.

El TDAH es un trastorno multifactorial que a su vez asocia un riesgo mayor de presentar comorbilidades con patologías psiquiátricas y otras condiciones médicas que ensombrecen la evolución del trastorno.

Al ser el TDAH un factor de riesgo evolutivo, podría ser la prevención una herramienta para reducir el número de casos nuevos, consecuencias y una guía anticipada para padres de familia.

### **Prevención Primaria**

Objetivo: Eliminación de aquellos factores que se asocian a lesiones antes que se presenten.

En el caso TDAH estarían enfocadas en aumentar la atención materna durante la gestación.

## **Prevención Secundaria**

Objetivo: Detección precoz, en las primeras etapas del desarrollo, de una patología.

En el caso del TDAH podrían dividirse las acciones en pasivas y activas:

Dentro de las Pasivas se incluye:

- Pruebas de Cribado: enfocado en la búsqueda activa de casos a través del tiempo.
- Ampliar el estudio de las repercusiones del TDAH en la población adulta para documentar las áreas donde se deberían trabajar para mejorar la calidad de vida

En las acciones activas se menciona las autoexploraciones o el auto registro el cual puede ser realizado por el paciente o su familia.

La finalidad de la prevención primaria y secundaria es favorecer la plasticidad cerebral para aminorar los síntomas de TDAH.

## **Prevención terciaria**

Objetivo: acciones que se realizan una vez ya instaurado o establecido el trastorno, orientado en eliminar o disminuir las consecuencias de su evolución.

En el caso del TDAH como prevención terciaria se puede mencionar el tratamiento farmacológico y no farmacológico con el fin de controlar los síntomas y sus complicaciones.

## Intervenciones Preventivas

Tipo Intervención	Objetivo	Cómo llevarla a cabo	Resultados	Niveles de Prevención
<b>Programas de Estimulación Cognitiva</b>	Programas orientados al ejercicio de atención y cognición	Contingencia Clásica Teoría de aprendizaje social (modelado)	Mejoras en respuesta de inhibición, atención sostenida, memoria de trabajo, funciones ejecutivas, logros académicos y disminución de síntomas	Secundaria
<b>Ejercicio Físico</b>	Aumento de la plasticidad neuronal al aumentar: los niveles de factores neurotróficos cerebrales, disponibilidad del factor de crecimiento insulínico	Ejercicio Aeróbico	Produce cambios en la función cerebral y mejora las capacidades cognitivas	Primaria
<b>Programa de intervención familiar</b>	Adopción por parte de los padres de diferentes modelos educativos	Terapia familiar Entrenamiento para padres Escuela para padres	Disminuir problemas de conducta y síntomas	Primaria Secundaria
<b>Intervención con grupos de riesgo</b>	Prevención en niños de padres con patologías psiquiátricas. Hijos adoptados	Tamizajes en escuela y consulta médica	Detección precoz y abordaje temprano	Secundaria
<b>Nutrición</b>	Evitar deficiencias de DHA(Ácido docosahexaenoico) y aminoácidos	Valoración nutricional en embarazo	Disminuir los bloqueos de construcciones necesarios para desarrollo cerebral y	Primaria

	Suministrar DHA en embarazo Alimentación saludable		ojos del recién nacido Disminuir obesidad	
<b>Fumado</b>	Evitar su utilización	Campañas anti tabaco	EL fumado afecta la capacidad de inhibición	Primaria

