

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud



“Evaluación del cuestionario BEARS como herramienta de cribado para trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de TDAH”

presentada por

Patricio Javier Flores López

para obtener el grado de

Especialidad en Pediatría

Programa Multicéntrico de Especialidades Médicas  
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud - Secretaría de Salud del  
Estado de Nuevo León

Monterrey, Nuevo León a 04 de diciembre del 2020

## **Dedicatoria**

Le dedico esta tesis a los 3 Patricios que conozco.

Al Patricio de ayer, aquel que fue apoyado, inspirado, regañado y felicitado durante todos sus años de estudio. Aquel que no desaprovechó el esfuerzo que hacían sus padres para que tuviera una educación de calidad. Aquel que llorando, repetía las planas con los ejercicios de caligrafía que después le enseñarían a escribir y hacer las cosas bien. Aquel que se esforzaba por sacar 9 y 10 en su boleta para esperar la sorpresa que quincena tras quincena su papá le prometía. Aquel que se esforzó por superar lo que sus padres pudieron darle y que logró estar en la institución donde siempre quiso estudiar gracias a sus propios méritos.

Al Patricio de hoy, aquel que a pesar de su déficit de atención autodiagnosticado, de su cansancio y muchas veces, a pesar de su propia voluntad, se esfuerza día tras día para alcanzar un sueño que lo acompaña desde niño, ser pediatra.

Y por último, al Patricio del mañana. Aquel que espera ser inspiración para que sus hijos y/o hijas, logren superar lo que él hizo. Aquel que dará todo por tratar a sus pacientes con la mejor calidad y conocimientos para que puedan recuperar la salud, manteniendo siempre el valor de la familia y la ética ante todo. Y aquel que, cuando pasen los años y pueda voltear atrás, se sienta orgulloso, pero sobre todo feliz por lo que logró hacer.

Para: Los Patricios

De: Patricio

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a mi Director y Co-Director de tesis, el Dr. Juan Francisco Lozano y el Dr. Raúl Calderón, por impulsarme y guiarme al desarrollar este trabajo. Son ejemplos a seguir y distinguidos pediatras del desarrollo.

Al Maestro en Ciencias de Enfermería, Lic. Jesús Melchor Santos Flores por su gran labor al ayudarme en un área oscura y tenebrosa para mí como lo es la bioestadística. Sin su ayuda, esta tesis no hubiera sido bien comprendida.

A mi asesor metodológico, el Dr. Salomón Alvarado Ramos, por marcar los pasos y directrices para realizar este estudio.

Al Dr. Gabriel Vargas, por sacudirme y ser la figura paterna que necesitaba para encausar mi cabeza. Aprecio mucho esa temerosa sentada en su oficina por allá de diciembre 2019.

A mis hermosos padres, sin ellos nada de esto hubiera sido posible. Por su apoyo incondicional, siempre para mi constante superación y educación. Este trabajo es para ustedes.

A mi amadísima esposa, siempre sorprendiéndome con su conocimiento. Gracias por ser mi ejemplo a seguir e impulsarme para ser mejor. Este trabajo es por ti.

A mis compañeros de la residencia, que lejos de ser colegas, se convirtieron en mis amigos y hermanos. Los considero a todos los mejores pediatras que haya conocido.

Y quiero agradecerme a mí, porque te demostraste a ti mismo que podías tener la suficiente fuerza de voluntad para redactar un tesis, porque convertiste ese fastidio en combustible para leer y leer y escribir y escribir y porque a pesar de los pesares, lo disfrutaste.

## Glosario

<b>Abreviatura</b>	<b>Explicación</b>
TDAH	Trastorno por déficit de atención e hiperactividad
TS	Trastornos del sueño
BEARS	Bedtime problems, Excessive daytime sleepiness, Awakenings during the night, Regularity of sleep/wake cycles, Snoring.
GPC	Guía de práctica clínica
MSPSI	Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad
CSHQ	<i>Children's sleep habits questionnaire</i>
PSQ	<i>Pediatric Sleep Questionnaire</i>
DSM-5	<i>Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5<sup>th</sup> edition</i>
TND	Trastorno negativista desafiante
ICSD-3	<i>International classification of sleep disorders 3<sup>rd</sup> edition</i>
PSM	Polisomnografía multicanal
HZH	Hospital Zambrano-Hellion
TEA	Trastorno del espectro autista

## Tabla de contenido

PORTADA.....	1
HOJA DE FIRMAS DE ASESORES Y SINODALES.....	2
ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS .....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTOS .....	5
GLOSARIO .....	6
ÍNDICE DE TABLAS .....	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
ANTECEDENTES.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	18
<i>Hipótesis alterna</i> .....	18
<i>Hipótesis nula</i> .....	18
<i>Objetivo General:</i> .....	19
<i>Objetivos específicos</i> .....	19
JUSTIFICACIÓN .....	20
ALCANCE DEL ESTUDIO .....	21
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	24
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA .....	41

<i>Criterios de Inclusión</i> .....	41
<i>Criterios de Exclusión</i> .....	41
<i>Criterios de Suspensión</i> .....	42
VALIDACIÓN DE INVENTARIO .....	48
ANÁLISIS INICIALES .....	48
ANÁLISIS COMPARATIVO .....	49
RESUMEN DE ANÁLISIS .....	50
CAPÍTULO 4: RESULTADOS .....	51
CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO .....	52
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA .....	53
TRASTORNOS DE SUEÑO SEGÚN APRECIACIÓN DE LOS PADRES .....	57
TRASTORNOS DE SUEÑO SEGÚN LA APRECIACIÓN DE LOS NIÑOS .....	59
ESTADÍSTICA INFERENCIAL .....	68
COMPARACIÓN CON LA LITERATURA .....	70
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	72
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS .....	73
TRASTORNOS DE SUEÑO .....	74
CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓN .....	76
REFERENCIAS .....	77
CURRICULUM VITAE .....	84

## Índice de tablas

TABLA 1: Cuestionario BEARS validado al español. _____	39
TABLA 2: Cálculo de la muestra. _____	42
TABLA 3: Preguntas enviadas vía digital a los padres de los pacientes del grupo de estudio. _____	45
TABLA 4: Preguntas enviadas vía digital a los padres de los pacientes del grupo control. _____	46
TABLA 5: Consistencia interna del instrumento BEARS. _____	52
TABLA 6: Características sociodemográficas y clínicas de la muestra de estudio. ____	54
TABLA 7: Características sociodemográficas y clínicas del grupo de estudio. ____	55
TABLA 8: Características sociodemográficas y clínicas del grupo control. _____	56
TABLA 9: Prevalencia de trastornos de sueño en la muestra de estudio según la apreciación de los padres. _____	58
TABLA 10: Diferencias en las prevalencias de trastornos de sueño apreciados por los padres en el grupo estudio y grupo control. _____	59
TABLA 11: Prevalencia de trastornos de sueño en la muestra de estudio según los niños. _____	60
TABLA 12: Diferencias en las prevalencias de trastornos de sueño en el grupo estudio y grupo control. _____	61
TABLA 13: Diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos en la muestra de estudio. _____	63
TABLA 14: Diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos del grupo estudio. _____	65

TABLA 15: Diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos del grupo control. _____	67
TABLA 16: Diferencias en las horas de sueño entre el grupo estudio y control. _____	68
TABLA 17: Matriz de componentes y estadísticos factoriales del cuestionario de trastornos del sueño BEARS en el grupo estudio (TDAH). _____	69
TABLA 18: Análisis factorial del cuestionario de trastornos del sueño BEARS en el grupo estudio (TDAH). _____	70
TABLA 19: Comparación de prevalencia de trastornos de sueño de nuestra investigación y el estudio de Vélez-Galarraga y colaboradores del 2016. _____	71

### **Índice de figuras**

FIGURA 1: “Zappelphilipp” o Phil Inquieto de Heinrich Hoffmann (1944). _____	26
FIGURA 2: Mensaje de texto con la presentación para participación del estudio _____	47



## Resumen

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es el trastorno del neurodesarrollo más frecuente con un alto número de comorbilidades, entre las que destacan los trastornos del sueño (TS) con una prevalencia en este grupo de pacientes entre el 50 al 70%. La falta de atención de estos problemas trae como consecuencia fallas en el tratamiento, descontrol de las conductas tanto en la atención como en la hiperactividad e impulsividad y a la larga incluso, problemas en las familias.

Existen diferentes herramientas diseñadas para evaluar los TS en niños sanos, una de ellas es el cuestionario BEARS. Utilizado por primera vez en 2005, dicho inventario evalúa 5 de los TS más frecuentes en pediatría: problemas a la hora de dormir (*Bedtime problems*), somnolencia diurna excesiva (*Excessive daytime sleepiness*), despertares nocturnos (*Awakenings during the night*); regularidad del ciclo sueño/vigilia así como la duración del sueño (*Regularity of sleep/wake cycles*) y ronquidos (*Snoring*).

Nuestro objetivo era evaluar el cuestionario BEARS en pacientes con TDAH para demostrar que puede ser una herramienta eficaz para tamizar TS en esta población. Para ello aplicamos el cuestionario, junto con otras preguntas de carácter demográfico, a 2 grupos de niños de entre 6 y 15 años de sexo indistinto. Se dividió a la población evaluada en los pacientes clasificados como controles [sin TDAH y considerados sanos] (Grupo 1) y con diagnóstico de TDAH (Grupo 2). A partir de este punto se compararon los resultados

de las evaluaciones clínicas, parámetros del inventario BEARS. Fueron un total de 48 niños del Grupo 1 y 42 del Grupo 2.

Para las comparaciones generales se utilizó T-Student o Mann Whitney para variables cuantitativas y Prueba Fisher o distribución  $\chi^2$  para variables cualitativas. Para la evaluación de predicción se utilizaron la estimación de Curva de Operación, Regresión Logística, Análisis Factorial y Regresión Multivariable.

Con los resultados obtenidos pudimos evidenciar que los datos demográficos en cuestión a la prevalencia de TS en nuestra población evaluada con el cuestionario BEARS fueron 52.4% del grupo con TDAH y 27.1% del grupo control, muy similar a lo reportado en la literatura internacional. La prevalencia del subtipo de TDAH que presentaron nuestros pacientes fue contraria a la descrita en otros artículos.

Al finalizar el análisis, pudimos concluir que el cuestionario BEARS resultó ser una herramienta confiable, con un alfa = .71, lo que le confiere propiedades psicométricas adecuadas para ser aplicada en pacientes con TDAH y tamizar adecuadamente TS.

## **Capítulo 1: Planteamiento del problema**

### **Antecedentes**

El TDAH es considerado el trastorno del neurodesarrollo más frecuentemente diagnosticado en menores a 17 años, con una prevalencia mundial que va de un 5 a 9% en niños y adolescentes (1). En México se estima que su prevalencia sea de un 5% (2), muy similar al promedio mundial del 5.3% (3), y resulta ser el motivo de consulta más frecuente en el servicio de atención psiquiátrica con un 44% (4). Existen reportes por estados, que van desde un 14.6% como el caso de Jalisco, hasta un 28.6% como en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Juan. N. Navarro” en la Ciudad de México (5).

Los niños con TDAH tienen mayores comorbilidades que los pacientes sanos. Entre un 50 y 90% experimentan una comorbilidad, y al menos la mitad de ellos tienen 2 o más comorbilidades (1). Entre las principales se encuentran: trastornos del aprendizaje, bajo rendimiento escolar, trastorno negativista-desafiante (TND), depresión, ansiedad, alteraciones del sueño, abuso de sustancias, accidentes en vehículos de motor, entre muchos otros (1).

Los trastornos del sueño (TS) son una afección frecuente en los pacientes pediátricos considerados sanos, se estima que se presentan hasta en un 30%. Sin embargo esta incidencia aumenta hasta un 70% en pacientes con TDAH (6).

Tras no contar con estadísticas nacionales sobre el conocimiento de los médicos de primer contacto en relación al TDAH en nuestro país, usamos como referencia la información de otros países de habla hispana como España. Tomemos como ejemplo una encuesta del 2017, aplicada a neurólogos pediatras. Prácticamente el 98% de los encuestados afirmó que el 50% de sus consultas se trataban de niños con TDAH y de ellos, solo el 5.3% de los pacientes había sido abordado por un pediatra de atención primaria, la mayoría había sido tratado y diagnosticado por otro neuropediatra (58%) o paidopsiquiatra (35%). El artículo concluye que se debe profundizar en la capacitación sobre el TDAH en los médicos de primer contacto(7).

Los TS traen consigo numerosas repercusiones no solo en el propio paciente, sino en su entorno. El insomnio, la somnolencia diurna y el sueño no reparador, por mencionar algunos de los más frecuentes, pueden llegar a descontrolar y exacerbar los síntomas de inatención e hiperactividad del TDAH (6). Estas alteraciones pueden desencadenar problemas familiares como lo son el maltrato infantil, peleas, fatiga, cambios de humor, sobrecarga emocional por parte de los padres, incluyendo trastornos psiquiátricos, y problemas económicos (8). Se crea un ciclo vicioso entre las alteraciones del sueño, el descontrol de la enfermedad y las repercusiones en el paciente y su familia.

Al igual como sucede con el TDAH, existe un bajo nivel de valoración y seguimiento de los TS en la consulta general de pediatría. De un 20% a un 40% de los médicos no interroga a sus pacientes sobre las diversas patologías del sueño, inclusive, hasta un 15% de los

neurólogos pediatras tampoco lo hace (9). Esto se cree que sea debido a la falta de entrenamiento y exposición a pacientes con estos trastornos (10).

En una encuesta realizada en el 2001 por Owens y colaboradores publicada en la revista *Pediatrics*, se evidenció que existe un bajo conocimiento en relación a los aspectos básicos sobre los trastornos del sueño. Se aplicó un cuestionario a 626 pediatras generales de Estados Unidos con una edad promedio de 48 años, y reportó que 18% de los interrogados no realiza de forma rutinaria preguntas sobre la calidad del sueño en lactantes y preescolares. Este porcentaje crece hasta 44% en adolescentes. Además, la encuesta arrojó que solo el 46% de los pediatras se siente seguros o muy seguros sobre sus conocimientos para cribar TS (11).

En el 2005, de nuevo Owens y Dalzell, formularon el cuestionario BEARS, por su acrónimo en inglés, con el fin de detectar, no diagnosticar, de manera organizada los 5 trastornos del sueño más comunes en pediatría, de una manera sencilla, que se pudiera aplicar en las consultas del niño sano dentro del consultorio, con respuestas dicotómicas de sí y no.

Las 5 áreas abordadas son: problemas a la hora de dormir (B - *Bedtime problems*) incluyendo dificultad para conciliar el sueño; somnolencia diurna excesiva (E - *Excessive daytime sleepiness*); despertares nocturnos (A - *Awakenings during the night*); regularidad del ciclo sueño/vigilia (R - *Regularity of sleep/wake cycles*) así como la duración del sueño;

y ronquidos (S - *Snoring*). De aquí el nombre de la herramienta, BEARS. Una o más respuestas positivas requiere profundizar la exploración en el área encuestada (10).

El cuestionario fue aplicado a una muestra multi-étnica de 195 pacientes de entre 2 y 12 años, en un hospital escuela de *Rhode Island*, por residentes de pediatría, que acudían a control del niño sano y seguimiento. Se concluyó que la aplicación del cuestionario en la consulta de control era hasta 4 veces mejor para detectar trastornos del sueño que el no interrogar ni usar un esquema de preguntas como se hace de manera rutinaria. Los resultados arrojados eran muy similares al porcentaje de prevalencia reportado en la literatura (10).

La forma de estructurar el cuestionario y su impacto en la obtención de información abarcando los TS más frecuentes hicieron que en el 2011 el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MSPSI) de España recomendara su aplicación en la Guía de Práctica Clínica (GPC) sobre los Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en la Atención Primaria (12). Sin embargo, no fue hasta el 2016 que se publicó su validación al español por Batizda-Pozuelo y Sánchez-Ortuño(13). El cuestionario BEARS fue comparado con el Cuestionario de Trastornos del Sueño Infantil (CSHQ), por sus siglas en inglés, como *gold standard*. Se concluyó que el cuestionario BEARS es una buena herramienta de tamizaje de TS aplicada al español, con la ventaja sobre el CSHQ que su aplicación es mucho más corta, 5 minutos contra 45 minutos respectivamente. Los resultados fueron muy similares a la prevalencia de los TS en la estadística reportada por la literatura internacional (13).

Con un bajo porcentaje de conocimiento sobre el TDAH en el grupo de los pediatras de primer contacto, aunado a la falta de experiencia y exposición a los TS, tanto en pacientes sanos como con TDAH, se busca demostrar que el inventario BEARS será un cuestionario sencillo, fácil de aplicar, que arrojará muchos resultados, y que, así como es de gran utilidad tamizando los 5 trastornos del sueño más frecuentes en pediatría, también lo será para aplicarlo en la población con TDAH.

### **Planteamiento del problema**

Sabemos que el nivel de exploración y abordaje de los médicos de primer contacto, incluyendo a los pediatras, sobre el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y los trastornos del sueño (TS) es bajo o muchas veces nulo. Por este motivo herramientas como el cuestionario BEARS vienen a integrarse como parte de la consulta de control de los niños sanos para tamizar y cuestionar problemas del sueño.

Con la alta prevalencia del TDAH en la población pediátrica en general y con los TS dentro de sus principales comorbilidades, nos hemos preguntado: ¿Tendrá el cuestionario BEARS la misma eficacia para tamizar trastornos del sueño en niños con TDAH como lo tiene con los niños sanos?.

Sabemos que en España, este inventario es utilizado dentro de sus guías de práctica clínica para la consulta general de pediatría y el abordaje de trastornos del sueño en la infancia y

adolescencia en la atención primaria (12). Esto resulta un importante antecedente para promover su uso en la población de niños sanos.

Sin embargo, ante la falta de una herramienta sencilla y rápida, que nos oriente en el abordaje de TS en una población con una muy alta prevalencia de estos problemas como lo son los niños con TDAH, así como la ausencia de estudios nacionales e internacionales para cribar TS en esta población, esta tesis propone introducir una herramienta bien conocida, como lo es el cuestionario BEARS, en un grupo ampliamente afectado por estas comorbilidades.

### **Objetivos de investigación**

#### ***Hipótesis alterna***

- El cuestionario BEARS tendrá la misma eficacia para tamizar trastornos del sueño en niños con TDAH como lo tiene con los niños sanos.

#### ***Hipótesis nula***

- El cuestionario BEARS no tendrá la misma eficacia para tamizar trastornos del sueño en niños con TDAH como lo tiene con los niños sanos.



***Objetivo General:***

- Evaluar la factibilidad de aplicar el cuestionario BEARS como tamizaje de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de TDAH.

***Objetivos específicos***

- Describir los datos sociodemográficos y clínicos de la muestra de estudio (grupo estudio, grupo control y total).
- Estimar la prevalencia de trastornos del sueño en la muestra de estudio según la apreciación de los padres.
- Examinar las diferencias entre el grupo estudio (niños con TDAH) y grupo control (niños sanos) según las prevalencias de trastornos del sueño apreciados por los padres.
- Conocer la prevalencia de trastornos del sueño en la muestra de estudio según los niños.
- Examinar las diferencias entre el grupo estudio (niños con TDAH) y grupo control (niños sanos) según las prevalencias de trastornos del sueño de los niños.
- Examinar las diferencias en los trastornos del sueño según los datos sociodemográficos y clínicos de la muestra de estudio.

## **Justificación**

Ya que el TDAH es considerado el trastorno del neurodesarrollo más frecuentemente diagnosticado en pediatría y el motivo de consulta más frecuente en el servicio de atención psiquiátrica (4), con un alto número de comorbilidades entre las que principalmente se encuentran los trastornos psiquiátricos y del sueño, superando su prevalencia al doble comparado con los niños sanos, aunado al bajo abordaje que los profesionales de la salud de primer contacto presentan sobre el TDAH y los TS, se requiere de herramientas sencillas y fáciles de aplicar para poder tener una mejor atención en estos pacientes.

Existen muchos cuestionarios para evaluar y tamizar trastornos del sueño en pacientes considerados sanos (14). Algunos de ellos están disponibles en español como el Cuestionario de Trastornos del Sueño Infantil (CSHQ) validado en 2016 por Lucas de la Cruz y colaboradores o el Cuestionario Pediátrico de Sueño (PSQ por sus siglas en inglés) validado al español en el 2007 por Villa et al (15).

El primero de ellos es un inventario diseñado para niños de entre 4 y 10 años y consta de 45 preguntas con un tiempo aproximado de respuesta de 45 minutos, con una sensibilidad y especificidad de 80% y 72% respectivamente. El segundo cuestionario tiene una versión reducida de 22 preguntas diseñadas para aplicarse a niños de entre 2 y 18 años de edad, con una duración aproximada de 15 minutos y una sensibilidad de 85% y especificidad del 87%.

En 2016 en Pamplona, España, Vélez-Galarraga y colaboradores realizaron un artículo original descriptivo sobre la prevalencia de TS en niños de entre 5 a 18 años con diagnóstico de TDAH utilizando el PSQ aplicado por neurólogos pediatras.

Es por eso que nuestra propuesta de utilizar el cuestionario BEARS como una herramienta de cribado en una población con una alta prevalencia de TS como lo son los pacientes con TDAH, de una manera más rápida y más sencilla que los otros cuestionarios de tamizaje disponibles, 5 minutos contra al menos 15 minutos, aunado al peso que le confiere su uso en las GPC de los trastornos del sueño en la infancia y adolescencia en la atención primaria del MSPSI de España, resulta un fuerte antecedente para utilizarla como una guía de cribado en los pacientes con TDAH.

Por esta razón, pretendemos que los resultados de esta tesis demuestren que el cuestionario BEARS sea de utilidad como estudio de cribado de trastornos del sueño en pacientes con TDAH y funcione con la misma eficacia como su desempeño en niños sanos, logrando así un abordaje mucho más global y con mayor atención a las comorbilidades relacionadas al sueño, mejorando el apego al tratamiento y las tasas de remisión de la enfermedad (16).

### **Alcance del estudio**

Se trata de un estudio transversal porque el objetivo es detectar la presencia de trastornos del sueño mediante la aplicación de un cuestionario de una sola intervención, por lo que no se requiere de un seguimiento.

Estamos interesados en explorar el cuestionario BEARS en pacientes con TDAH porque los trastornos del sueño representan una comorbilidad muy frecuente, hasta un 70%, y no existe una herramienta rápida y confiable para tamizarlos.

Decidimos escoger una población de pacientes pediátricos entre 7 y 15 años porque este grupo etario encaja en el rango de edad para el diagnóstico de TDAH y en el grupo intermedio del cuestionario BEARS. Requerimos de un grupo control para poder comparar los resultados obtenidos con el grupo de estudio. Si bien también existen muchos pacientes por debajo de los 6 años y por arriba de los 15 años que se podrían beneficiar de este abordaje global del TDAH, para fines de esta tesis, consideramos mejor apegarnos a las divisiones grupales ya establecidos por la validación original del cuestionario BEARS

Emplearemos el inventario BEARS por ser un cuestionario fácil de aplicar en la consulta, de 11 preguntas, en su mayoría dicotómicas, que puede ser contestado rápidamente en un lapso menor a 5 minutos. Además ha sido validado al español (13), comparando dicho cuestionario contra el *Children's sleep habits questionnaire* (CHSQ) en su versión validada al español. Este cuestionario ha sido empleado en diversos estudios en nuestro idioma y tiene el peso que es aplicado por el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MSPSI) de España (12).

Como limitante, la disminución de la asiduidad de los pacientes a las consultas presenciales debido a la pandemia de COVID-19 nos imposibilitó poder reunir la muestra planeada, sin embargo los resultados fueron prometedores.

Sin embargo, este estudio nos abre las puertas para seguir trabajando en la aplicación de herramientas para poder detectar y tratar mejor a los pacientes con TDAH. Sus comorbilidades son poco interrogadas y por ende, poco tratadas por los médicos de primer contacto incluyendo a los pediatras y algunos neurólogos pediatras.

## Capítulo 2: Marco teórico

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es una patología crónica y muchas veces de por vida, con un patrón heredable y de etiología multifactorial, que involucra una perturbación en las áreas del neurodesarrollo (1) correspondientes a la atención, la hiperactividad y la impulsividad, con la característica de presentarse de manera constante, sin llegar a ser episódica, durante la infancia (17).

Los primeros registros de este trastorno datan de hace más de 200 años. En 1775, el médico alemán Melchior Adam Weikard publicó en su libro *Der Philosophische Arzt*, un capítulo dedicado al déficit de atención (*attentio volubilis*) (18). En esta sección, se hablaba de pacientes que eran inatentos, frívolos, temerarios y descuidados, que requerían más tiempo del habitual para concentrarse y que esto les provocaba problemas en la memoria y en la toma de decisiones, haciéndolos imprudentes. El Dr. Weikard atribuía este trastorno a que a los niños se les enseñaban cientos de cosas al mismo tiempo o que no tenían el hábito o el tiempo de examinar (19).

Posteriormente, en 1798 Sir Alexander Crichton, un médico escocés con especial interés por las enfermedades mentales, describió en su libro *An inquiry into the nature and origin of mental derangement: comprehending a concise system of the physiology and pathology of the human mind and a history of the passions and their effects*: “Las alteraciones mórbidas a las que está sujeta la atención, pueden reducirse en las dos siguientes premisas. Primero: la incapacidad de atender con un necesario grado de constancia a cualquier objeto.

Segundo: una suspensión total de sus efectos sobre el cerebro. La incapacidad de asistir con el grado necesario de constancia a cualquier objeto, casi siempre surge de una sensibilidad antinatural o mórbida de los nervios, por lo que esta facultad se retira incesantemente de una impresión a otra. Puede nacer con una persona, o puede ser el efecto de un accidente por enfermedades. Cuando nace con una persona, se hace evidente en un período temprano de la vida, y tiene un efecto muy malo, ya que lo vuelve incapaz de asistir con constancia a cualquier objeto de la educación. Pero rara vez está en un grado tan importante como para impedir totalmente cualquier instrucción; y lo que es muy afortunado, es generalmente disminuido con la edad” (20).

Estas notas hechas por el Dr. Crichton, reflejan como desde hace más de 200 años, se observó un patrón alterado de la atención en ciertos individuos, adjudicándose el origen de este trastorno a un error innato en el cerebro o alguna secuela por enfermedad, tal cual sabemos ahora, los pacientes prematuros internados en la UCIN, sobre todo los prematuros extremos y de muy bajo peso al nacer, tienen una mayor predisposición a tener TDAH (21).

Más tarde, en 1844, el médico alemán, Heinrich Hoffmann, escribió algunos cuentos para niños entre el que destaca “*Zappelphilipp*” o Phil Inquieto (IMAGEN 1). En este texto, Hoffmann hace referencia a un niño con problemas para mantenerse quieto, sumamente travieso y que no ponía atención a las indicaciones de su padre, llegando a causar desastres en su hogar. Con esta escena literaria podemos imaginar claramente a un niño con TDAH que cumple algunos criterios del DSM-V. Es por esto que Phil Inquieto es uno de los primeros casos de este trastorno plasmados en la literatura (19).



**FIGURA 1:** “Zappelphilipp” o Phil Inquieto de Heinrich Hoffmann (1944).

Casi 100 años después, en 1932, otros dos médicos alemanes, Franz Kramer y Hans Pollnow, acuñaron por primera vez el término “enfermedad hiperquinética de la infancia” para referirse a un grupo de niños que tenía una impresionante actividad motora “sin poder detenerse ni por un segundo”, que a diferencia de otras patologías descritas en esa época, se presentaba de manera exclusiva solo durante el día, y que además, presentaban también déficits en la atención y concentración con problemas del aprendizaje (19). Muy similar a lo que hoy tenemos como definición de la enfermedad.

No fue hasta 1987, en la revisión del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 3ª edición (por sus siglas en inglés DSM-III) de 1980 por parte de la Asociación Americana de Psiquiatría, que se brindó el nombre que hoy conocemos de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) al juntar ambos componentes en una sola



patología con la posibilidad de tener un predominio de uno, de otro, o de ambos (19). Posteriormente continuaron la 4ª edición del DSM en 1994 y actualmente usamos como referencia el DSM-5 publicado en el 2013.

A pesar de todos los avances científicos y tecnológicos, la etiología del TDAH permanece incierta. Sabemos que su causa es heterogénea, ya que existen muchos factores que predisponen a dicha patología. Por un lado, se ha descrito un complejo de mutaciones genéticas que traza su herabilidad en más de un 50%. Algunos metaanálisis han demostrado múltiples genes involucrados en las vías de los neurotransmisores, como la serotonina, norepinefrina y principalmente la dopamina (22). El cerebro de estos pacientes resultó tener niveles inferiores de receptores y transportadores de la dopamina comparados con los cerebros sanos. Además, el circuito formado por la corteza prefrontal, el núcleo caudado y el cerebelo, es más inmaduro, con un menor volumen y/o con menor actividad. Estas áreas interconectadas son las responsables de regular la atención, los pensamientos, el comportamiento y las acciones (23).

Por otro lado, mecanismos multifactoriales también han sido asociados como factores de riesgo a presentar TDAH. En un metaanálisis publicado en el 2017 por Lan Huang y colaboradores, evidenciaron la asociación de tabaquismo durante el embarazo y un incremento de hasta el 60% de tener descendencia con TDAH (24). Igualmente, como se comentó en un inicio, los recién nacidos prematuros extremos (<28 semanas de gestación) y de muy bajo peso al nacer (<1000 grs de peso al nacer) son alrededor de 3 veces más

propensos a ser diagnosticados con TDAH durante la infancia, que aquellos niños mayores de 37 semanas de gestación o de peso mayor a 2500 grs al nacer (21).

El TDAH es considerado el trastorno del neurodesarrollo más frecuentemente diagnosticado en menores a 17 años, con una prevalencia mundial que va de un 5 a 9% en niños y adolescentes (1). Históricamente, otros artículos han reportado prevalencias tan variables que van desde el 1.7% al 17.8% (25), esto debido a que los criterios diagnósticos han cambiado con la introducción del DSM-IV y DSM-V por lo que ha disminuido la cantidad de falsos positivos (5). En México se estima que su prevalencia sea de un 5% (2), muy similar al promedio mundial del 5.3% (3), y resulta ser el motivo de consulta más frecuente en el servicio de atención psiquiátrica con un 44% (4). También hay reportes por estados, que van desde un 14.6% como el caso de Jalisco, hasta un 28.6% como en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Juan. N. Navarro”(5).

El diagnóstico de TDAH es meramente clínico mediante una batería de cuestionamientos estipulados en el DSM-5. Dicho manual menciona que debe existir un patrón de comportamiento persistentemente inatento y/o hiperactivo-impulsivo, que afecte el desarrollo o funcionamiento del paciente, de siquiera 6 meses de duración, en al menos 2 o más roles de su vida diaria (hogar, escuela, deportes, etc.), que hayan aparecido antes de los 12 años y que no puedan ser explicados por otra causa concomitante.

Se aplica un cuestionario de 18 preguntas, divididas en 2 grupos de 9 cuestionamientos cada una. Por una parte, el grupo de inatención, y por otra el de hiperactividad-impulsividad. Para establecer el diagnóstico, si son positivas las respuestas de 6 o más preguntas del grupo de inatención, se dice que el trastorno es predominantemente inatento; si se contestan 6 o más preguntas del otro grupo, se dice que el trastorno es predominantemente hiperactivo-impulsivo. Si se contestan 6 o más preguntas de cada grupo, se trata de un trastorno combinado o mixto. Para adolescente y adultos mayores de 17 años, se requiere un mínimo de 5 puntos positivos de cada grupo o ambos. A continuación se enlistan dichos cuestionamientos (26).

#### 1. Inatento

- a) Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (p. ej., 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 (p. ej., tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).
- c) Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (p. ej., 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 (p. ej., inicia tareas pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).

- e) Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (p. ej., 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 (p. ej., 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 (p. ej., materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del 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 (p. ej., 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

- j) Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.
- k) Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (p. ej., se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).

- l) Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado. (Nota: En adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.)
- m) Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.
- n) Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si “lo impulsara un motor” (p. ej., 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).
- o) Con frecuencia habla excesivamente.
- p) Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (p. ej., termina las frases de otros no respeta el turno de conversación).
- q) Con frecuencia le es difícil esperar su turno (p. ej., mientras espera en una cola).
- r) Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (p. ej., se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).

A nivel mundial, el subtipo más prevalente es el inatento, seguido del combinado y por último el hiperactivo-impulsivo (27).

Los niños con TDAH tienen mayores comorbilidades que los pacientes sanos. Entre un 50 y 90% experimentan una comorbilidad, y al menos la mitad de ellos tienen 2 o más comorbilidades (1). Son muchos los problemas a los cuales están expuestos estos pacientes. Entre las principales se encuentran: trastornos del aprendizaje, bajo rendimiento escolar, TND, depresión, ansiedad, alteraciones del sueño, abuso de sustancias, accidentes en vehículos de motor, entre muchos otros (1).

En un estudio publicado en junio del 2017 en la revista *JAMA Pediatrics*, se evidenció que los pacientes adolescentes con TDAH en Estados Unidos tienen hasta 36% más probabilidades de sufrir un accidente vehicular que los pacientes sanos. Además, la tasa de aprobación para obtener su licencia de manejo tiene un retraso de entre 2 y 6 meses más que los pacientes sin TDAH (28).

Los desórdenes psiquiátricos son una comorbilidad muy frecuente en estos niños, se estima que hasta 50% pueden llegar a tener uno o varios problemas de este tipo (29). Podemos describir 2 grupos generales de trastornos, por un lado las conductas internalizantes, que se refieren al comportamiento ansioso, depresivo y problemas somáticos; y las conductas externalizantes como la agresividad, falta de atención, desobediencia y conductas delictivas (30). Los pacientes con TDAH son 10 veces más propensos a tener desórdenes de la conducta, principalmente el TND desafiante; un riesgo 5 veces más alto para padecer depresión y 3 veces más ansiedad en comparación que aquellos niños sin TDAH (31).

Si bien el TDAH es más prevalente en hombres que en mujeres, con una relación 2-3:1 (32), o 4:1 como en América Latina (5), ambos grupos presentan comorbilidades psiquiátricas, con algunas diferencias entre ellos. Las mujeres por ejemplo, tienen menos problemas de la conducta comparadas con los hombres, 35% contra 66%, hablando del TOD, y poco menos del doble de depresión comparado con el otro sexo, 15% contra 29%. Sin embargo, en cuestión de ansiedad, las mujeres tienen una prevalencia del 37.8% y los hombres del 28%, empero, interesantemente, este trastorno se presenta en menor cantidad en niñas mayores a 13 años que en las menores de esta edad (33)(34), resultando paradójico pues la ansiedad tiende a aumentar con la edad (35).

Todo esto cobra relevancia, ya que se ha descrito que los pacientes con TDAH que presentan una comorbilidad psiquiátrica, principalmente trastornos internalizantes, tienen menor respuesta al tratamiento y menores tasas de remisión en comparación con aquellos niños que no las presentan (29).

Se le llama trastornos del sueño (TS) al conjunto de enfermedades que alteran el patrón de sueño normal e interfieren con la calidad de vida del paciente. Pueden modificar la duración, calidad o la regulación del ciclo del sueño-vigilia (36). Según la Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño tercera edición 2014 (ICSD-3 por sus siglas en inglés), se pueden dividir en 7 categorías: insomnios, desórdenes respiratorios relacionados al sueño, desórdenes centrales de hipersomnolencia, desórdenes de movimiento relacionados al sueño, desórdenes del ciclo circadiano sueño-vigilia, parasomnias y otros trastornos del sueño (37).

La primera referencia de estos problemas en niños con TDAH se presenta en en 1957 por Laufer y Denhoff que citaron “Generalmente, los padres de los niños hiperkinéticos están tan desesperados por los problemas nocturnos que los diurnos palidecen en significado” (38).

Los TS se presentan hasta en un 70% como comorbilidad del TDAH (39), comparado con el 30% en los pacientes sanos (6). Esto es variable según el sexo, la edad, el subtipo del TDAH, otras comorbilidades, así como el medicamento de base para su tratamiento. Entre los principales problemas del sueño, encontramos el síndrome de apnea obstructiva del sueño, el síndrome de piernas inquietas, el trastorno por movimiento periódico de los miembros y el insomnio (6).

Se sospecha que la causa que provoca que los problemas del sueño sean más prevalentes en estos pacientes, esté relacionada con las alteraciones en las rutas neurológicas de la corteza encargadas de la regulación y excitación; además de su asociación con las comorbilidades (6). Esto al final termina siendo un ciclo vicioso en el cual, el propio TDAH predispone a que sufran TS, con un descanso incompleto y sueño no reparador. Con esto aumentan las comorbilidades como la inatención, el TOD, la agresividad, los accidentes, entre muchas otras, y al mismo tiempo tienen un peor apego al tratamiento provocando problemas familiares y agotamiento de sus cuidadores con consecuencias que pueden terminar en violencia o burnout, y así, el ciclo continúa repitiéndose (16).



Se han empleado múltiples pruebas para diagnosticar TS en pacientes con TDAH. Se pueden dividir en dos grandes grupos: pruebas subjetivas y pruebas objetivas. Las primeras comprenden los cuestionarios contestados por los padres y/o los pacientes; las segundas incluyen la polisomnografía multicanal (PSM), conocida como el *gold standard* para la valoración del sueño, con una sensibilidad del 78% y especificidad del 72% para detectar apnea obstructiva del sueño, además de la actigrafía, la grabación de video infrarrojo y la prueba de latencias múltiples del sueño. El inconveniente de estas últimas son sus altos costos y la poca disponibilidad de los pacientes por realizarlas, ya que la mayoría de estas pruebas deben hacerse en centros especializados, lo que involucra pasar la noche fuera de casa (40).

En 2016, Vélez-Galarraga, et al (6), realizaron un artículo original sobre prevalencia de trastornos del sueño en pacientes con TDAH. Se realizaron encuestas a 126 padres de pacientes de entre 5 y 18 años, con diagnóstico de TDAH realizado por neurólogos pediatras calificados y se comparó con un grupo control de 1036 niños sanos. Se encontró lo siguiente:

- Problemas al acostarse:
  - Resistencia para acostarse 24.6%
  - Dificultad para conciliar el sueño 41.3%
  - Insomnio 11.9%
- Somnolencia diurna excesiva 22.2%
- Despertares durante la noche:

- Caminar dormido 7.9%
- Hablar dormido 57.9%
- Pesadillas 8.7%
- Terrores nocturnos 19%
- Movimientos rítmicos 15.1%
- Despertarse más de 2 veces durante la noche 4.8%
- Dificultad para volver a dormir 4.8%
- Regularidad y duración del sueño:
  - Retraso de la hora de sueño >30 minutos 22.2%
  - Despertarse temprano por la mañana 16.7%
- Ronquidos habituales 2.4%

En el 2005, Owens y Dalzell, formularon el cuestionario BEARS, por sus siglas en inglés, con el fin de detectar, no diagnosticar, de manera organizada los 5 trastornos del sueño más comunes en pediatría, de una manera sencilla que se pudiera aplicar en las consultas del niño sano dentro del consultorio, con respuestas dicotómicas de sí y no. Se dieron cuenta que menos del 40% de los pediatras cuestionaban a los padres de los pacientes lactantes hasta de edad adolescente, sobre problemas relacionados al sueño, así como su patrón. Las 5 áreas abordadas son: problemas a la hora de dormir (*Bedtime problems*) incluyendo dificultad para conciliar el sueño; somnolencia diurna excesiva (*Exsessive daytime sleepness*); despertares nocturnos (*Awakenings during the night*); regularidad del ciclo

sueño/vigilia (*Regularity of sleep/wake cycles*) así como la duración del sueño; y ronquidos (*Snoring*). Una o más respuestas positivas requiere profundizar la exploración en el área encuestada (10).

El cuestionario fue aplicado a una muestra multi-étnica de 195 pacientes de entre 2 y 12 años, en un hospital escuela de *Rhode Island*, por residentes de pediatría, que acudían a control del niño sano y seguimiento. Se concluyó que la aplicación del cuestionario en la consulta de control era hasta 4 veces mejor para detectar trastornos del sueño que el no interrogar ni usar un esquema de preguntas como se hace de manera rutinaria. Los resultados arrojados eran muy similares al porcentaje de prevalencia reportado en la literatura.

Definiendo las 5 áreas abordadas en el inventario BEARS, encontramos que los problemas a la hora de dormir se definen como el rechazo para ir o permanecer en la cama, así como tardar más de 30 minutos para conciliar el sueño (41)(42). La somnolencia diurna se caracteriza por el estado de cansancio continuo, la falta de energía y la tendencia a quedarse dormido. Los despertares nocturnos provocan que al paciente se le dificulte conciliar de nuevo el sueño y en algunos casos, requerir la presencia de los padres para poder volverlo a hacer. La regularidad del ciclo sueño/vigilia se trata de la dificultad para despertarse por la mañana a la hora que lo tiene que hacer por si mismo y/o que requiere la ayuda de alguien más. Por último los ronquidos se reportan en su mayoría, por alguien más, y pueden incluir pausas para respirar o ahogamiento durante el sueño (40).

La forma de estructurar el cuestionario y su impacto en la obtención de información abarcando los TS más frecuentes hicieron que en el 2011 el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MSPSI) de España recomendara su aplicación en la Guía de Práctica Clínica (GPC) sobre los Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en la Atención Primaria (12). Sin embargo, no fue hasta el 2016 que se publicó su validación al español por Batizda-Pozuelo y Sánchez-Ortuño (13) (TABLA 1). El cuestionario BEARS fue comparado con el Cuestionario de Trastornos del Sueño Infantil (CSHQ por sus siglas en inglés) como *gold standard*.

Se realizó un análisis utilizando SPSS V. 21. Se calcularon estadísticas descriptivas para las preguntas del cuestionario BEARS y la escala CSHQ. Para estudiar la fiabilidad del instrumento utilizando la comparación, se calculó el CSHQ, el coeficiente del alfa de Cronbach para cada una de sus 8 subescalas, así como para todo el cuestionario. Para el análisis de validez concurrente del BEARS, la muestra de estudio se dividió en dos grupos dependiendo de las respuestas a cada una de sus preguntas, “sí” y “no”. Posteriormente, las puntuaciones medidas del grupo “sí” se compararon con las puntuaciones medidas del grupo “no” en la subescala CSHQ relacionada. Debido al tamaño reducido de la muestra, para la comparación de medidas, se utilizó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney. Las pruebas se consideraron estadísticamente significativas si  $P < 0.05$ .

Se concluyó que el cuestionario BEARS es una buena herramienta de tamizaje de TS aplicada al español, con la ventaja sobre el CSHQ que su aplicación es mucho más corta,

5 minutos contra 45 minutos respectivamente. Los resultados fueron muy similares a la prevalencia de los TS en la estadística reportada por la literatura internacional (13).

	<b>2- 5 años</b>	<b>6-12 años</b>	<b>13-18 años</b>
<b>1. Problemas para acostarse</b>	- ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de irse a la cama o para quedarse dormido?	- ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de acostarse? <b>(P)</b> . - ¿ Tienes algún problema a la hora acostarte? <b>(N)</b>	- ¿ Tienes algún problema para dormirte a la hora de acostarte? <b>(N)</b>
<b>2. Excesiva somnolencia diurna</b>	- ¿ Su hijo parece cansado o somnoliento durante el día? - ¿Todavía duerme siestas?	- ¿ Su hijo le cuesta despertarse por las mañanas, parece somnoliento durante el día o duerme siestas? <b>(P)</b> ¿Te sientes muy cansado? <b>(N)</b> .	- ¿Tienes mucho sueño durante el día, en el colegio, mientras conduces? <b>(N)</b>
<b>3. Despertares durante la noche</b>	- ¿Su hijo se despierta mucho durante la noche?	- ¿Su hijo parece que se despierte mucho durante la noche? - ¿Sonambulismo o pesadillas? <b>(P)</b> - ¿Te despiertas mucho por la noche? <b>(N)</b> - ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? <b>(N)</b>	- ¿Te despiertas mucho por la noche? - ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? <b>(N)</b>
<b>4. Regularidad y duración del sueño</b>	- ¿Su hijo se va a la cama y se despierta más o menos a la misma hora? - ¿A que hora?	- ¿A que hora se va su hijo a la cama y se despierta los días que hay colegio? - ¿Y los fines de semana? - ¿Vd. piensa que duerme lo suficiente? <b>(P)</b>	- ¿A que hora te vas a la cama los días que hay colegio? - ¿Y los fines de semana? - ¿ Cuanto tiempo duermes habitualmente? <b>(N)</b>
<b>5. Ronquidos</b>	- ¿Su hijo ronca mucho por las noches o tiene dificultad para respirar?	- ¿Su hijo ronca fuerte por las noches o tiene dificultad para respirar? <b>(P)</b>	- ¿Su hijo ronca fuerte por las noches? <b>(P)</b>

**(P)** preguntas dirigidas a los padres **(N)** preguntar directamente al niño

**TABLA 1:** Cuestionario BEARS validado al español (12).

Tras haber realizado una búsqueda en PubMed.gov con las palabras claves *ADHD AND Sleep disorders AND Screening* con 686 resultados arrojados hasta la fecha de realización de esta tesis (31 de octubre del 2020), no se encontraron artículos que expusieran herramientas para cribar estos problemas en la población de estudio.

Conociendo las pruebas que se emplean como gold standard para diagnosticar TS y sus altos costos y poca practicidad, o el cuestionario CSHQ que resulta tardado y tedioso de responder, medidas sencillas y fáciles de aplicar deben surgir para mejorar el manejo integral de los pacientes, sobretodo, de los más vulnerables a estas comorbilidades como el grupo de los niños afectados por el TDAH.

Con ya cerca de 9 años de experiencia en un país hispanohablante como España, validado a nuestro idioma desde el 2016, con una metodología que concluyó su eficacia para cribar los 5 trastornos del sueño más comunes en pediatría, el inventario BEARS resulta un fuerte candidato para resolver esta área de oportunidad para cuestionar y detectar trastornos del sueño en niños con TDAH, área ampliamente estudiada en su prevalencia, impacto global en la enfermedad y consecuencias, más no así en su detección oportuna mediante herramientas de cribado.

## Capítulo 3: Metodología

Para este estudio se establecieron los siguientes criterios de inclusión, exclusión y de suspensión:

### *Criterios de Inclusión*

- Pacientes de sexo indistinto
- Pacientes de entre 7 y 15 años de edad
- Pacientes que cuenten con diagnóstico de TDAH por medio del DSM-V
- Pacientes que no cuenten con diagnóstico de TDAH ni patologías psiquiátricas/neurológicas.

### *Criterios de Exclusión*

- Dentro del grupo a analizar:
  - Pacientes con diagnóstico de TDAH que no cumpla criterios del DSM-V
  - Pacientes con cualquier otra patología psiquiátrica que no se TDAH
  - Pacientes con epilepsia
  - Pacientes con parálisis cerebral
  - Pacientes con discapacidad intelectual o discapacidad cognitiva
  - Pacientes en tratamiento para TS o medicamentos para dormir
  - Pacientes que no hayan llenado la encuesta completa
- Del grupo control
  - Pacientes con epilepsia

- Pacientes con parálisis cerebral
- Pacientes con retraso mental o discapacidad cognitiva
- Pacientes en tratamiento para trastornos del sueño o medicamentos para dormir

***Criterios de Suspensión***

- Encuestas incompletas
- Pacientes o familiares que no cooperen con contestar la evaluación

La estimación de la muestra se realizó considerando la probabilidad de encontrar alteraciones relacionadas al sueño o al despertar (P1 = 46%) en pacientes sanos, y la frecuencia de problemas moderados del sueño en pacientes con Déficit de Atención % (P2 = 70%), agregando un coeficiente de confianza del 95% (Zα/Zβ), se calculó una muestra de al menos 138 pacientes a estudiar divididos en 2 grupos, uno de los sujetos con TDAH y otro control con pacientes sin patologías psiquiátricas/neurológicas (TABLA 2).

Cálculo de Muestra					
Z α	1.96				
Z β	1.96		$[Z\alpha\sqrt{2*p(p-1)}+Z\beta\sqrt{(P1(1-P1)+P2(1-P2))}^2$		
p1	0.46		$(P2 - P1)^2$		
p2	0.7			+10%	
p	0.58		$[1.96\sqrt{(0.58(1-0.58))+1.96\sqrt{(0.46(1-0.46))}]$	=	138
			$(0.7 - 0.46)^2$		

**TABLA 2:** Cálculo de la muestra.



La recolección de datos de esta tesis inicialmente se había planteado como la aplicación de un cuestionario anónimo de manera presencial en la consulta del Dr. Raúl Fernando Calderón Sepúlveda, coinvestigador de esta tesis, en el Instituto de Neurología del Hospital Zambrano-Hellion (HZH). El Dr. Calderón cuenta con una base de datos de pacientes con diagnóstico de TDAH así como con los resultados de pruebas neuropsicológicas de los mismos.

Sin embargo, dado la crisis de salud que estamos viviendo desde el 31 de diciembre del 2019 a nivel mundial y desde principios de marzo del 2020 en nuestro país, con relación a la pandemia provocada por el SARS-CoV-2, con descensos de entre un 50 a un 70% de la consulta habitual en el Instituto de Neurología del HZH, tuvimos que realizar una recolección de datos de manera mixta, aplicando el cuestionario de forma presencial en las consultas y enviando dicho inventario de manera virtual con las mismas preguntas.

Utilizamos la plataforma de encuestas en internet *SurveyMonkey*. Digitalizamos el cuestionario haciendo la mayoría de las preguntas de opción múltiple y algunas otras de llenado libre, al igual que en el cuestionario BEARS. Se estableció un dominio único para dicha encuesta <https://es.surveymonkey.com/r/sueno-tdah>. Se envió vía *WhatsApp* el enlace de internet con el cuestionario a los números telefónicos de los padres registrados en la base de datos del Dr. Calderón a través de un celular y número destinado única y exclusivamente para los fines de este estudio.

Dicha base contenía el nombre del paciente, su sexo, su fecha de nacimiento, su edad, el teléfono de alguno de sus padres, el diagnóstico de TDAH así como el subtipo, el año del diagnóstico de TDAH y si presentaba o no alguna comorbilidad y fue llenada en la última visita a la consulta, ya fuera de diagnóstico o seguimiento.

En el mensaje de *WhatsApp* se realizó una presentación de los investigadores, se explicó la dinámica del estudio, así como la finalidad del mismo, y se aclaró el anonimato de las respuestas. Venía adjunto también la liga de internet de la encuesta. Al presionar sobre ella se redireccionaba a una página de internet de *SurveyMonkey* con el inventario que incluía preguntas demográficas como: ¿Tu hijo/a tiene diagnosticada alguna otra enfermedad aparte del TDAH y en caso de que sí, cuál(es)?, ¿Cuál es el sexo del paciente?, ¿Qué edad tiene el paciente?, ¿A qué edad se le realizó el diagnóstico de TDAH al paciente?, ¿Qué medicamento(s)/suplementos utiliza el paciente?, ¿El paciente acude a terapia con psicólogo/psiquiatra para tratar el TDAH?, ¿Qué subtipo de TDAH tiene el paciente? y ¿Consideras que tu hijo/a tiene algún problema del sueño?, además de las preguntas BEARS (TABLA 3). Al finalizar, se les agradecía a los encuestados por su participación.

IDENTIFICACIÓN			
Sexo del paciente	Masculino	Femenino	
Edad del paciente (en años)	_____		
¿A qué edad se le realizó el diagnóstico de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)?	_____		
¿Qué medicamento(s)/suplementos utiliza el paciente?	_____/_____ _____/_____ _____/_____		
¿El paciente acude a terapia con psicólogo/psiquiatra para tratar el TDAH?	SI	NO	
¿Qué subtipo de TDAH tiene el paciente?	Inatento	Hiperactivo / Impulsivo	Mixto No se
PREGUNTAS SOBRE APRECIACIÓN DE LOS PADRES			
Considera que su hijo tiene algún trastorno del sueño	SI	NO	
PREGUNTAS SOBRE EL PATRÓN DEL SUEÑO			
1. Problemas para acostarse	• ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de acostarse? (padres)	SI	NO
	• ¿Tienes algún problema a la hora de acostarte? (paciente)	SI	NO
2. Somnolencia diurna excesiva	• ¿A su hijo le cuesta despertarse por las mañanas, parece somnoliento durante el día o duerme siestas? (padres)	SI	NO
	• ¿Te sientes muy cansado? (paciente)	SI	NO
3. Despertares durante la noche	• ¿Su hijo parece que despierte mucho durante la noche? (padres) ○ ¿Sonambulismo o pesadillas? (padres)	SI	NO
	• ¿Te despiertas mucho por la noche? (paciente)	SI	NO
	• ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? (paciente)	SI	NO
4. Regularidad y duración del sueño	• ¿A que hora se va su hijo a la cama y se despierta los días que hay colegio? (padres)	Hora de dormir: _____ Hora de despertar: _____	
	• ¿Y los fines de semana? (padres)	Hora de dormir: _____ Hora de despertar: _____	
	• ¿Piensas que duermes lo suficiente? (paciente)	SI	NO
5. Ronquidos	• ¿Su hijo ronca fuerte por las noches o tiene dificultad para respirar? (padres)	SI	NO

**TABLA 3:** Preguntas enviadas vía digital a los padres de los pacientes del grupo de estudio.

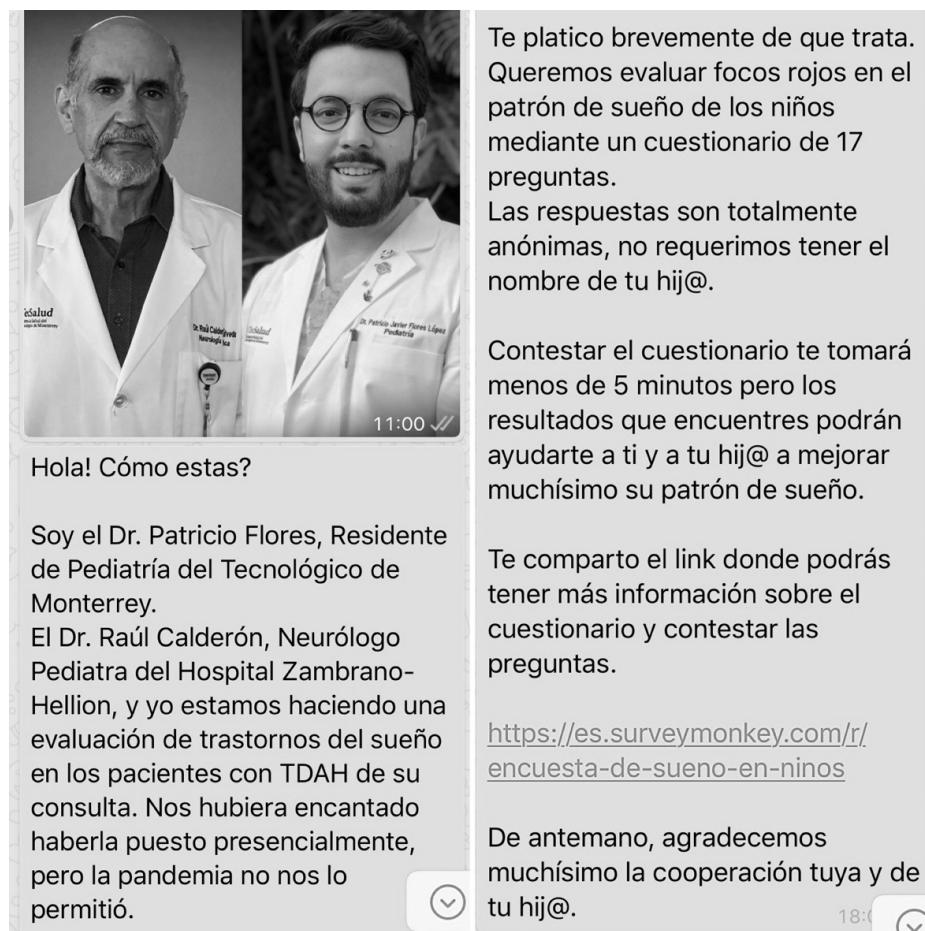
Para la aplicación de la encuesta del grupo control, se realizaron los mismos pasos que para el grupo de estudio, solo se cambiaron las preguntas demográficas quitando aquellas que eran específicas para pacientes con TDAH y recabando las siguientes: ¿El paciente tiene

diagnosticada alguna enfermedad y en caso de que sí, cuál(es)?, ¿Cuál es el sexo del paciente?, ¿Qué edad tiene el paciente?, ¿Qué medicamento(s)/suplementos toma el paciente?, ¿El paciente acude a terapia con psicólogo/psiquiatra? y ¿Consideras que tu hijo/a tiene algún problema del sueño?, además también del cuestionario BEARS (TABLA 4).

INDENTIFICACIÓN			
Sexo del paciente	Masculino	Femenino	
Edad del paciente (en años)	_____		
¿El paciente tiene diagnosticada alguna enfermedad?	SI	NO	Cuáles
¿Qué medicamento(s)/suplementos utiliza el paciente?	_____/_____ _____/_____ _____/_____		
¿El paciente acude a terapia con psicólogo/psiquiatra?	SI	NO	
PREGUNTAS SOBRE APRECIACIÓN DE LOS PADRES			
Considera que su hijo tiene algún trastorno del sueño	SI	NO	
PREGUNTAS SOBRE EL PATRÓN DEL SUEÑO			
1. Problemas para acostarse	• ¿Su hijo tiene algún problema a la hora de acostarse? (padres)	SI	NO
	• ¿Tienes algún problema a la hora de acostarte? (paciente)	SI	NO
2. Somnolencia diurna excesiva	• ¿A su hijo le cuesta despertarse por las mañanas, parece somnoliento durante el día o duerme siestas? (padres)	SI	NO
	• ¿Te sientes muy cansado? (paciente)	SI	NO
3. Despertares durante la noche	• ¿Su hijo parece que despierte mucho durante la noche? (padres) ○ ¿Sonambulismo o pesadillas? (padres)	SI	NO
	• ¿Te despiertas mucho por la noche? (paciente)	SI	NO
	• ¿Tienes problemas para volverte a dormir, cuando te despiertas? (paciente)	SI	NO
4. Regularidad y duración del sueño	• ¿A que hora se va su hijo a la cama y se despierta los días que hay colegio? (padres)	Hora de dormir: _____ Hora de despertar: _____	
	• ¿Y los fines de semana? (padres)	Hora de dormir: _____ Hora de despertar: _____	
	• ¿Piensas que duermes lo suficiente? (paciente)	SI	NO
5. Ronquidos	• ¿Su hijo ronca fuerte por las noches o tiene dificultad para respirar? (padres)	SI	NO

**TABLA 4:** Preguntas enviadas vía digital a los padres de los pacientes del grupo control.

La recolección de datos igualmente fue de manera mixta, con pacientes recabados en su control del niño sano en el HZH, pacientes que acudieran al Servicio de Urgencias o que se encontraran internados en el Hospital Materno Infantil y que fueran considerados sanos, y con pacientes del control del niño sano del Hospital General de Sabinas Hidalgo, donde el autor de esta tesis se encontraba realizando su rotación de campo. Se estableció un dominio único para la encuesta <https://es.surveymonkey.com/r/encuesta-de-sueno-en-ninos> y se compartió también por *WhatsApp* con la misma introducción que para los pacientes de estudio (IMAGEN 2).



**FIGURA 2:** Mensaje de texto con la presentación para participación del estudio

## **Validación de Inventario**

El proceso de validación del inventario BEARS comprendió el procedimiento de evaluación de la estructura interna, mediante determinación del alfa de Cronbach. Se tomaron como significativos valores de  $\alpha$  mayores a 0.65. Se evaluó la intercorrelación de cada ítem de la encuesta, la cantidad de información, así como la dificultad probable de respuesta del ítem.

Para opciones dicotómicas en el inventario, se usó la prueba Kuder-Richardson 21. Para la estructura externa se determinó alfa de Krippendorff, y con relación al desenlace del estudio, el nivel de acuerdo del inventario BEARS. Adicionalmente, las subescalas del inventario fueron evaluadas por capacidad de agrupación de componentes vía análisis factorial, con el fin de conocer el desempeño de este.

## **Análisis Iniciales**

Se determinaron valores de tendencia central, desviación estándar, análisis de normalidad e histogramas de frecuencia para variables cuantitativas. Se determinó proporción de frecuencia, porcentaje con relación al total de entradas además de proporción de frecuencia para escalas al estudiar variables categóricas. Se examinó la distribución de los datos de las variables dependientes en cuanto a si su distribución se apegaba o no a la normalidad, para definir el tipo de análisis con estadística paramétrica (distribución normal) o no paramétrica (distribución diferente a la normal).

## **Análisis Comparativo**

Se agruparon a la población evaluada en los pacientes clasificados como controles [sin TDAH] (Grupo 1) y con diagnóstico de TDAH (Grupo 2). A partir de este punto se compararon los resultados de las evaluaciones clínicas, parámetros del inventario BEARS.

Para las variables de tendencia central se compararon con T de Student ajustado a normalidad y homogeneidad de varianza, de dos colas para los grupos de interés a tomar como significativos valores de P menor a 0.05. En caso de que no fuera paramétrica, se estudió con la prueba pertinente de acuerdo a la cantidad de categorías presentes con U de Man - Whitney o bien Kruskal - Wallis.

Otros procesos de comparación de medias como ANOVA de una vía se emplearon para evaluar las diferencias provocadas en los subgrupos organizados por el equipo de investigación. Otros resultados fueron interpretados por el autor reportándose datos interesantes para el estudio. En algunos casos se requirió realizar MANOVA para múltiples variables a comprar.

Se recurrió al uso de la prueba estadística Wilcoxon aplicada a dos muestras relacionadas, con el fin de comparar las horas de sueño, la hora de dormir y de descanso en el grupo estudio y grupo control.

Para los muestreos categóricos a comparar se empleó la prueba exacta de Fisher de 2 colas para describir las diferencias entre los grupos de comparación si las observaciones se realizaron con muestras menores de 50 pacientes- Si se tenían muestras mayores o una incidencia esperada mayor del 5% para las comparaciones, se habría empleado prueba de  $\chi^2$  de 2 colas, tomando como significativo P menor a 0.05.

Se analizaron medidas de riesgo/beneficio al analizar grupos y subgrupos (Coeficiente de Momios OD, Riesgo Relativo RR), además, de encontrarse variables con potencial predictivo, se evaluó la distribución bajo la curva para determinar posible carácter predictivo.

Todo el análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS 26 y R 4.0.0.

### **Resumen de Análisis**

**Comparaciones Generales:** T-Student o Mann Whitney para cuantitativas. Prueba Fisher o distribución  $\chi^2$  para cualitativas. Suma de rango de Wilcoxon.

**Evaluación de Predicción:** Estimación de Curva de Operación, Regresión Logística, Análisis Factorial, Regresión Multivariable.

**Programas utilizados para análisis de datos:** IBM SPSS 26 y R 4.0.0



## Capítulo 4: Resultados

Para la presente tesis, se calculó una muestra para un total de 138 pacientes divididos en 2 grupos, 69 pacientes para el grupo de estudio, niños con TDAH puro, y 69 para el grupo control, niños sanos. Sin embargo, como se explicó previamente, debido a crisis de salud provocada por la pandemia de la COVID-19, la tasa de respuesta y la recolección de los datos fue menor a la esperada.

Se obtuvieron un total de 90 pacientes reclutados. 42 pacientes del grupo de estudio que cumplían con los criterios de inclusión para el estudio, un 60.9% del total de la muestra ideal calculada. Para el grupo control, fueron encuestados 48 pacientes en total que cumplieron con los criterios de inclusión, alcanzando un 69.6% del cálculo de la muestra ideal.

Se enviaron un total de 56 mensajes de texto vía *WhatsApp* en 2 ocasiones distintas, con 10 días de diferencia entre uno y otro como recordatorio para los padres. Se obtuvieron un total de 16 respuestas, un 28.6% del total enviado. A todos los participantes la aplicación de *Whatspp* registró su correcta entrega del mensaje gracias a la notificación de “2 palomitas” No se cuestionaron los motivos de no haber contestado la encuesta. El resto de los participantes reclutados se obtuvieron de la consulta presencial del Dr. Raúl Calderón, así como de consultas particulares de otros neurólogos pediatras.

A continuación, se presentan los resultados del presente estudio el cual se realizó en 90 niños y niñas de entre 5 y 15 años de edad. La primera tabla corresponde a la confiabilidad del instrumento. Después se presenta la estadística descriptiva de los datos sociodemográficos y clínicos de la muestra de estudio y de los trastornos del sueño. Posteriormente se reportan los resultados de la prueba de normalidad de las variables continuas y finalmente los resultados que dan respuesta a cada objetivo planteado.

### Confiabilidad del instrumento

Los resultados de la confiabilidad del instrumento se muestran en la TABLA 5. Se obtuvieron Alpha (Kuder Richardson) de .71 para el grupo estudio (niños con TDAH) y .68 para el grupo control (niños sanos), los cuales se consideran suficientes y aceptables de acuerdo a Nunnally (1967).

Instrumento	Número de reactivos	Ítems	Grupo estudio <i>a</i> KR	Grupo control <i>a</i> KR
Cribado de Trastornos del Sueño en la Infancia (BEARS)	11	1-11	.71	.68
<i>Fuente: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, <math>\alpha</math> = Alpha de Kuder Richardson</i>				

**TABLA 5:** Consistencia interna del instrumento BEARS.

## Estadística descriptiva

En la TABLA 6 se muestran las frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central y de variabilidad en las características sociodemográficas y clínicas de la muestra total del estudio, el 67.8% eran de sexo masculino, las edades comprendidas fueron entre 6 y 15 años la media de edad fue de 9.38 años (Mdn = 9, DE = 2.232). El 30% acude a terapia con psicólogo o psiquiatra.

	Grupo estudio		Grupo control		Total	
	n = 42		n = 48		n = 90	
<b>Características sociodemográficas</b>	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
<b>Sexo</b>						
<b>Masculino</b>	33	78.6	28	58.3	61	67.8
<b>Femenino</b>	9	21.4	20	41.7	29	32.2
<b>Características clínicas</b>						
<b>Enfermedades</b>						
<b>Ninguna</b>	0	0	42	87.5	42	46.7
<b>TDAH</b>	42	100	0	0	42	46.7
<b>Alergias</b>	3	7.1	1	2.1	4	4.4
<b>Dislexia</b>	1	2.4	0	0	1	1.1
<b>Asma</b>	1	2.4	5	10.4	6	6.7
<b>Trastorno del lenguaje</b>	1	2.4	0	0	1	1.1
<b>Diabetes Mellitus Tipo 1</b>	1	2.4	0	0	1	1.1
<b>Medicamentos/suplementos</b>						
<b>Metilfenidato</b>	25	59.5	0	0	25	27.8
<b>Atomoxetina</b>	6	14.3	0	0	6	6.7
<b>Piracetam</b>	1	2.4	0	0	2	2.2
<b>Omega 3</b>	3	7.1	0	0	4	4.4

<b>Carbamazepina</b>	1	2.4	0	0	1	1.1
<b>Risperidona</b>	2	4.8	0	0	2	2.2
<b>Lisdexanfetamina</b>	1	2.4	0	0	1	1.1
<b>Vitaminas</b>	0	0	7	14.6	7	7.7
<b>Montelukast</b>	0	0	4	8.3	4	4.4
<b>Levozetiricina</b>	0	0	1	2.1	1	1.1
<b>Loratadina</b>	0	0	2	4.2	2	2.2
<b>Salmeterol/Fluticasona</b>	0	0	3	6.3	3	3.3
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>	21	50	6	12.5	27	30
<b>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje</b>						

**TABLA 6:** Características sociodemográficas y clínicas de la muestra de estudio.

En la TABLA 7 se muestran las frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central y de variabilidad en las características sociodemográficas y clínicas del grupo estudio (niños con TDAH), el 78.6% eran de sexo masculino, las edades comprendidas fueron entre 6 y 15 años la media de edad fue de 9.83 años (Mdn = 9, DE = 2.507). En cuanto a las características clínicas, el subtipo de TDAH más prevalente fue el hiperactivo/impulsivo (38.1%), el 83.3% no presentaba ninguna otra enfermedad que no fuese el TDAH, los medicamentos que utilizan con mayor frecuencia son el Metilfenidato (59.5%) y la Atomoxetina (14.3%), el 50% acude a terapia con psicólogo o psiquiatra; en relación a la edad de diagnóstico de TDAH, los rangos fueron entre 3 a 10 años y la media de edad de 6.23 (Mdn = 6, DE = 1.574).

<b>Grupo estudio (n = 42)</b>		
<b>Características sociodemográficas</b>	<i>f</i>	%
<b>Sexo</b>		
<b>Masculino</b>	33	78.6
<b>Femenino</b>	9	21.4
<b>Características clínicas</b>		
<b>Tipo de TDAH</b>		
<b>Inatento</b>	8	18
<b>Hiperactivo/Impulsivo</b>	16	38.1
<b>Mixto</b>	14	33.3
<b>No sabe</b>	4	9.5
<b>Enfermedades</b>		
<b>TDAH</b>	42	100
<b>Alergias</b>	3	7.1
<b>Dislexia</b>	1	2.4
<b>Asma</b>	1	2.4
<b>Trastorno del lenguaje</b>	1	2.4
<b>Diabetes Mellitus Tipo 1</b>	1	2.4
<b>Medicamentos/suplementos</b>		
<b>Metilfenidato</b>	25	59.5
<b>Atomoxetina</b>	6	14.3
<b>Piracetam</b>	1	2.4
<b>Carbamazepina</b>	1	2.4
<b>Risperidona</b>	2	4.8
<b>Lisdexanfetamina</b>	1	2.4
<b>Ninguno</b>	10	23.8
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>	21	50
<i>Nota: n1 = 42, f = frecuencia, % = porcentaje</i>		

**TABLA 7:** Características sociodemográficas y clínicas del grupo de estudio (niños con TDAH).

En la TABLA 8 se muestran las frecuencias y porcentajes, medidas de tendencia central y de variabilidad en las características sociodemográficas y clínicas del grupo control (niños sanos), el 58.3% eran de sexo masculino, las edades comprendidas fueron entre 7 y 12 años la media de edad fue de 9 años (Mdn = 8.5, DE = 1.901). En cuanto a las características clínicas, el 87.5% no presentaba ninguna enfermedad, los medicamentos que utilizan con mayor frecuencia son las Vitaminas (14.6%) y el Montelukast (8.3%), el 12.5% acude a terapia con psicólogo o psiquiatra.

<b>Grupo control (n = 48)</b>		
<b>Características sociodemográficas</b>	<i>f</i>	%
<b>Sexo</b>		
<b>Masculino</b>	28	58.3
<b>Femenino</b>	20	41.7
<b>Características clínicas</b>		
<b>Enfermedades</b>		
<b>Ninguna</b>	42	87.5
<b>Alergias</b>	1	2.1
<b>Asma</b>	5	10.4
<b>Medicamentos/suplementos</b>		
<b>Vitaminas</b>	7	14.6
<b>Montelukast</b>	4	8.3
<b>Levozetiricina</b>	1	2.1
<b>Loratadina</b>	2	4.2
<b>Salmeterol/Fluticasona</b>	3	6.3
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>	6	12.5
<i>Nota: n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje</i>		

**TABLA 8:** Características sociodemográficas y clínicas del grupo control (niños sanos).

### **Trastornos de sueño según apreciación de los padres**

Dentro del cuestionario y antes de hacer cualquier pregunta o emitir información relacionada al sueño, se le preguntó a los padres si ellos consideraban que sus hijos presentaban algún TS, fuera cual fuera su definición a esa pregunta. Dentro del grupo control (n = 48), 9 contestaron que sí (18.75%), 36 contestaron que no (75%) y 3 contestaron que no sabían. Del grupo de estudio (n = 42), 21 contestaron que sí (50%), 16 contestaron que no (38.1%) y 5 contestaron que no sabían (11.9%).

Para dar respuesta al objetivo específico que menciona “estimar la prevalencia de trastornos del sueño en pacientes con TDAH de nuestra población”, en la TABLA 9 se muestra la estadística descriptiva de los trastornos de sueño de la muestra de estudio según la apreciación de los padres. En la muestra total de estudio se reportaron prevalencias media altas en los trastornos de sueño, en los “Problemas para acostarse” se presentaron en un 40% (n = 36), la “Somnolencia” en un 23.3% (n = 21), “Despertarse durante la noche” en un 27.8% (n = 25), la “Regularidad y duración de sueño” en un 41.1% (n = 37) y los “Ronquidos” en un 12.2% (n = 11).

En el grupo estudio (niños con TDAH) se observa un mayor porcentaje de “Problemas para acostarse” (50%), seguido del “Despertarse durante la noche” (40.5%). En el grupo control (niños sanos) los trastornos más prevalentes fueron la “Regularidad y duración de sueño” (45.8%) seguido de los “Problemas para acostarse” (31.3%).

	Grupo estudio		Grupo control		Total	
	n = 42		n = 48			
Trastornos de sueño/muestra	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Problemas para acostarse	21	50	15	31.3	36	40
Somnolencia	12	28.6	9	18.8	21	23.3
Despertares durante la noche	17	40.5	8	16.7	25	27.8
Regularidad y duración de sueño	15	35.7	22	45.8	37	41.1
Ronquidos	6	14.3	5	10.4	11	12.2
<i>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje</i>						

**TABLA 9:** Prevalencia de trastornos de sueño en la muestra de estudio según la apreciación de los padres.

Para dar respuesta al objetivo específico que menciona “comparar la prevalencia de trastornos del sueño entre pacientes con TDAH y sanos”, se muestra la TABLA 10. Aquí observamos las diferencias en las prevalencias de trastornos de sueño en el grupo estudio y grupo control. Se observan mayores prevalencias en el grupo estudio para los trastornos de “Problemas para acostarse” (50 vs 31.3%), “Somnolencia” (28.6 vs 18.8%), “Despertarse durante la noche” (40.5 vs 16.7%) y “Ronquidos” (14.3 vs 10.4%), en el grupo control se observó una mayor prevalencia en “Regularidad y duración de sueño” (45.8 vs 35.7%), sin embargo solo en el trastorno “Despertarse durante la noche” se presentaron diferencias estadísticamente significativas ( $p = .011$ ) entre el grupo estudio y grupo control.



	Grupo estudio		Grupo control		F(p)
	n = 42		n = 48		
Trastornos de sueño/muestra	f	%	f	%	
Problemas para acostarse	21	50	15	31.3	(.055)
Somnolencia	12	28.6	9	18.8	(.198)
Despertares durante la noche	17	40.5	8	16.7	(.011)*
Regularidad y duración de sueño	15	35.7	22	45.8	(.224)
Ronquidos	6	14.3	5	10.4	(.405)
<b>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje, F = Prueba exacta de Fisher</b>					

**TABLA 10:** Diferencias en las prevalencias de trastornos de sueño apreciados por los padres en el grupo estudio y grupo control.

### Trastornos de sueño según la apreciación de los niños

Para dar respuesta al objetivo específico que menciona “estimar la prevalencia de trastornos del sueño en la muestra de estudio según los niños”, se muestra la TABLA 11.

En la TABLA 11 se muestra la estadística descriptiva de los trastornos de sueño de la muestra de estudio según los niños. En la muestra total de estudio se reportaron prevalencias media altas en los trastornos de sueño, en los “Problemas para acostarse” se presentaron en un 38.9% (n = 35), la “Somnolencia” en un 16.7% (n = 15), “Despertarse durante la noche” en un 28.9% (n = 26), y la “Regularidad y duración de sueño” en un 26.7% (n = 24).

En el grupo estudio (niños con TDAH) se observa un mayor porcentaje de “Problemas para acostarse” (52.4%), seguido del “Despertarse durante la noche” (42.9%). En el grupo control (niños sanos) los trastornos más prevalentes fueron “Problemas para acostarse” (27.1%) seguido de los “Regularidad y duración de sueño” (25%).

Trastornos de sueño/muestra	Grupo estudio n = 42		Grupo control n = 48		Total	
	f	%	f	%	f	%
Problemas para acostarse	22	52.4	13	27.1	35	38.9
Somnolencia	9	21.4	6	12.5	15	16.7
Despertares durante la noche	18	42.9	8	16.7	26	28.9
Regularidad y duración de sueño	12	28.6	12	25	24	26.7
<i>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje</i>						

**TABLA 11:** Prevalencia de trastornos de sueño en la muestra de estudio según los niños.

Para dar respuesta al objetivo específico que menciona “examinar las diferencias entre el grupo estudio (niños con TDAH) y grupo control (niños sanos) según las prevalencias de trastornos del sueño de los niños”, se muestra la TABLA 12.

En dicha tabla se muestran las diferencias en las prevalencias de trastornos de sueño en el grupo estudio y grupo control. Se observan mayores prevalencias en el grupo estudio para los trastornos de “Problemas para acostarse” (52.4 vs 27.1%), “Somnolencia” (21.4 vs 12.5%), “Despertarse durante la noche” (42.9 vs 16.7%) y “Regularidad y duración de

sueño” (28.6 vs 25%). Se presentaron diferencias estadísticamente significativas en el trastorno “Problemas para acostarse” ( $p = .018$ ) y “Despertarse durante la noche” ( $p = .010$ ), el grupo estudio presenta mayores prevalencias en los problemas antes mencionados.

Trastornos de sueño/muestra	Grupo estudio n = 42		Grupo control n = 48		F(p)
	f	%	f	%	
Problemas para acostarse	22	52.4	13	27.1	(.018)*
Somnolencia	9	21.4	6	12.5	(.274)
Despertares durante la noche	18	42.9	8	16.7	(.010)*
Regularidad y duración de sueño	12	28.6	12	25	(.812)
<i>Nota:</i> n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje, F = Prueba exacta de Fisher					

**TABLA 12:** Diferencias en las prevalencias de trastornos de sueño en el grupo estudio y grupo control.

Para dar respuesta al objetivo específico que menciona “conocer si existe alguna diferencia en la presencia de trastornos del sueño y su relación con el sexo, edad, tratamiento y subtipo de TDAH de estos pacientes”, se muestra la TABLA 13, 14 y 15.

En la TABLA 13 se presentan las diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos de la muestra total. Tras analizar los datos se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $X^2 = 6.891$ ,  $p = .032$ ) en los trastornos del sueño “Problemas para acostarse” y las características clínicas respecto a las enfermedades

(Ninguna, TDAH y otras) y en el trastorno del sueño “Despertarse durante la noche” ( $X^2 = 7.561$ ,  $p = .023$ ), existe una mayor prevalencia de estos trastornos en niños con TDAH. Los demás trastornos del sueño y las características sociodemográficas y clínicas no mostraron diferencias ( $p > .05$ ).

Características sociodemográficas	Problemas para acostarse			Somnolencia			Despertares durante la noche			
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	$X^2 (p)$	<i>f</i>	%	$X^2 (p)$	<i>f</i>	%	$X^2 (p)$
<b>Sexo</b>										
<b>Masculino</b>	61	21	34.4	1.586 (.152)	12	19.7	1.231 (.213)	21	34.4	2.826 (.074)
<b>Femenino</b>	29	14	48.3		3	10.3		5	17.2	
<b>Edad</b>										
<b>6-8</b>	40	12	30	4.091 (.129)	5	12.5	3.300 (.192)	13	32.5	.717 (.699)
<b>9-11</b>	30	16	53.3		4	13.3		7	23.3	
<b>12-15</b>	20	7	35		6	30		6	30	
<b>Características clínicas</b>										
<b>Enfermedades</b>										
<b>Ninguna</b>	42	12	28.6	6.891 (.032)*	6	14.3	2.366 (.306)	7	16.7	7.561 (.023) *
<b>TDAH</b>	42	22	52.4		9	21.4		18	42.9	
<b>Otras</b>	6	1	16.7		0	0		1	16.7	
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>										
<b>No</b>	63	22	34.9	1.391 (.173)	9	14.3	.857 (.263)	17	27	.371 (.357)
<b>Si</b>	27	13	48.1		6	22.2		9	33.3	

*Nota:*  $n = 90$ ,  $n1 = 42$ ,  $n2 = 48$ ,  $f =$  frecuencia, % = porcentaje,  $X^2 =$  Chi-cuadrado de Pearson

<b>Continuación</b>							
		Regularidad y duración de sueño			Ronquidos		
<b>Características sociodemográficas</b>	<i>n</i>	<i>f</i>	%	$X^2$ ( <i>p</i> )	<i>f</i>	%	$X^2$ ( <i>p</i> )
<b>Sexo</b>							
<b>Masculino</b>	61	44	72.1	.140	7	11.5	.098
<b>Femenino</b>	29	22	75.9	(.458)	4	13.8	(.754)
<b>Edad</b>							
<b>6-8</b>	40	29	72.5	.298	4	10	1.450
<b>9-11</b>	30	23	76.7	(.861)	3	10	(.484)
<b>12-15</b>	20	14	70		4	20	
<b>Características clínicas</b>							
<b>Enfermedades</b>							
<b>Ninguna</b>	42	30	71.4	.146	4	9.5	.351
<b>TDAH</b>	42	30	71.4	(.930)	6	14.3	(.839)
<b>Otras</b>	6	6	100		1	16.7	
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>							
<b>No</b>	63	47	74.6	.173	8	12.7	.044
<b>Si</b>	27	19	70.4	(.432)	3	11.1	(.833)
<b>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje, X2 = Chi-cuadrado de Pearson</b>							

**TABLA 13:** Diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos en la muestra de estudio.

En la TABLA 14 se presentan las diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos del grupo estudio (niños con TDAH). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $X^2 = 12.182, p = .007$ ) en el trastorno del sueño “Problemas para acostarse” y los subtipos de TDAH (Inatento, Hiperactivo/Impulsivo, Mixto y no saber), los niños con el subtipo Hiperactivo/Impulsivo presentaron en mayor porcentaje este trastorno del sueño. Con respecto a los demás trastornos del sueño y las

características sociodemográficas y clínicas en el grupo estudio no mostraron diferencias significativas ( $p > .05$ ).

Características sociodemográficas	Problemas para acostarse			Somnolencia		Despertares durante la noche				
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>F(p)</i>	<i>f</i>	%	<i>F(p)</i>	<i>f</i>	%	<i>F(p)</i>
<b>Sexo</b>										
<b>Masculino</b>	33	15	45.5	(.088)	9	27.3	(.166)	13	39.4	(.462)
<b>Femenino</b>	9	7	77.8		0	0		5	55.6	
<b>Edad</b>				$X^2(p)$			$X^2(p)$			$X^2(p)$
<b>6-8</b>	16	8	50	1.384 (.501)	4	25	2.828 (.243)	8	50	.632 (.729)
<b>9-11</b>	14	9	64.3		1	7.1		5	35.7	
<b>12-15</b>	12	5	41.7		4	33.3		5	41.7	
<b>Características clínicas</b>										
<b>Subtipo de TDAH</b>										
<b>Inatento</b>	8	2	25	12.182 (.007)*	2	25	3.606 (.307)	4	50	4.630 (.201)
<b>Hiperactivo/ Impulsivo</b>	16	13	81.3		2	12.5		9	56.3	
<b>Mixto</b>	14	7	50		5	35.7		5	35.7	
<b>No sabe</b>	4	0	0		0	0		0	0	
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>										
<b>No</b>	21	12	57.1	(.758)	3	14.3	(.454)	9	42.9	(.622)
<b>Si</b>	21	10	47.6		6	28.6		9	42.9	
<i>Nota:</i> n = 90, n1 = 42, n2 = 48, <i>f</i> = frecuencia, % = porcentaje, F = Prueba exacta de Fisher, X2 = Chi-cuadrado de Pearson										

<b>Continuación</b>							
		Regularidad y duración de sueño			Ronquidos		
<b>Características sociodemográficas</b>	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>F(p)</i>	<i>f</i>	%	<i>F(p)</i>
<b>Sexo</b>							
<b>Masculino</b>	33	23	69.7	(.491)	4	12.1	(.382)
<b>Femenino</b>	9	7	77.8		2	22.2	
<b>Edad</b>				<i>X<sup>2</sup> (p)</i>			<i>X<sup>2</sup> (p)</i>
<b>6-8</b>	16	10	62.5	1.458 (.482)	3	18.8	.899 (.638)
<b>9-11</b>	14	10	71.4		1	7.1	
<b>12-15</b>	12	10	83.3		2	16.7	
<b>Características clínicas</b>							
<b>Subtipo de TDAH</b>							
<b>Inatento</b>	8	5	62.5	2.888 (.409)	1	12.5	.948 (.814)
<b>Hiperactivo/Impulsivo</b>	16	10	62.5		3	18.8	
<b>Mixto</b>	14	11	78.6		2	14.3	
<b>No sabe</b>	4	4	100		0	0	
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>				<i>F(p)</i>			<i>F(p)</i>
<b>No</b>	21	16	76.2	(.367)	3	14.3	(1)
<b>Si</b>	21	14	66.7		3	14.3	
<i>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje, F = Prueba exacta de Fisher, X2 = Chi-cuadrado de Pearson</i>							

**TABLA 14:** Diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos del grupo estudio.

En la TABLA 15 se presentan las diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos del grupo control (niños sanos). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p = .008$ ) en el trastorno del sueño “Despertarse durante la noche” y el sexo (Masculino y Femenino), los niños de sexo masculino presentaron en mayor porcentaje este trastorno del sueño. Con respecto a los demás trastornos del sueño

y las características sociodemográficas y clínicas en el grupo control no mostraron diferencias significativas ( $p > .05$ ).

Características sociodemográficas	Problemas para acostarse			Somnolencia			Despertares durante la noche			
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>F</i> ( <i>p</i> )	<i>f</i>	%	<i>F</i> ( <i>p</i> )	<i>f</i>	%	<i>F</i> ( <i>p</i> )
<b>Sexo</b>										
Masculino	28	6	21.4	(.297)	3	10.7	(.492)	8	28.6	(.008)*
Femenino	20	7	35		3	15		0	0	
<b>Edad</b>				<i>X</i> <sup>2</sup> ( <i>p</i> )			<i>X</i> <sup>2</sup> ( <i>p</i> )			<i>X</i> <sup>2</sup> ( <i>p</i> )
6-8	24	4	16.7	3.587 (.166)	1	4.2	3.238 (.198)	5	20.8	.600 (.741)
9-11	16	7	43.8		3	18.8		2	12.5	
12-15	8	2	25		2	25		1	12.5	
<b>Características clínicas</b>										
<b>Enfermedades</b>				<i>F</i> ( <i>p</i> )			<i>F</i> ( <i>p</i> )			<i>F</i> ( <i>p</i> )
Ninguna	42	12	28.6	(.294)	6	14.3	(.313)	7	16.7	(.1)
Si	6	1	16.7		0	0		1	16.7	
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>										
No	42	10	23.8	(.191)	6	14.3	(.427)	8	19	(.313)
Si	6	3	50		0	0		0	0	
<i>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje</i>										



Continuación							
Características sociodemográficas	n	Regularidad y duración de sueño		F(p)	Ronquidos		F(p)
		f	%		f	%	
<b>Sexo</b>							
<b>Masculino</b>	28	21	75	(1)	3	10.7	(.660)
<b>Femenino</b>	20	15	75		2	10	
<b>Edad</b>				$X^2(p)$			$X^2(p)$
<b>6-8</b>	24	19	79.2	3.222 (.200)	1	4.2	2.902 (.234)
<b>9-11</b>	16	13	81.3		2	12.5	
<b>12-15</b>	8	4	50		2	25	
<b>Características clínicas</b>							
<b>Enfermedades</b>				F(p)			F(p)
<b>Ninguna</b>	42	30	71.4	(.599)	4	9.5	(.616)
<b>Si</b>	6	6	100		1	16.7	
<b>Terapia con psicólogo o psiquiatra</b>				F(p)			F(p)
<b>No</b>	42	31	73.8	(1)	5	11.9	(.497)
<b>Si</b>	6	5	83.3		0	0	
<i>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje</i>							

**TABLA 15:** Diferencias en los trastornos del sueño según datos sociodemográficos y clínicos del grupo control.

Para las diferencias entre las horas de sueño se presenta la TABLA 16. En cuanto a las diferencias en la hora de ir a dormir entre semana, el grupo de estudio presentó una media de 20.1 ( $DE = 6.013$ ) y el grupo control de 21.5 ( $DE = 1.024$ ), sin embargo, estas diferencias no fueron significativas, así mismo para la hora de despertar, las diferencias entre cada grupo no fueron estadísticamente significativas. En el promedio de horas de sueño totales entre semana, se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, el grupo control presentó mayores horas de sueño ( $M = 9.4, DE = 1.157$ ),

en comparación con el grupo estudio ( $M = 8.7$ ,  $DE = 1.419$ ) ( $Z_w = -2.238$ ,  $p = 0.25$ ). Con respecto al fin de semana no se reportaron diferencias significativas ( $p > .05$ ).

	Grupo estudio		Grupo control		$Z_w (p)$
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	
<b>Entre semana</b>					
<b>Horas al dormir y al despertar</b>					
<b>Hora de ir a dormir</b>	20.1	6.013	21.5	1.024	-.052 (.959)
<b>Hora de despertar</b>	7.1	1.130	7.0	.691	-.023 (.982)
<b>Total de horas de sueño</b>	8.7	1.419	9.4	1.157	-2.238 (.025)*
<b>Sábado y domingo</b>					
<b>Horas al dormir y al despertar</b>					
<b>Hora de ir a dormir</b>	18.4	8.315	20.2	7.156	-.564 (.573)
<b>Hora de despertar</b>	9.6	1.920	8.9	1.236	-1.759 (.079)
<b>Total de horas de sueño</b>	10.0	1.458	9.6	1.299	-.924 (.356)
<i>Nota:</i> $n = 90$ , $n_1 = 42$ , $n_2 = 48$ , $M =$ media, $DE =$ Desviación estándar, $Z_w =$ Prueba de rangos con signo de Wilcoxon					

**TABLA 16:** Diferencias en las horas de sueño entre el grupo estudio y control.

### Estadística inferencial

Para responder al objetivo general, el cual es “evaluar la factibilidad de aplicar el cuestionario BEARS como tamizaje de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de TDAH”, se realizó una matriz de componentes, estadísticos factoriales y el análisis factorial del cuestionario de Trastornos de Sueño (BEARS).

Se determinó que el primer ítem de la escala (factor 1), explicaba el 44.073% de la varianza, para los 5 reactivos evaluados y el segundo (factor 2) el 21.513%, indicando un porcentaje acumulado de la varianza del 65.568%. La prueba KMO indicó una moderada adecuación (.547), con valores estadísticamente significativos (prueba de esfericidad de Bartlett  $\chi^2$  /gl = 43.891, p = .001) (TABLA 17).

<b>Estadístico</b>	<b>Total</b>	<b>Varianza (%)</b>	<b>Acumulado (%)</b>
<b>Factor</b>			
<b>Factor 1</b>	2.204	44.073	44.073
<b>Factor 2</b>	1.076	21.513	65.568
<b>Análisis factorial</b>			
<b>Índice KMO</b>	.547		
<b>Prueba de Barlett (<math>X^2</math>)</b>	43.891		
<b>Grados de libertad</b>	10		
<b>Significancia</b>	.001		
<b>Nota: KMO = Índice de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin. Método de extracción: componentes principales</b>			

**TABLA 17:** Matriz de componentes y estadísticos factoriales del cuestionario de trastornos del sueño BEARS en el grupo estudio (TDAH).

En dos de los dominios se obtuvieron saturaciones superiores a .70 (Problemas para acostarse y Somnolencia), y la mayoría de los reactivos mostraron cargas factoriales moderadas en un rango de .511 a .858. La mayor saturación se presentó en el dominio “Problemas para acostarse” con un valor de .777 para el factor 1 y una carga factorial de

.612, mientras que el dominio “Ronquidos” mostró menor valor (.289), carga factorial (.858) (TABLA 18).

Ítem	Saturaciones		Comunalidades
	Factor 1	Factor 2	
<b>Problemas para acostarse</b>	.777	-.088	.612
<b>Somnolencia</b>	.770	-.487	.469
<b>Despertares durante la noche</b>	.683	.047	.830
<b>Regularidad y duración del sueño</b>	-.676	-.233	.511
<b>Ronquidos</b>	.289	.880	.858
<i>Nota: n1 = 42.</i>			

**TABLA 18:** Análisis factorial del cuestionario de trastornos del sueño BEARS en el grupo estudio (TDAH).

### Comparación con la literatura

En la TABLA 19 se muestra la comparación de prevalencia de trastornos de sueño en nuestra investigación y según el estudio publicado por Vélez-Galarraga y colaboradores en el 2016. En nuestro grupo estudio, el problema más frecuente fue “problemas para acostarse”, al igual que en dicho artículo. Para el grupo control, en nuestros resultados el problema más frecuente fue la “regularidad y duración de sueño”, en el estudio efectuado por Vélez-Galarraga fue la “somnolencia”. En la mayoría de los TS, nuestra investigación presento prevalencias más altas.

	Nuestra Investigación				Vélez-Galarraga 2016			
	Grupo estudio n = 42		Grupo control n = 48		Grupo estudio n = 126		Grupo control n = 1036	
Trastornos de sueño/muestra	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Problemas para acostarse	21	50	15	31.3	33	25.9	125	12.1
Somnolencia	12	28.6	9	18.8	28	22.2	180	17.4
Despertarse durante la noche	17	40.5	8	16.7	21	16.9	168	16.2
Regularidad y duración de sueño	15	35.7	22	45.8	25	19.5	117	11.3
Ronquidos	6	14.3	5	10.4	3	2.4	27	2.6
<i>Nota: n = 90, n1 = 42, n2 = 48, f = frecuencia, % = porcentaje.</i>								

**TABLA 19:** Comparación de prevalencia de trastornos de sueño de nuestra investigación y el estudio de Vélez-Galarraga y colaboradores del 2016.

## Capítulo 5: Análisis y discusión de los resultados

Dadas las múltiples comorbilidades que presentan los pacientes con TDAH, desde accidentes automovilísticos hasta trastornos internalizantes, pasando de manera importante por los TS, tratarlos de forma global sigue siendo un problema actual que conlleva un arduo trabajo, tanto por parte de los profesionales de la salud, como de los padres y cuidadores.

El propósito de este estudio fue evaluar la factibilidad de aplicar el cuestionario BEARS como tamizaje de trastornos del sueño en pacientes pediátricos con diagnóstico de TDAH en una muestra de niños con TDAH. Respecto a los resultados de estudios anteriores el cuestionario BEARS posee propiedades psicométricas adecuadas para la evaluación de trastornos de sueño en niños sanos (10)(13)(43)(44), para finalidad del presente estudio se evaluó en un grupo de niños con TDAH mostrando ser efectiva.

Respecto a la consistencia interna, el cuestionario BEARS alcanzó un alfa = .71, confirmando la existencia de una escala fiable, de acuerdo a lo sugerido por Nunnally (45). La validez de contenido resultó moderadamente adecuada para todos los reactivos y dominios del cuestionario BEARS en niños con TDAH, con una concordancia promedio de .547, valor que muestra un aceptable grado de acuerdo, así mismo se encontró una varianza explicada del 65%, siendo un valor aceptable para que el número de factores validen un cuestionario (44).

## Características sociodemográficas

En relación a la información de las características sociodemográfica de la población de estudio, encontramos que en nuestra investigación, la relación hombres:mujeres fue de 3.6:1. Esto es similar a lo reportado en la literatura internacional y de forma particular para América Latina (5)(32).

Contrario a la información reportada por Skounti y colaboradores (27) o por Vélez-Galarraga et al (6), donde, en ambas publicaciones, el grupo más prevalente fue el inatento, seguido del combinado y por último el hiperactivo; en nuestro estudio el subtipo de TDAH más prevalente fue el hiperactivo/impulsivo (38.1%), seguido del combinado o mixto (33.3%) y por último el inatento (18%). 9.5% de los padres no sabía a que subgrupo de TDAH pertenecía su hijo.

En cuestión al tratamiento, encontramos que el 66.6% se encontraba bajo tratamiento con algún medicamento indicado para el TDAH (Metilfenidato, Atomoxetina o Lisdexanfetamina (32)) y en su mayoría, la terapéutica empleada era un psicoestimulante del sistema nervioso central como el Metilfenidato (59.5%) o un inhibidor de la recaptura de noradrenalina como la Atomoxetina (14.3%). 23.8% de los pacientes con TDAH no se encontraba bajo tratamientos terapéuticos para el TDAH. En este caso en particular, cuantificamos como “No Tratamiento” aquellos pacientes que únicamente recibían suplementos alimenticios como las vitaminas o el omega 3. Estos porcentajes son muy

similares a lo reportado por la literatura (6). 50% de los niños acudía con psicólogo o psiquiatra como parte de su tratamiento para TDAH.

### **Trastornos de sueño**

Con la pregunta directa a los padres de sí ellos consideraban que su hijo tenía algún trastorno del sueño, se encontró que, según su apreciación, los pacientes sanos presentaron una prevalencia del 18.75% y en el grupo de pacientes con TDAH del 50%. Este incremento en el grupo de estudio es totalmente esperado dada la alta prevalencia de TS.

Una vez evaluadas las 4 primeras partes del cuestionario BEARS: 1) problemas para acostarse, 2) somnolencia diurna, 3) Despertares durante la noche y 4) regularidad y duración del sueño, donde tanto los padres como los niños tienen una participación en el cuestionario, encontramos diferencias estadísticamente significativas que marcaban una prevalencia notablemente más alta en el grupo de estudio (TABLA 12).

El problema más prevalente detectado en nuestro estudio fueron los problemas para acostarse, seguido de los despertares durante la noche. Se evidenció también que, al aplicar el cuestionario BEARS, el TDAH provoca diferencias estadísticamente significativas en los TS particulares “Problemas para acostarse” y “Despertares durante la noche”, especialmente el subtipo hiperactivo/impulsivo, además que el sexo masculino se ve más afectado por esta comorbilidad que el sexo femenino. Nuestros resultados arrojaron



también que los niños con TDAH duermen aproximadamente 0.7 horas menos entre semana, cuando tienen sus actividades y responsabilidades sociales.

Estos resultados correlacionan con varias publicaciones como el meta-análisis del 2009 de Cortese et al (40); el artículo original, también del 2009 de Judith A. Owens (46) y por la información recabada por Vélez-Galarraga y colaboradores en el artículo original del 2016 en el *Journal* de la Sociedad Europea de Neurología Pediátrica (6).

Comparando la apreciación de los padres en la presencia o no de trastornos del sueño en sus hijos, se encontraron prevalencias muy similares entre los resultados arrojados por el cuestionario BEARS y lo que los padres de los niños del grupo de estudio pensaban. En el grupo de pacientes con TDAH, 52.4% que arrojó el estudio VS 50% de lo que los padres pensaban. Los padres de los niños del grupo control subestimaron la presencia de TS ya que el inventario demostró una prevalencia del 27.1% en el trastorno problemas al acostarse VS 18.75% de lo que los padres apreciaban.

## Capítulo 6: Conclusión

Nuestra investigación arrojó que, tanto el grupo control como la población con TDAH encuestada con el cuestionario BEARS, presentaron prevalencias de TS muy similares a la reportada por la literatura del 52.4% y 27.1% respectivamente. Igualmente, este resultado fue muy similar al apreciado por los padres (50%) cuando se les interrogó directamente si pensaban que sus hijos tenían algún problema del sueño, no así en los padres del grupo control que subestimaron la presencia de TS en sus hijos. Otros datos demográficos como la relación hombre:mujer o el tratamiento con psicoestimulantes como el Metilfenidato, fueron consistentes con la información disponible en la literatura.

La finalidad de esta tesis era demostrar que el cuestionario BEARS podía usarse como herramienta de cribado en pacientes con TDAH con la misma utilidad que en pacientes sanos, para lo que fue diseñada. Después de realizar un análisis estadístico y comparar a nuestro grupo de estudio con uno de control, pudimos concluir que el inventario BEARS es una herramienta confiable, con un alfa = .71, lo que le confiere propiedades psicométricas adecuadas para ser aplicada en pacientes con TDAH.

Con esta conclusión, podemos agregar al cuestionario BEARS como una herramienta para los médicos pediatras y neurólogos pediatras con el fin de cribar TS en pacientes con TDAH, un área que se encontraba poco desarrollada por no contar con cuestionarios fáciles y rápidos de aplicar, con la ventaja de ser al menos el doble de corta y rápida comparado contra otros inventarios como el PSQ o el CSHQ.

## Referencias

1. (CADDRA) CARA. Canadian ADHD Practice Guidelines. Fourth Edi. Toronto ON; 2018. 1–118 p.
2. Rojas Granados A, Vera Sauer T, Arriaga Cruz E, Ramírez Abascal MC. Diagnóstico y tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en niños y adolescentes en atención primaria y atención especializada. CENETEC Guía Práctica Clínica. 2015;
3. Araone STVF, Ergeant JOS, Illberg CHG, Iederman JOB. The worldwide prevalence of ADHD : is it an American condition ? World Psychiatry. 2003;2(2).
4. Poza Díaz M del P, Valenzuela Moreno MV, Becerra Alcántara D. Guía Clínica Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Guías Clínicas del Hosp Psiquiátrico Infant “Dr Juan N Navarro.” 2017;1–29.
5. Gallardo-Saavedra GA, Del Consuelo Martínez-Wbaldo M, Padrón-García AL. Prevalence of ADHD in Mexican schoolchildren through screening with Conners scales 3 | Prevalencia de TDAH en escolares mexicanos a través de un cribado con las escalas de Conners 3. Actas Esp Psiquiatr. 2019;47(2):45–53.
6. Vélez-Galarraga R, Guillén-Grima F, Crespo-Eguílaz N, Sánchez-Carpintero R. Prevalence of sleep disorders and their relationship with core symptoms of inattention and hyperactivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. Eur J Paediatr Neurol. 2016;20(6):925–37.
7. Cardo E, Ros-cervera G, Eiris-puñal J, Escofet-soteras C, Fernández-jaén A, Mulas F, et al. Estado actual del enfoque del trastorno por déficit de atención /

- hiperactividad en neuropediatría. *Rev Neurol.* 2017;64(Supl 1):105–9.
8. Usami M, Hyperactivity A. Functional consequences of attention-deficit hyperactivity disorder on children and their families. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2016;1–15.
  9. Pérez-villena A, Soto-insuga V, Mota CC, Valle FM, Pozo RL, Moreno-acero N, et al. Importancia de los problemas de sueño en los niños con cefalea y otros trastornos del neurodesarrollo en las consultas de neuropediatría. *Rev Neurol.* 2016;62(2):61–7.
  10. Owens JA, Dalzell V. Use of the ‘ BEARS ’ sleep screening tool in a pediatric residents ’ continuity clinic : a pilot study. *Sleep Med.* 2005;6:63–9.
  11. Owens JA. The practice of pediatric sleep medicine: results of a community survey. *Pediatrics.* 2001;108(3):15–8.
  12. Ministerio de Sanidad Política Social Igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. 2010. 1–68 p.
  13. Batisda-Pozuelo MF, Sanchez-Ortuño MM. Preliminary analysis of the concurrent validity of the Spanish translation of the BEARS sleep screening tool for children. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 2016;23:513–20.
  14. Damiani R F, Jalil C Y, Brockmann PE. Utilidad de los cuestionarios de tamizaje para trastornos del sueño en pediatría. *Neumol Pediatr.* 2017;12(2):55–60.
  15. Vila MT, Torres AM, Soto BB. Versión española del Pediatric Sleep Questionnaire . Un instrumento útil en la investigación de los trastornos del sueño

en la infancia . Análisis de su fiabilidad SPANISH VERSION OF THE PEDIATRIC SLEEP. *An Pediatr.* 2007;66(2):121–8.

16. Konofal E, Lecendreux M, Cortese S. Sleep and ADHD. *Sleep Med* [Internet]. 2010;11(7):652–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2010.02.012>
17. Feldman HM, Ph D, Reiff MI. Attention Deficit – Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *N Engl J Med.* 2014;370(9):838–46.
18. Volubilis A, Barkley RA, Peters H. The Earliest Reference to ADHD in the Medical Literature ? Melchior Adam Weikard ’ s Description in 1775 of “ Attention Deficit ” ( Mangel der. *J Atten Disord.* 2012;XX(X):1–8.
19. Lange KW, Reichl S, Lange KM, Tucha L, Tucha O. The history of attention deficit hyperactivity disorder. *ADHD Atten Def Hyp Disord.* 2010;2:241–55.
20. Crichton A, Cadell T junior, Davies W. *An Inquiry Into The Nature And Origin Of Mental Derangement: Comprehending A Concise System Of The Physiology And Pathology Of The Human Mind. And A History Of The Passions And Their Effects, Volume 2* [Internet]. 1st editio. London, England: T. Cadell, junior and W. Davies; 1798. 270–271 p. Available from: [https://books.google.com.mx/books?id=XIRJAAAAYAAJ&pg=PA291&hl=es&source=gbs\\_toc\\_r&cad=4#v=onepage&q=attention is subject&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=XIRJAAAAYAAJ&pg=PA291&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q=attention%20is%20subject&f=false)
21. Bolat U, Silveira RC. Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder and Very Preterm / Very Low Birth Weight : A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2017;141(1).
22. Sharma A, Couture J. A Review of the Pathophysiology , Etiology , and Treatment of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder ( ADHD ). *Ann Pharmacother.*

2014;48(2):209–25.

23. Albrecht B, Uebel-Von Sandersleben H, Gevensleben H, Rothenberger A. Pathophysiology of ADHD and associated problems—starting points for NF interventions? *Front Hum Neurosci*. 2015;9(359):1–14.
24. Wang Y. Maternal Smoking and Attention- Deficit / Hyperactivity Disorder in Offspring : A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2018;141(1):1–13.
25. Elia J, Ambrosini PJ, Rapoport JL. Treatment of attention-deficit hyperactivity disorder. *N Engl J Med*. 1999;340:780–8.
26. Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. 1st editio. Arlington, VA; 2013.
27. Skounti M, Philalithis A, Galanakis E. Variations in prevalence of attention deficit hyperactivity disorder worldwide. *Eur J Pediatr*. 2007;166(2):117–23.
28. Curry AE, Metzger KB, Pfeiffer MR, Elliott MR, Winston FK, Power TJ. Motor Vehicle Crash Risk Among Adolescents and Young Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *JAMA Pediatr*. 2017;19146:1–8.
29. Ghriwati N Al, Langberg JM, Ph D, Gardner W, Ph D, Ph D, et al. Impact of Comorbid Conditions on the Community-Based Pediatric Treatment and Outcomes of Children with ADHD. *J Dev Behav Pediatr*. 2018;38(1):20–8.
30. Parco DA, Jó PSB. Internalizing and externalizing behavior in adolescents. *Liberabit*. 2015;21(2):253–9.
31. Angold A, Costello EJ, Erkanli A. Comorbidity. *J Child Psychol Psychiat*. 1999;40(1):57–87.

32. Wolraich ML, Hagan JF, Allan C, Chan E, Davison D, Earls M, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2019;144(4).
33. Tung I, Li JJ, Meza JI, Jezior KL, Jessica S V, Hentschel PG, et al. Patterns of Comorbidity Among Girls With ADHD : A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2016;138(4).
34. Biederman J, Mick E, Faraone S V., Braaten E, Doyle A, Spencer T, et al. Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in ... *Am J Psychiatry* [Internet]. 2002;159(January):36–42. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/pdf/10.1176/appi.ajp.159.1.36>
35. Beesdo K, Knappe S, Pine DS. Anxiety and Anxiety Disorders in Children and Adolescents: Developmental Issues and Implications for DSM-V. *Psychiatr Clin North Am*. 2009;32(3):483–524.
36. Honaker SM, Ph D, Meltzer LJ, Ph D. Addressing Sleep in Pediatric Primary Care: A Review of the Literature. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2015; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smr.2015.01.004>
37. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition highlights and modifications. *Chest* [Internet]. 2014;146(5):1387–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.14-0970>
38. Laufer MW, Denhofe E. Hyperkinetic behavior syndrome in children. *J Pediatr*. 1957;50(4):463–74.
39. Tsai M, Hsu J, Huang Y. Sleep Problems in Children with Attention Deficit /

Hyperactivity Disorder : Current Status of Knowledge and Appropriate Management. *Curr Psychiatry Rep* [Internet]. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-016-0711-4>

40. Cortese S, Faraone S V, Konofal E, Lecendreux M. Sleep in Children With Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder : Meta-Analysis of Subjective and Objective Studies. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* [Internet]. 2009;48(9):894–908. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181ac09c9>
41. Owens JA, Maxim R, Nobile C, McGuinn M, Msall M. Parental and self-report of sleep in children with attention- deficit/hyperactivity disorder. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000;154(6):549–55.
42. Esposito S, Laino D, D’Alonzo R, Mencarelli A, Di Genova L, Fattorusso A, et al. Pediatric sleep disturbances and treatment with melatonin. *J Transl Med* [Internet]. 2019;17(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12967-019-1835-1>
43. García JN, Rodríguez-Pérez C, Pacheco DI, Díez C. Influencia del esfuerzo cognitivo y variables relacionadas con el TDAH en el proceso y producto de la composición escrita. Un estudio experimental. *Estud Psicol*. 2009;30(1):31–50.
44. Ramírez-Vélez R, Huertas-Zamora L, Correa-Bautista JE, Cárdenas-Calderón EG. Confiabilidad y validez del cuestionario de trastornos de sueño BEARS en niños y adolescentes escolares de Bogotá, D.C., Colombia: Estudio FUPRECOL (Reliability and Validity of the BEARS Sleep Disorder Questionnaire in Children and Adolescent Students fr. *Retos*. 2018;2041(34):89–93.



45. Nunnally JC, Bernstein IH. Teoría psicométrica. 3a. ed. Mexico: McGraw-Hill; 1995.
46. Owens JA. A Clinical Overview of Sleep and Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. J Can Acad Child Adolesc Psychiatry. 2009;18(2):92–102.

# Curriculum Vitae



## CURRÍCULUM VITAE ÚNICO

PATRICIO JAVIER FLORES LOPEZ  
Generado el : 28/oct/2020

### 1. Datos personales

Fecha de nacimiento: 24/mar/1992  
País de nacimiento: México  
Nacionalidad: Mexicana  
Correo electrónico: patricioflores92@hotmail.com  
CVU: 824774  
Nivel SNI:

#### Empleo actual

Inicio: 01/mar/2017  
Nombre del puesto: Residente de Pediatría  
Institución: Establecimiento de salud. Hospital Materno Infantil

### 2. Grados académicos

Fecha de obtención:	01/ago/2016	Nivel de escolaridad:	Licenciatura
Título:	MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO		
Fecha de obtención:	08/jun/2020	Nivel de escolaridad:	Maestría
Título:	Master en Neurología Pediátrica y Neurodesarrollo		
Institución:	Universidad Cardenal Herrera (CEU)		
		Nivel de escolaridad:	Especialidad
Título:	ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA		

### 3. Trayectoria profesional

#### 3.1 Experiencia laboral

Inicio: 03/ago/2015 Fin: 29/jul/2016  
Nombre del puesto: Pasante de Medicina  
Institución: Establecimiento de salud. Hospital Materno Infantil

### 4. Producción científica, tecnológica y de innovación

#### 4.1 Publicación de artículos

Año de publicación: 2019

Título del artículo: ATYPICAL PRESENTATION AND EARLY RECURRENCE OF KAWASAKI DISEASE IN A FEMALE INFANT: CASE REPORT

Nombre: Annals of the Rheumatic Diseases

Número de la revista: No aplica

Volumen de la revista: 78

País:

Páginas de: 1945

a: 1945

ISSN Impreso: 00034967

ISSN electrónico: 14682060

#### Autores

Rodrigo Del Toro Rojas

Luis Fernando Sanchez Espino

Cesar Adrián Martínez Longoria

Hector Enrique Valdés Garza

### 5. Formación de capital humano

### 6. Comunicación pública de la ciencia, tecnología y de innovación

### 7. Vinculación

### 8. Premios y distinciones