



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

Curso de Especialización en Psiquiatría Infantil y de la Adolescencia

Diferencias en las Características Clínicas y Demográficas en Adolescentes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad con y sin Alteraciones del Sueño.

PROYECTO DE TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
PSIQUIATRÍA DEL NIÑO Y ADOLESCENTE PRESENTA:

Daniela Uribe Pérez

Asesor Teórico: Dr. Alejandro Jiménez Genchi.

Asesor Metodológico: Dr. Lino Palacios Cruz.

México, DF a 28 julio, 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1.- Introducción.

Marco Teórico	3
Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad	3
TDAH y sueño.....	6
Fisiología del Sueño.....	8
Arquitectura del Sueño.....	9
Regulación del sistema cerebral: sueño, alerta y atención...	10
Problemas de Sueño en la Adolescencia.....	11
Impacto de las Alteraciones en el sueño en la adolescencia...	12

Planteamiento del Problema.

2.- Pregunta de Investigación	13
3.- Justificación	13
4.- Hipótesis	14
5.- Objetivos	15
Objetivo General.....	15
Objetivos específicos.....	15
6.- Material y Métodos	15
Tipo de Estudio.....	15
Población en estudio: selección y tamaño de la muestra.....	15
Criterios de Inclusión, exclusión y eliminación.....	16
7.- Variables y escalas de medición	17
8.- Métodos de Recolección de Datos	22
9.- Plan de Análisis de los Resultados	23
10.- Implicaciones Éticas	23
12.-Resultados	24
13.- Discusión	32
14.- Conclusiones	37
15.- Referencias	39

Título de Proyecto: Estudio de Asociación de Características Clínicas y Demográficas en Adolescentes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y Alteraciones del Sueño.

Introducción.

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), frecuentemente se acompaña de alteraciones en el sueño, éstas representan una comorbilidad que empeora el funcionamiento, el pronóstico y que además dificultan el tratamiento de los pacientes. La relación entre el TDAH y las alteraciones del dormir continúa sin ser bien esclarecida y el papel de otros factores que pudieran estar relacionados es aún desconocido.

Marco Teórico

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

El TDAH es el trastorno del neurodesarrollo más prevalentes a nivel mundial, pues se ha calculado que ocurre en el 5.29% de los niños (Polanczyk, 2007), con una permanencia del trastorno de hasta 2.5% en la edad adulta. En nuestro país se estima que hay aproximadamente 33 millones de niños y adolescentes, de los cuales 1.5 millones podrían ser diagnosticados con TDAH. En el ámbito clínico, al menos 30% de los pacientes que acuden a valoración de primera vez presentan sintomatología de TDAH (Palacios-Cruz, 2011).

El TDAH se caracteriza por un patrón persistente de síntomas de inatención, hiperactividad y/o impulsividad que impactan en el funcionamiento y el desarrollo de los pacientes. De acuerdo con el DSM-5, para realizar el diagnóstico es necesario que el paciente cumpla con al menos 6 criterios de los síntomas de inatención o 6 de los de hiperactividad e impulsividad (5 si se trata de pacientes mayores de 17 años), los cuales se enlistarán a continuación (tabla 1) y deben impactar en el funcionamiento del paciente, sin deberse a otro padecimiento mental. (APA, 2013). Para complementar el diagnóstico, es necesario especificar si la presentación de los síntomas es combinada (cumple con criterios de inatención e hiperactividad), predominantemente inatenta (cumple con criterios de inatención y no de hiperactividad en los últimos 6 meses) o predominantemente hiperactiva/impulsiva si los criterios de hiperactividad se cumplen sin cumplir los de inatención en los últimos 6 meses. Otro especificador es la severidad actual del trastorno, dependiendo del número de síntomas y del impacto que causan en el funcionamiento y se clasifican en: leve, moderado o severo. El último especificador se refiere a la remisión, que se alcanza si el paciente no ha cumplido los criterios en los últimos 6 meses y continúa causando un impacto en el funcionamiento del paciente. (APA, 2013).

La causa del trastorno continúa sin ser esclarecida, sin embargo, se han reconocido factores predisponentes para su desarrollo como los genéticos, tomando en cuenta que la heredabilidad descrita para el TDAH es alta, aproximadamente del 75%, convierte al TDAH en uno de los trastornos psiquiátricos con más alto componente genético. Además, se han encontrado anomalías en los estudios de neuroimagen: los estudios funcionales han mostrado anomalías en el metabolismo en el lóbulo

frontal, la corteza del cíngulo y el lóbulo parietal, zonas en las que se han encontrado también alteraciones en los estudios neuropsicológicos y anatómicos.

Síntomas de Inatención	Síntomas de Inatención/Hiperactividad.
Frecuentemente comete errores por descuido en sus actividades	Frecuentemente se mueve dentro de su asiento
Dificultad para sostener su atención en juegos o tareas	Frecuentemente deja su asiento en situaciones donde se espera que permanezca sentado
Parece no escuchar cuando se le habla directamente	Frecuentemente corre o se trepa en lugares o situaciones inapropiadas
Falla siguiendo instrucciones o al terminar tareas.	Se le dificulta involucrarse en actividades lúdicas de forma silenciosa
Dificultad para organizar tareas y actividades	Frecuentemente se encuentra “en marcha”, como si tuviera un motor interno.
Frecuentemente evita o le disgusta realizar actividades que requieren un esfuerzo mental sostenido.	Frecuentemente habla en exceso.
Frecuentemente pierde objetos necesarios para su actividades	Frecuentemente se adelanta a las respuestas, antes de que terminen de preguntarle.
Frecuentemente se distrae con estímulos externos	Frecuentemente tiene dificultad esperando su turno
Frecuentemente es olvidadizo con sus actividades diarios	Frecuentemente interrumpe a otros.

Tabla 1. Síntomas de Inatención e Hiperactividad

El TDAH es frecuentemente comórbido: en población general, los estudios en pacientes con TDAH de presentación combinada han encontrado una alta comorbilidad con trastornos externalizados: con cifras hasta de 50% con trastorno negativista desafiante y 25% con trastorno disocial. Los pacientes con presentación inatenta padecen de forma comórbida más frecuente trastornos internalizados (ansiedad y depresión): entre un 10 y un 20% de los niños con TDAH padecen trastornos afectivos (Biederman J, 1991).

Entre las comorbilidades más importantes por su alta frecuencia y las complicaciones que atraen, están las alteraciones del dormir: los problemas de sueño son más frecuentes en los individuos diagnosticados con TDAH en comparación con la población general (30% de los niños y 60% de los adolescentes), entre las principales, las que con mayor proporción se encuentran son la latencia inicial prolongada de sueño, la duración inadecuada, la pobre calidad del mismo y la somnolencia diurna (Cortese, 2009). Además, se ha descrito que con una alta frecuencia los clínicos pueden confundir ambos diagnósticos y, por lo tanto, tratarlos de una manera inadecuada (Owens J. G., 2012). Pero ¿Cómo el sueño se puede relacionar con el TDAH?

TDAH Y SUEÑO.

La evidencia sugiere una asociación entre la privación del sueño y los niveles más altos de síntomas de inatención en adolescentes con TDAH (Noland, 2009). Sin embargo, aún no es clara la dirección en la que éste fenómeno ocurre: en un estudio longitudinal de 490 adolescentes en los EU, los problemas de sueño en

preescolares predecían problemas de atención en la adolescencia, aun controlando el haber tenido problemas de atención en edad preescolar. De la misma forma, los problemas de atención en los preescolares predijeron mayores problemas del sueño en la adolescencia, por lo que se ha propuesto que la dirección debe ser una bidireccional (Gregory, 2002). En cuanto a los otros síntomas del TDAH (hiperactividad e impulsividad), estos no han podido relacionarse con la restricción de sueño (Fallone, 2005).

Por otro lado, los hallazgos en estudios experimentales demuestran una relación bidireccional entre el sueño inadecuado y los síntomas de inatención, sin embargo, solamente el 60% de los pacientes con TDAH reportan alteraciones en el sueño, por lo que se ha sugerido que deben existir otros mecanismos u otros factores relacionados que predigan estas alteraciones en los pacientes con TDAH.

Otros Factores Asociados. Al estudiar los factores familiares, se ha demostrado que los ambientes familiares de los adolescentes con TDAH son menos organizados y poco estructurados en horarios en comparación con los padres de adolescentes sin TDAH (Deault, 2010). Sin embargo, se desconoce el grado en que los factores familiares contribuyen a los problemas de sueño en los pacientes con TDAH.

En cuanto a los factores clínicos, los que se han considerado más importantes son las comorbilidades psiquiátricas. Se ha comprobado que los pacientes con TDAH y trastornos internalizados, tienen mayores problemas de sueño, incluyendo mayor somnolencia diurna, menor duración del sueño y despertares más frecuentes (Moreau, 2014). Sin embargo, debido a la poca investigación que se ha realizado, aún no es claro cómo el sueño, el TDAH y las comorbilidades están interconectadas entre sí.

Otros factores clínicos que se han sugerido y sin embargo no están bien aclarados son la severidad del TDAH y la presentación del mismo.

Fisiología del Sueño.

Regulación del sueño: el modelo de los 2 procesos.

La regulación del sueño involucra la operación simultánea de 2 procesos que controlan el sueño y la vigilia: el proceso homeostático (proceso S), que regula la extensión y la profundidad del sueño a través de la acumulación de adenosina y otros químicos como las citosinas que funcionan como promotores del sueño durante periodos prolongados de alerta. Dependiendo de la extensión del estado de alerta, los químicos incrementan la presión por dormir, misma que se disipa durante un episodio de sueño, de esta forma, el impulso del sueño homeostático es altamente dependiente de la calidad y cantidad del sueño previo. Esta “presión del sueño”, se construye más rápido en niños y adolescentes, limitando la duración del estado de alerta sostenido durante el día y necesitando periodos de sueño durante el día (siestas). Un descontrol en la regulación homeostática podría resultar en un sueño insuficiente crónico o no reparador, lo que podría resultar en una falta de sueño y una discapacidad significativa neuroconductual. (Borbély, 1982).

Interactuando con la homeostasis del sueño está el ritmo circadiano (proceso C) que influye en la organización interna del sueño y la duración de los ciclos sueño-vigilia. El reloj circadiano que controla los patrones de sueño-vigilia está localizado en el núcleo supraquiasmático en el hipotálamo anterior. Como la duración de un ciclo circadiano intrínseco es más largo de 24 horas, debe sincronizarse con el

ambiente a través de factores externos, como el ciclo luz-oscuridad, los horarios de comidas o alarmas. Los procesos homeostáticos y circadianos del sueño son independientes y son importantes en determinar los niveles relativos de alerta y somnolencia durante el día, así como en la calidad, cantidad y tiempo de sueño. (Borbély, 1982)

Arquitectura normal del Sueño.

Para su estudio, el sueño se divide en dos fases de sueño bien diferenciadas: el sueño de movimientos oculares rápidos, conocido como sueño REM (Rapid Eye Movement) y el sueño de ondas lentas, también conocido como sueño No-REM (Non Rapid Eye Movement). El sueño de ondas lentas está subdividido por las fases N1, N2 y N3. En esta fase se observan ausencia de movimientos oculares rápidos, quiescencia muscular, frecuencia cardíaca y respiratoria regular, disminución en la tensión arterial y menor umbral de alertamiento que en el sueño REM. En la fase de sueño REM se observan movimientos rápidos de los ojos y de los músculos faciales, frecuencia cardíaca y respiratoria irregulares, en el varón ocurren erecciones penianas, se observa la máxima relajación muscular y el máximo umbral de alertamiento, además es cuando aparecen las ensoñaciones. (GGPCTSIA, 2011).

Cambios en la arquitectura del sueño en las primeras etapas de la vida.

En los primeros tres meses de vida se distinguen tres tipos de sueño: **sueño activo**, equivalente al sueño REM, **sueño tranquilo**, equivalente al sueño No-REM y un tercer tipo de sueño llamado **sueño indeterminado** que no cumple con las características electroencefalográficas del sueño activo ni del sueño tranquilo. En

los neonatos, el sueño activo ocupa hasta un 60% del sueño y precede el sueño tranquilo. La transición de la vigilia al sueño se realiza en fase sueño activo. (Iber, 2007).

A partir de los 3 meses de edad se consolida el sueño No-REM que además de preceder al sueño REM, ocupa la mayor parte del sueño, principalmente existe una mayor proporción del sueño profundo (N3) durante la primera mitad de la noche, el sueño REM va incrementando en proporción durante la segunda mitad de la noche. En esta edad, el ciclo de sueño se caracteriza por un episodio completo de sueño No-REM (N1, N2, N3) seguido de un episodio de sueño REM con una duración promedio de 60-70 minutos. (Iglowstein, 2003)

Durante la edad preescolar, la cantidad de sueño de ondas lentas es la máxima y el ciclo de sueño se alarga a 80-90 minutos. En la pubertad, los cambios en el neurodesarrollo, ocasionan una reorganización cerebral y de las sinapsis lo que determina un decremento del sueño de ondas lentas desde los 11 años. (Colrain, 2011). Los cambios ocurren también en los procesos de homeostasis sueño-vigilia: los adolescentes se tardan más acumulando “presión de sueño” debido a que se existe una tendencia baja para que los periodos extendidos de alerta causen somnolencia (Jenni, 2005), provocando que los adolescentes duerman más tarde. De esta forma, se presenta un retraso del inicio del sueño de forma fisiológica y el sueño profundo es menos abundante que en los años previos, disminuyendo cerca del 40% en comparación con la infancia. (Iglowstein, 2003).

Regulación del sistema cerebral: sueño, alerta y atención.

El sistema reticular ascendente promueve el estado de alerta a través del locus ceruleus (LC) de la siguiente forma: en la sustancia nigra y el núcleo dorsal de raphe, las neuronas mandan proyecciones excitatorias al tálamo y al hipotálamo, que a su vez contribuyen a la activación cortical global en el estado de vigilia. El núcleo hipotalámico dorsomedial modula el ritmo circadiano del sueño y vigilia, a través de las proyecciones hacia el LC. El locus coeruleus (LC), tiene un papel importante en la colección y procesamiento de información sensorial, al mismo tiempo que es necesario para la iniciación y mantenimiento del estado de alerta. Las neuronas noradrenérgicas del LC median la activación del sistema reticular, inhibiendo el núcleo ventrolateral preóptico del hipotálamo, con las neuronas dopaminérgicas en la materia gris periacueductal ventral, circuitos que unen funcionalmente el sistema homeostático y el circadiano del sueño. (Warnecke, 2005). La disfunción en estos sistemas contribuye a las oscilaciones entre el sueño y alerta en fenómenos clínicos como el sonambulismo y la narcolepsia y podrían estar potencialmente relacionados con la somnolencia observada en niños con TDAH. (Owens J. G., 2012)

Alteraciones del Sueño.

Cuando hablamos de “alteraciones del sueño”, estamos utilizando un término que engloba a aquellas situaciones en donde se encuentra dificultad para iniciar y mantener el sueño, somnolencia excesiva, dificultades con el horario sueño-vigilia y disfunciones asociadas con la calidad del sueño, las etapas del sueño y las parasomnias. (Cormer, 1990). Las alteraciones del sueño, de esta forma, están separadas como tal de los trastornos del sueño per se y deben ser comprendidas como síntomas, ya que envuelven un rango amplio de presentaciones clínicas que

incluyen una gran variedad de anomalías fisiológicas, emocionales y conductuales. Estas alteraciones pueden ser medidas de forma subjetiva, cuando el paciente las reporta y se utilizan clinimetrías para evaluarlas, o de forma objetiva, cuando se evalúan con métodos como el actígrafo y la polisomnografía.

Problemas de Sueño en la Adolescencia.

Los problemas del sueño en la adolescencia están reconocidos como un problema internacional de salud pública. (AAP, 2014) (Gradisar, 2011). Los estudios sugieren que, durante la adolescencia, se considera óptimo dormir aproximadamente 9h cada noche (AAP, 2014) y que, aproximadamente el 60% de los estudiantes de secundaria en los Estados Unidos duermen menos de lo recomendado. (Eaton, 2007). Existen muchos factores en la adolescencia que facilitan la desorganización del sueño en los adolescentes tales como los factores biológicos que se expusieron previamente y factores ambientales como los cambios en la relación con los padres y compañeros, el aumento en las demandas académicas y el uso constante de la tecnología.

Impacto de las Alteraciones del Sueño en los Adolescentes.

El decremento de las horas de sueño en tiene un impacto negativo en el funcionamiento de los jóvenes. (Gillen-O'Neel, 2013). Estudios neuropsicológicos han mostrado que la pérdida de sueño afecta el rendimiento de las funciones ejecutivas. Los estudios de manipulación del sueño en niños escolares y adolescentes han demostrado que a los niños que privan de sueño, muestran un menor rendimiento en las tareas cognitivas complejas, incluyendo creatividad

verbal, pensamiento abstracto y atención sostenida, mientras que, al extender el sueño por 30 minutos en promedio, ocurre una mejoría significativa en la vigilancia y la memoria.

El sueño suficiente es una obligación biológica que es necesaria para sostener la vida y optimizar las funciones fisiológicas, cognitivas y conductuales. El sueño se involucra en muchas funciones como la consolidación de la memoria, así como la plasticidad neuronal o la habilidad cerebral para responder y adaptarse a las influencias ambientales. Los estudios de neuroimagen han demostrado que la actividad en el cerebro cambia con la privación del sueño, demostrando un decremento de la glucosa en el tálamo, lóbulo temporal, corteza parietal y prefrontal. En estudios funcionales se ha encontrado que los adolescentes con pobre calidad de sueño reportan menor activación en la corteza prefrontal dorsolateral durante el proceso cognitivo, mayor activación de la ínsula durante el proceso de recompensa y reducción de los enganches funcionales entre la corteza prefrontal dorsolateral y las regiones afectivas, esto se traduce en menor orientación hacia el riesgo y la toma de decisiones. (Telzer et al. 2013).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Existen diferencias en los aspectos clínicos y demográficos de los pacientes con TDAH con y sin alteraciones del sueño?

JUSTIFICACIÓN

En los adolescentes, el TDAH se ha asociado con un bajo rendimiento académico, mayor rechazo social y mayor probabilidad de conflictos interpersonales. Como ya se ha revisado, las alteraciones en el sueño están frecuentemente asociadas con el TDAH, sin embargo, la relación entre éstas con las comorbilidades psiquiátricas y otros factores ambientales y clínicos, continúan poco esclarecidas. Si consideramos que las alteraciones en el sueño tienen un impacto directo en las funciones ejecutivas, muchas de las cuales ya están afectadas en los individuos con TDAH, en la población adolescente esto se traduciría en un peor rendimiento académico.

La mayoría de los estudios clínicos que se han enfocado en este tema lo han abordado en población infantil, lo cual dificulta que estos resultados puedan ser extrapolados, ya que, como hemos revisado, la arquitectura y necesidades del sueño son difíciles en cada etapa. En nuestra población no se pudieron encontrar estudios que relacionaran el TDAH, las alteraciones del sueño y las características cognitivas, por estas razones, se considera necesario realizar un estudio en poblaciones de adolescentes mexicanos, para clarificar mejor la forma en la que estos padecimientos se relacionan y cómo se asocian con distintos factores sociodemográficos.

Conocer estas relaciones, ayudaría al clínico a evaluar y manejar a los pacientes, teniendo un mejor cuidado en los síntomas de las alteraciones del sueño, haciendo intervenciones en los factores de riesgo, mejorando así la calidad de vida y el funcionamiento de los pacientes con TDAH.

HIPÓTESIS

1. Los pacientes con TDAH y alteraciones subjetivas del sueño presentarán un TDAH con mayor severidad.
2. Los pacientes con TDAH y alteraciones subjetivas en el sueño presentarán mayor alteración en la prueba cognitiva BRIEF.

OBJETIVOS

Objetivo General. Determinar si existen diferencias en las características clínicas y demográficas de los pacientes con TDAH con y sin alteraciones del sueño.

Objetivos Específicos

- Describir las características clínicas y demográficas en una muestra clínica de pacientes con diagnóstico de TDAH.
- Describir las alteraciones subjetivas del sueño en una muestra de pacientes con TDAH.
- Determinar la asociación que existe entre la severidad del TDAH y las alteraciones subjetivas del sueño en pacientes adolescentes.
- Determinar la asociación entre las comorbilidades psiquiátricas y las alteraciones en el sueño en pacientes con TDAH con y sin alteraciones subjetivas del sueño.
- Determinar las diferencias en las fallas en las funciones ejecutivas en pacientes con TDAH con y sin alteraciones subjetivas del sueño.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Estudio observacional, analítico, de casos y controles.

Población en Estudio: selección y tamaño de la muestra.

Se incluyeron pacientes que llegaron a atención de primera vez en la clínica de adolescentes del INPRFM a la realización de su historia clínica con el diagnóstico de TDAH, se captaron a aquellos que no estuvieran tomando tratamiento farmacológico. Sus características clínicas y socioeconómicas fueron captadas tras su cita subsecuente, durante la entrevista BPRS de seguimiento. Además, se les realizaron escalas para evaluar la severidad del TDAH, las alteraciones subjetivas del sueño y las funciones ejecutivas.

Muestreo

Se utilizó la fórmula de comparación de medias para obtener un tamaño de muestra con un error alpha de 5% y una desviación estándar de 6. Basado en la severidad del TDAH y la frecuencia de alteraciones del sueño en estos pacientes, se obtuvo un total de pacientes requeridos de 93, de estos 56 debían pertenecer al grupo I (con alteraciones en el sueño) y 38 al segundo grupo (sin alteraciones en el sueño).

Criterios de Inclusión, Exclusión y Eliminación.

Criterios de Inclusión.

Grupo I (con alteraciones subjetivas del sueño).

- Pacientes adolescentes con diagnóstico de Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Ambos sexos
- Edad entre 13 - 17 años
- Que se encuentren sin tratamiento farmacológico.
- Puntuación >9 en la escala Índice de Deterioro de Sueño.
- Que acepten participar y firmen la hoja de asentimiento informado
- Que su tutor acepten y firme la hoja de consentimiento informado.

Grupo II (sin alteraciones subjetivas del sueño).

- Pacientes adolescentes con diagnóstico de Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Ambos sexos
- Edad entre 13 - 17 años
- Que se encuentren sin tratamiento farmacológico.
- Puntuación ≥ 9 en la escala Índice de Deterioro de Sueño.
- Que acepten participar y firmen la hoja de asentimiento informado
- Que tanto el adolescente como su tutor acepten y firme la hoja de consentimiento informado.

Criterios de Exclusión.

- Dificultad para comunicarse y cooperar

- Discapacidad cognoscitiva a juicio del clínico.
- Pacientes que tanto ellos o sus tutores no estén de acuerdo con participar en el protocolo

Criterios de Eliminación

- Pacientes que no continúen su seguimiento en consulta externa.
- Pacientes que no llenen adecuadamente las clinimetrías
- Pacientes que retiren su consentimiento durante el protocolo de estudio.

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN.

Definición conceptual.

Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad. Trastorno del neurodesarrollo que se caracteriza por un patrón persistente de síntomas de inatención, hiperactividad y/o impulsividad que impactan en el funcionamiento y el desarrollo de los pacientes. De acuerdo con el DSM-5, para realizar el diagnóstico es necesario que el paciente cumpla con al menos 6 criterios de los síntomas de inatención o 6 de los de hiperactividad e impulsividad (5 si se trata de pacientes mayores de 17 años), deben estar presentes por un tiempo mínimo de 6 meses, con una edad de inicio menor a 12 años, y deben ser notorios en al menos 2 ambientes (casa, escuela, trabajo, etc.) y debe impactar el funcionamiento del paciente, sin deberse a otro padecimiento mental. (APA, 2013). La severidad del TDAH se evalúa de acuerdo con el número de síntomas y el impacto que ocasiona en el

funcionamiento del paciente. Para fines de esta investigación, la severidad fue evaluada con la escala ADHD RS IV con los puntos de corte establecidos. (DuPaul GJ, 1998).

Alteraciones del Sueño. Término que engloba a aquellos trastornos en donde se encuentran la dificultad para iniciar y mantener el sueño, la somnolencia excesiva, las dificultades con el horario sueño-vigilia, las disfunciones asociadas con la calidad del sueño, las etapas del sueño y las parasomnias. (Cormer, 1990). Estas alteraciones pueden ser evaluadas de forma subjetiva, como cuando el paciente las reporta y se utilizan clinimetrías para evaluarlas, o de forma objetiva, cuando se evalúan con métodos como el actígrafo y la polisomnografía. Ambas mediciones, la subjetiva y objetiva, juegan un papel importante en la estimación y valoración de una alteración del sueño. Para fines de nuestra investigación, se tomaron en cuenta los parámetros subjetivos (los cuales fueron evaluados con la escala Sleep Impairment Index).

Identificación de Variables (tabla 2)

Variable	Factor	Tipo	Medición
Sexo	Social	Categórica	Femenino / Masculino
Escolaridad	Social	Dimensional	Años de estudio
Comorbilidad Psiquiátrica	Clínico	Categórica	BPRS
Comorbilidad médica	Clínico	Categórica	Si/No (Expediente clínico)
Presentación del TDAH	Clínico	Categórica	BPRS
Severidad del TDAH	Clínico	Dimensional	ADHD RS IV
Índice de Deterioro de Sueño	Clínico	Dimensional	Sleep Impairment Index

Latencia de Sueño	Clínico	Continua	Actigrafía
Tiempo Total de Sueño	Clínico	Continua	Actigrafía
Eficiencia de Sueño	Clínico	Continua	Actigrafía

Instrumentos de Medición.

Clinimetrías

ADHD Rating Scale IV. (ADHD RS IV).

Es un cuestionario que incluye 18 ítems referidos a los síntomas recogidos en el DSM-IV. Cada ítem se puntúa de 0 a 3 y se utiliza para determinar la presencia de cada uno de los síntomas y su severidad en un individuo en el momento actual. Este cuestionario puede ser administrado por un clínico o ser autoadministrado tanto al paciente como a un familiar directo. **Validez y Confiabilidad.** Se ha realizado una validación del cuestionario al castellano, y se ha observado que el punto de corte de 24 es el que mejor discrimina el TDAH combinado (sensibilidad: 81,9%; especificidad: 87,3%; VPP: 78,6%; VPN: 78,6%; kappa: 0,88), y se ha propuesto un punto de corte de 21 en el caso del TDAH tipo inatento (sensibilidad: 70,2%; especificidad: 76,1%; VPP: 71,7%; VPN: 74,8%; kappa: 0,88; AUC: 0,94). (DuPaul GJ, 1998).

Variable Operativa. A partir de esta escala se obtuvo el diagnóstico confirmatorio del TDAH, su presentación y su severidad.

Índice de Deterioro de Sueño (Sleep Impairment Index: SII). Se trata de una escala de 7 ítems que valora la intensidad del insomnio (de inicio, mantenimiento o despertar precoz), el grado de satisfacción con el sueño, la interferencia del problema de sueño en la vida cotidiana y las preocupaciones que éste ocasiona. Su valoración es mediante una escala de Likert. El punto de corte óptimo para el diagnóstico de alteración del sueño es ≥ 9 . **Validez y Confiabilidad.** Sensibilidad: 0.87 (0.68-0.96), Especificidad: 0.75 (0.69-0.80), Valor Predictivo Positivo (VPP): 0.25 (0.17-0.36), Valor Predictivo Negativo (VPN): 0.98 (0.95-0.99). Consistencia interna en adolescentes: 0.83.

Variable Operativa: Con esta escala se clasificó la existencia de alteraciones subjetivas del sueño en los sujetos de estudio.

BRIEF (Behavior Rating Inventory of Executive Function). Es una escala aplicable en poblaciones de 5-18 años y evalúa la frecuencia en que los niños y adolescentes exhiben ciertos comportamientos problemáticos en casa y la escuela, debido a déficits en sus funciones ejecutivas. Con este propósito, utiliza un formato de preguntas con respuestas tipo Likert, que van del 1 al 3. La escala está compuesta de 86 ítems: las primeras 72 que hacen la valoración principal de 8 subescalas: inhibición, cambio, control emocional, iniciación, memoria de trabajo, planificación, organización de materiales y monitoreo. Estas subescalas se agrupan en 2 principales: la de regulación del comportamiento (construida de las primeras 3 subescalas) y el índice de metacognición (formada por las últimas 5 subescalas).

Validez y confiabilidad. La escala ha sido validada al español con una consistencia interna con alphas de Cronbach de .68-.9 en todas las subescalas, (García Fernández T, 2014).

Variable Operativa: Con esta escala se obtuvo un perfil cognitivo de los pacientes, el cual se comparó para ver si había diferencias entre los grupos.

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Procedimiento

Se realizó el reclutamiento en el área de consulta externa en la Clínica de Adolescentes en el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente en búsqueda de pacientes de primera vez con TDAH que no hubieran iniciado aún tratamiento farmacológico. A los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión se les explicó el estudio junto con sus tutores y se les otorgó la hoja de Consentimiento Informado y la hoja de Asentimiento Informado, a los que aceptaron participar, se les entregó un formato que incluya los datos sociodemográficos y clínicos y se les aplicó las escalas SII, ADHD RS IV y BRIEF. El día que los pacientes tuvieron su cita subsecuente, se les realizó la entrevista BPRS, donde se obtuvo la información relacionada con la comorbilidad psiquiátrica. Al terminar la recolección de datos, de acuerdo con la calificación en el SII se clasificaron en 2 grupos: el primero, el de adolescentes con TDAH con alteraciones subjetivas del dormir y el segundo, el de los adolescentes con TDAH sin alteraciones subjetivas del dormir, después se realizó el análisis estadístico (figura 1).

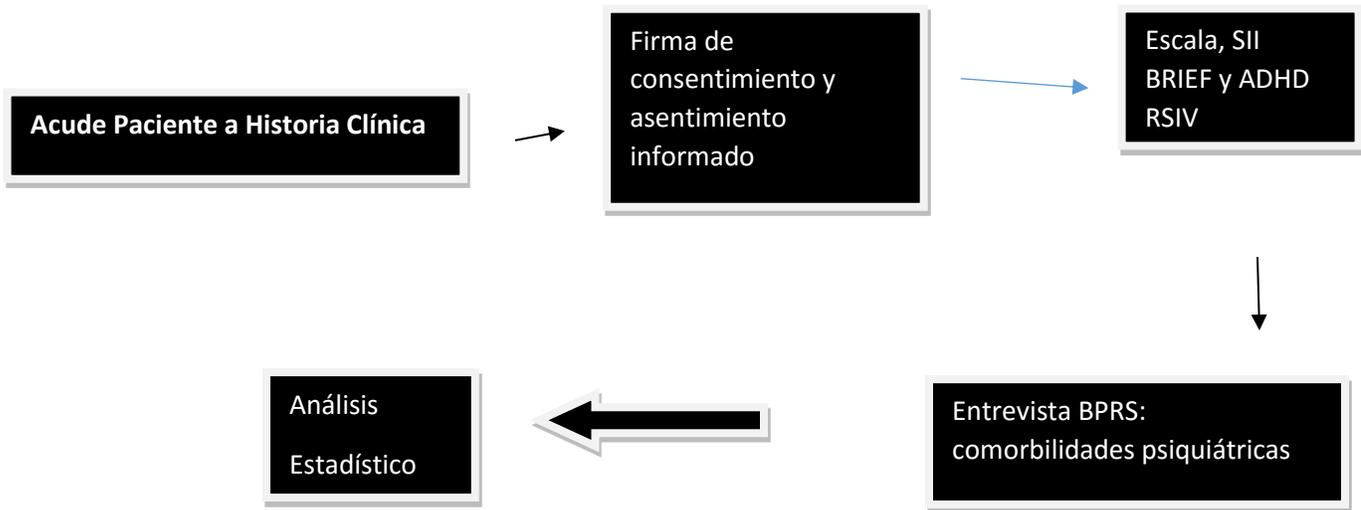


Figura 1. Procedimiento.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La descripción de las características demográficas y clínicas se realizó mediante frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y con medias y desviaciones estándar (D.E.) para las variables continuas. Para el análisis comparativo, las variables categóricas se compararon con chi cuadrada y las dimensionales con t de student. Se utilizó el programa estadístico SPSS 22.

IMPLICACIONES ÉTICAS

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución. A todos los sujetos y tutores se les solicitó firmar un consentimiento y un asentimiento informado, al

momento en el que se les brindó la explicación del estudio. El no participar en el proyecto no excluyó a los pacientes de recibir atención médica y si se retiraban del mismo, no afectaba su tratamiento. Los datos generados en la investigación fueron utilizados únicamente con fines científicos y no se les dio otro uso, guardando la confidencialidad de los pacientes que accedieron a participar. Se trató de una investigación con riesgo mínimo ya que se recolectaron datos directamente del paciente y su expediente clínico.

RESULTADOS

Descripción de la muestra

Se obtuvo un total de noventa y cuatro sujetos, de los cuales el 43.6% fueron mujeres (n=41) y el restante 56.4% fueron hombres (n=53). La media de edad fue de 14.98 años (DE 1.44). Referente al grado máximo de estudios el 57.4% de la muestra se encontraba en secundaria y el 42.5% de los pacientes en la preparatoria, sin embargo 15 pacientes (15.9%) habían suspendido sus estudios (tabla 3).

El 52.1% de los pacientes (n=41), presentaban como diagnóstico principal el TDAH, el 33% de la muestra padecía un diagnóstico internalizado (depresivo o ansioso), el 11.7% un externalizado, 2.1% trastorno por estrés postraumático como diagnóstico principal, mientras que el 1.1% restante correspondía a un paciente con trastorno obsesivo compulsivo (tabla 5).

Al evaluar las características clínicas del TDAH, encontramos que la mayoría de los pacientes (70.2% n= 66), tenían una presentación combinada, mientras que el 28.7% (n=27) mostraban una presentación inatenta y el 1.1% restante presentación

hiperactiva/impulsiva. La puntuación media del ADRSIV fue de 37.31 con una puntuación máxima de 53 y una mínima de 23. (tabla 4).

Las principales comorbilidades, de acuerdo con los resultados de la evaluación BPRS fueron las siguientes: el 34% de la muestra (n=32) cumplía criterios para un Trastorno Depresivo Mayor, 9.5% con criterios para un t. ansioso por separado. El 2.2% de la muestra presentaba un trastorno del espectro obsesivo y otro 2.2% trastorno de estrés postraumático. Mientras que el 10.7% de la muestra presentaba al menos 2 diagnósticos internalizados, solamente el 39.4% estaban libres de sintomatología internalizada (tabla 4).

En cuanto a la sintomatología externalizada, el diagnóstico más frecuente fue el de trastorno negativista desafiante, con un total de 50,1% (n=47), de los cuales 6 tenían también trastorno disocial y 1.1% trastorno explosivo intermitente como comorbilidad. El 4.3% de los pacientes (n=4), tenía trastorno disocial sin otra comorbilidad externalizada, mientras que el 45.7% no contaba con un diagnóstico externalizado (tabla 4).

Funciones Ejecutivas. En la prueba BRIEF, se encontraron las siguientes puntuaciones en las subescalas de inhibición, una media de 71.79, en la de cambio, una media de de 71.01, una puntuación promedio en la subescala de control emocional de 69.04, de iniciativa de 71.41, de memoria de trabajo 75.5, en planeación/organización 71.86, monitorización de 67.81, organización de materiales de 61,74. Como puntuaciones globales se encontró un un índice de metacognición de 73.75, un índice regulación conductual de 73.75, el superíndice ejecutivo general de 75.6 puntos. Tomando en cuenta que un puntaje mayor de 65 en cada subescala

se considera como disfunción, pudimos apreciar en esta muestra un alto nivel de disfunción en las funciones ejecutivas.

Descripción por grupos.

Grupo 1. Pacientes con alteraciones subjetivas del dormir.

Características Demográficas. Se evaluaron un total de 56 pacientes que reportaron alteración subjetiva del sueño de acuerdo con la escala SII, con una puntuación promedio de 15.05. Los pacientes tuvieron una edad promedio de 15.09 años y fueron en un 53.5% (n=30) mujeres. El 51.7% estudiantes de secundaria y el 48.2% de preparatoria, con un promedio de calificaciones escolares de 7.3, la mitad de los pacientes tenían el antecedente de haber reprobado en promedio 3.2 materias y el 35.7% tenían el antecedente de haber reprobado por lo menos un año escolar. Además, el 17.85% de la muestra se encontraba en suspensión o con abandono escolar. (tabla 3).

	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL
Características demográficas	n (%)	n (%)	n (%)
Sujetos	56	38	94
Mujeres	30 (53.5%)	11 (28.94%)	41 (43.6%)
Edad (DE)	15.5 (1.44)	14.84 (1.44)	14.98 (1.44)
Situación escolar.			
Escolaridad Secundaria	29 (51.7%)	25 (65.7%)	54 (57.44%)
Escolaridad Preparatoria	27 (48.21%)	13 (34.21%)	40 (42.55%)
Promedio Calificaciones	7.3 (1.15)	7.08 (1.13)	7.21 (1.14)

Antecedente de abandono escolar	10 (17.85%)	5 (13.15%)	15(15.95%)
Antecedente de años escolares reprobados	20 (35.71%)	11(28.94%)	31(32.94%)
Antecedente de materias reprobadas	28(50%)	24(63.15%)	52(55.31%)

Tabla 3. Características demográficas y situación escolar por grupos.

Características clínicas. De los 56 adolescentes estudiados, el 67.8% (n= 38) tenían una presentación combinada del TDAH, 17 sujetos tenían una presentación inatenta (30.3%) y un paciente con presentación hiperactiva/impulsiva (tabla 4). En promedio los sujetos tenían una puntuación promedio del ADRS IV de 37.8. Después de la entrevista BPRS, se encontró que el 42.8% (n=24) de los pacientes tenía como diagnóstico principal TDAH, el 35.7% trastorno depresivo mayor, el 7.1% trastorno negativista desafiante, el 7.1% algún trastorno ansioso, el 3.5% trastorno disocial y el 1.7% de los pacientes con trastorno obsesivo compulsivo y trastorno por estrés postraumático respectivamente. Las comorbilidades internalizadas se presentaron en el 64.28% de los pacientes de la siguiente forma: el 78.9%(n=30) tenían un Trastorno Depresivo Mayor, de los cuales la tercera parte tenía un trastorno de ansiedad agregado, el 7.14% tenían un trastorno ansioso puro, 3.5% con un trastorno del espectro obsesivo y 1.7% con trastorno por estrés postraumático (tabla 5).

Características del TDAH	Total	Grupo 1	Grupo 2
Puntuación total ADRSIV	37.3 (DE 7.68)	37.75 (DE 8.07)	36.68 (DE 7.12)
Puntuación ADRSIV Inatención	20.87 (DE 4.9)	21.04 (DE 5.08)	20.63 (DE 4.68)
ADRS IV puntuación hiperactividad/impulsividad	16.38 (DE 6.2)	16.62 (DE 7)	16.02 (DE 4,86)
Presentación TDAH	n (%)	n (%)	n (%)

Inatenta	27 (28.7%)	17 (30.3%)	10 (26.31%)
Hiperactiva/impulsiva	1 (1.1%)	1 (1.78%)	0
Combinada	66 (70.2%)	38 (67.85%)	28 (73.68%)

Tabla 4. Características clínicas del TDAH por grupos

	GRUPO 1	GRUPO 2	TOTAL
TDAH	24 (42.8%)	25 (65.8%)	49 (52.1%)
TDM	20 (35.7%)	6 (15.8%)	26 (27.7%)
TAG	3 (5.34%)	0	3 (3.2%)
T. angustia	0	1 (2.6%)	1 (1.1%)
TAS	1 (1.8%)	0	1 (1.1%)
TEPT	1 (1.8%)	1 (2.6%)	2 (2.1%)
TOC	1 (1.8%)	0	1 (1.1%)
TND	4 (7.1%)	3 (7.9%)	7 (7.4%)
T DISOCIAL	2 (3.57%)	2 (5.3%)	4 (4.2%)

Tabla 3. Diagnóstico principal de acuerdo con entrevista BPRS por grupos. TDM: Trastorno Depresivo Mayor. TAG (trastorno de ansiedad generalizada), TAS (trastorno por ansiedad de separación), TEPT (trastorno por estrés postraumático), TND (trastorno disocial), TOC (trastorno obsesivo compulsivo).

Comorbilidad Diagnósticos Internalizados			
	TOTAL	Grupo 1	Grupo 2
TDM	30 (53.5%)	15 (39.5%)	15 (47.9%)
TAG	7 (12.5%)	5 (13.1%)	2 (12.8%)
Fobia	1 (1.8%)	4 (10.5%)	5 (5.3%)
T. angustia	0	2 (5.3%)	2 (2.1%)
TAS	3 (5.4%)	4 (10.5%)	7 (7.4%)
TOC	1 (1.8%)	0	1 (1.1%)
Tricotilomanía	1 (1.8%)	0	1 (1.1%)
TEPT	2 (3.6%)	0	2 (2.1%)
Comorbilidad Diagnósticos Externalizados			
TND	24(42.9%)	22(57.9%)	2 (48.9%)
T Disocial	6(10.7%)	4 (10.5%)	2 (10.6%)

Trastorno Explosivo Intermitente.	1(1.8%)	0	1 (1.1%)
-----------------------------------	---------	---	----------

Tabla 4. Distribución de trastornos comórbidos por grupos.

Subescala BRIEF	Grupo 1	Grupo 2
Inhibición	73.72 (14.13)	70.01(11.87)
Cambio	70.01 (11.87)	70.09 (10.77)
Control Emocional	71.01 (11.47)	67.15(11.20)
Iniciativa	72 (11.27)	70.54 (10.63)
Memoria de trabajo	75.85 (10.2)	75.11 (9,9)
Planeación/Organización	70.94 (11.01)	73.22 (10.92)
Monitoreo	67.06 (10.42)	68.92 (10.89)
Organización de Materiales	63.67 (7.75)	59.47 (9.3)
Índice de Regulación Conductual	75.07 (11.03)	71.79 (11.14)
Índice Metacognitivo	73.72 (9.05)	73.69 (9.53)
Índice Ejecutivo General	75.65 (9.68)	75.75 (9.19)

Tabla 5. Funciones ejecutivas y su puntuación en las subescalas de la escala BRIEF dividido por los grupos.

	Grupo 1	Grupo 2	Total
Inhibición	37 (66%)	28 (73.7%)	65 (64%)
Cambio	42 (75%)	25 (65.7%)	67 (71.3%)
Control emocional	39 (69.6%)	21 (55.3%)	60 (63.8%)
Iniciativa	42 (75%)	29 (76.3%)	71 (75.5%)
Memoria de trabajo	48 (85.7%)	35 (92.1%)	83 (88.3%)
Planeación/Organización	39 (69.6%)	29 (76.3%)	68 (72.3%)
Monitoreo	29 (51.8%)	23 (60.5%)	52 (55.3%)
Organización de materiales	30 (53.6%)	11 (28.9%)	41 (43.6%)
Índice de Regulación Conductual	47 (83.9%)	27 (71%)	74 (78.7%)
Índice metacognitivo	45 (80,3%)	32 (84.21%)	77 (81.9%)
índice Ejecutivo General	49 (87.5%)	32 (84.21%)	81 (86.1%)

Tabla 6. Porcentaje de sujetos con disfunción en las distintas funciones ejecutivas.

GRUPO 2. Pacientes sin alteraciones subjetivas del dormir.

Características Demográficas. Se obtuvieron en total 38 pacientes, con una media de 14.84 años de edad, un total de 11 mujeres (28.94%), el 65.7% estudiantes de secundaria, con un porcentaje de 15% de abandono escolar. Tenían en promedio escolar de 7.28, el 28% de los sujetos habían reprobado al menos un año escolar y el 63% tenía el antecedente de haber reprobado al menos una materia en un ciclo escolar (tabla 5).

Características clínicas. El 26.3% de la muestra tenían una presentación inatenta del TDAH y el 73.6% restante combinada. Con una calificación promedio de 35.36 puntos en el ADRSIV (tabla 6). El 65.7% de los pacientes tenían en el momento de la evaluación TDAH como diagnóstico principal, del restante, el 15.7% padecían trastorno depresivo mayor, 7.8% trastorno negativista desafiante, 5.2% trastorno disocial y 2.6% trastorno de angustia. Solamente el 7.8% de los pacientes no presentaban ninguna comorbilidad, el 55.26% presentaba como comorbilidad al menos un trastorno internalizado y hasta el 60.52% un trastorno externalizado (tabla 5). Entre las comorbilidades más frecuentes se encontraron: el 57.8% de la muestra con TND, el 57.8% con trastorno depresivo mayor y el 13.15% de los sujetos con trastorno de ansiedad generalizada (tabla 5).

Factores clínicos y sociodemográficos asociados con las alteraciones subjetivas del sueño en pacientes con TDAH.

Se hizo un análisis comparativo para determinar si existía alguna asociación entre los factores clínicos y demográficos con las alteraciones subjetivas del sueño en pacientes con TDAH.

Dentro de las variables demográficas estudiadas se encontró que el sexo femenino se correlacionaba de manera significativa con las alteraciones subjetivas del sueño (χ^2 , $p=.015$), aun controlando el efecto con otras variables, el sexo femenino representaba una incrementaba la probabilidad de presentar alteraciones subjetivas del sueño ($R= 2.83$). Las otras variables demográficas comparadas en el estudio: edad, escolaridad y de funcionamiento escolar; no fueron significativas.

Entre los factores clínicos relacionados con el TDAH, se encontró que la gravedad de los síntomas de hiperactividad, reportados en la escala ADHD RSIV se asociaban de manera significativa con las alteraciones de sueño ($\chi^2= 4.771$ $p=.02$). Otras características del TDAH: severidad y presentación; no se encontraron significativos.

Al analizar las características clínicas relacionadas con las comorbilidades psiquiátricas se encontró lo siguiente: el tener un trastorno internalizado como diagnóstico principal se asoció de manera significativa con una mayor asociación de las alteraciones subjetivas del sueño (tabla 7), estos resultados mostraban una tendencia lineal, mostrando una asociación menor si el diagnóstico principal se trataba de un diagnóstico externalizado e incluso un factor protector si el diagnóstico principal era el propio TDAH (tabla 7), de tal forma que el TDAH como diagnóstico principal disminuía el riesgo (razón=1.53) de presentar alteraciones subjetivas en el sueño. Además, entre más comorbilidades, había una mayor asociación con las alteraciones subjetivas del sueño. La depresión fue la comorbilidad que por separado se asoció de forma significativa con la presencia de alteraciones de sueño en sujetos con TDAH ($\chi^2=4.492$, $p<.02$).

	T. Internalizado	T. externalizado	TDAH	Total	P
Grupo 2	8 (23.5%)	5 (45.5%)	25 (51%)	38 (40.4%)	.009
Grupo 1	26 (76.5%)	6 (54.5%)	24 (49 %)	56 (59.6%)	.004

Tabla 7. Diagnóstico principal dividido en grupos.

Cuando comparamos las variables de funciones ejecutivas de acuerdo con la escala BRIEF, encontramos que los pacientes con alteraciones subjetivas del sueño presentaban de mayor forma mayor disfunción en la organización de materiales ($\chi^2 = 5.58$, $p=.015$) y en el control emocional ($\chi^2=4.68$ $p<.018$); se corrió un análisis multivariado y permanecía significativo (MS 35.05, F 4.37 $p= .03$). Además, los pacientes que reportaban mayor cantidad de síntomas diurnos relacionados con las alteraciones subjetivas del sueño (somnolencia, fatiga, hipersomnia, etc), presentaban aún más problemas en su organización ($\chi^2= 4.073$, $p=.03$).

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar si existían diferencias en las características clínicas y demográficas de los pacientes con TDAH con y sin alteraciones subjetivas del sueño, planteando como hipótesis que encontraríamos una mayor severidad en los síntomas de TDAH, mayor número de comorbilidades y mayor afección en funciones ejecutivas en aquellos sujetos que reportaran alteraciones subjetivas del sueño. Los resultados arrojaron datos que confirmaban de manera parcial las hipótesis iniciales.

Como primera característica, se logró identificar que las mujeres adolescentes con TDAH, reportaban con mayor frecuencia alteraciones subjetivas del sueño, incrementando hasta en 2.83 el riesgo de presentarlas. Esta asociación ha sido

encontrada ya en previos estudios y recientemente en un metaanálisis de 2015 (Kidwell K., 2015). Este dato se corrobora también con los estudios que muestran una mayor afección en el sueño al inicio del tratamiento con estimulantes, siendo mayor la afección cuando se indican presentaciones de duración prolongada.

Para valorar las asociaciones con los factores clínicos, se realizaron comparaciones con el objetivo de determinar si la severidad del TDAH se asociaba con las alteraciones subjetivas del sueño, y, aunque no hubo una relación directa entre la puntuación total del ADRSIV con las alteraciones del sueño, sí fue posible identificar que una mayor puntuación en la escala de hiperactividad/impulsividad, se asociaba con significancia con la alteración subjetiva de las alteraciones del sueño, sin importar la presentación del trastorno. Estos datos son congruentes con muchos hallazgos en la literatura de estudios subjetivos y objetivos: los estudios con polisomnografía, han mostrado que los niños con presentaciones combinadas de TDAH y mayor número de síntomas de hiperactividad, padecen una menor eficiencia de sueño y mayor número de despertares, afectando directamente en los reportes subjetivos de sueño (Owens J. , 2005). Algunos estudios han reportado una baja calidad de sueño, principalmente a favor de una mayor somnolencia diurna, en pacientes con síntomas de inatención (Owens, Maxim, & Nobile, 2000) , si bien en nuestro estudio no obtuvimos una asociación significativa entre los síntomas de inatención y de alteraciones de sueño, es notorio en los resultados una mayor puntuación de las escalas de inatención en los pacientes con alteraciones del sueño, por lo que probablemente este hallazgo necesite de una replicación con una muestra mayor para ser verificado.

Como se ha mencionado previamente, el TDAH es un trastorno en el que la comorbilidad es altamente frecuente, esta población no fue la excepción, de tal forma que únicamente un 12.8% de los pacientes no presentaban ningún otro diagnóstico en el momento de su evaluación. Se ha discutido ampliamente el papel de las comorbilidades en el desarrollo de alteraciones de sueño en el TDAH, y ha sido de forma constante, uno de los factores de propuestos con mayor peso de evidencia en el desarrollo de alteraciones del dormir y por distintos mecanismos; a modo de resumen, la mayor parte de los trastornos psiquiátricos, principalmente los internalizados, se han asociado con alteraciones de sueño, por tanto, resulta lógico pensar que las comorbilidades psiquiátricas en pacientes con TDAH pueden afectar el sueño. Un estudio encontró que la combinación del TDAH con el trastorno negativista desafiante (TND) se asociaba con una mayor resistencia para ir a la cama, por tanto, un menor tiempo total de sueño y una mayor dificultad para despertar en la mañana e iniciar la rutina diurna (Pliszka, 1998). En cuanto a la comorbilidad con trastornos internalizados, el TDAH en combinación con ansiedad se asoció con incremento de movimientos durante el sueño y la comorbilidad con depresión se asoció con mayores alteraciones del sueño de manera general (Mullane & Corkum, 2006). Estos resultados fueron replicados en el presente estudio de distintas formas: encontramos que un número mayor de comorbilidades, tanto internalizadas como externalizadas, incrementaban el riesgo de presentar alteraciones subjetivas de sueño, siendo mayor cuando se presentaban comorbilidades internalizadas y específicamente con depresión, confirmando de manera contundente los hallazgos del metaanálisis de Cortese, en el que se resalta la importancia de las comorbilidades como una variable mediadora entre el TDAH y

las alteraciones del sueño (Cortese, 2009). Es de llamar la atención que, en el presente estudio, a pesar del número de comorbilidades, el que los sujetos tuvieran como diagnóstico principal el TDAH, se presentaba como un factor protector reduciendo el riesgo hasta en 2 punto; hecho que solidifica el gran peso de las comorbilidades en esta interacción.

La prueba BRIEF de funciones ejecutivas demostró un gran porcentaje de disfunción en todas las áreas, sin importar las alteraciones del sueño reportadas. Únicamente se logró identificar una asociación positiva con una mayor disfunción en la organización de materiales y una mayor afección en el control emocional y además fue posible asociar esta disfunción con una mayor alteración en los síntomas diurnos reportados en el cuestionario SII. De tal forma que es posible que estos síntomas de somnolencia y fatiga, sean los responsables de una mayor organización diurna en esta población.

Es importante resaltar que este es un estudio de población clínica, por lo que sus resultados son poco aplicables en poblaciones epidemiológicas y es probable que se deba a esto la gran cantidad de comorbilidades que encontramos, así como la poca asociación con la severidad del TDAH y las alteraciones del dormir, ya que seguramente estamos observando a pacientes más graves. De la misma forma es posible que por esto no hayamos podido encontrar una relación directa con el funcionamiento escolar.

Existen distintos mecanismos de interacción entre las alteraciones del sueño y el TDAH, con este estudio no es posible apoyar o descartar ninguno de los escenarios propuestos debido a su las características de su diseño; sin embargo, es útil el

reflexionar a través de estos últimos con el fin de dilucidar las implicaciones que pudieran tener las asociaciones encontradas, en la valoración y el tratamiento de los pacientes, así como plantear estudios subsecuentes que pudieran ayudar a resolver este cuestionamiento. Para interpretar estas asociaciones tomaremos en cuenta los distintos modelos que han sido descritos en la literatura:

En el primer escenario, el TDAH lleva directamente a los problemas de sueño. Estudios que promueven este modelo, lo justifican a través de síntomas tales como la hiperactividad, ya sea por una mayor motricidad durante la noche o por motivos conductuales como la resistencia a ir a la cama. En nuestro estudio, se encontraron asociaciones significativas entre los síntomas de hiperactividad y las alteraciones del sueño. De ser este el mecanismo implicado, al menos en un grupo de pacientes, el tratamiento con estimulantes, que mejora los síntomas de TDAH, tendría como efecto la disminución en las alteraciones subjetivas del sueño reportadas de forma basal.

En el siguiente caso, las alteraciones del sueño se han propuesto como las responsables de los síntomas de TDAH. Este factor se encuentra bien fundamentado para algunos trastornos del dormir, especialmente los respiratorios, por lo que siempre se recomienda se descarten los trastornos específicos del sueño, antes de iniciar un tratamiento para el TDAH, ya que, en este caso, los estimulantes no mejorarían las molestias (Cortese S, 2006).

En el tercer escenario, las alteraciones del sueño y el TDAH son paralelos, pero pueden sinergizarse. De esta forma, los pacientes con TDAH tendrían mayor vulnerabilidad a los efectos de las alteraciones del sueño y estarían más propensos

a desarrollar alteraciones del dormir que otros sujetos (Owens J. G., 2012). Esta propuesta respondería a las asociaciones encontradas con las comorbilidades en nuestro estudio. En pacientes que estén estos factores presentes, las decisiones de tratamiento deben ser más complejas. Las alteraciones del sueño, específicamente la somnolencia diurna, ha sido asociada con el empeoramiento de los síntomas externalizados, hecho que es soportado en nuestro estudio dada la asociación y el incremento del riesgo encontrado entre los síntomas diurnos de las alteraciones subjetivas del sueño y la mayor afección en el control emocional. Con este modelo, las alteraciones del sueño no solamente afectan los síntomas de TDAH, sino también los de las comorbilidades (Hansen BH, 2013).

En el último escenario, existe un traslape de enfermedades neurológicas que provocarían ambos tanto el TDAH como las alteraciones de sueño como son los ritmos circadianos, y podría haber una predisposición genética relacionada (Owens J. G., 2012). Otros estudios relacionados con factores genéticos son necesarios para fortalecer estos hallazgos.

CONCLUSIONES.

En este estudio se resalta la importancia de tomar en cuenta distintas variables en el momento de evaluar las alteraciones subjetivas del sueño en adolescentes mexicanos. La relación entre el TDAH y el sueño es compleja y bidireccional y esta modulada por distintos factores. En este caso, se asociaron factores implícitos del TDAH, factores específicos de las comorbilidades y características individuales de los pacientes. Aunque hay muchos modelos propuestos, es posible que la relación

del TDAH y el sueño sea multifactorial, lo que explicaría los hallazgos de este trabajo.

La mayoría de los estudios que relacionan al sueño con el TDAH se han centrado en población infantil, por lo que estudios como este, centrados en población adolescente son de gran importancia para incrementar la evidencia relacionada con los trastornos del sueño en los pacientes adolescentes con TDAH.

Este estudio refuerza la propuesta de la importancia de las comorbilidades psiquiátricas que pueden presentar los pacientes con TDAH, pues éstas parecen ser un factor predisponente a mayores alteraciones del sueño.

Finalmente, en este estudio, también se demuestra que existen otros factores que aún no se han estudiado con profundidad, como es el caso del género; ya que es sabido que las mujeres tienen una distinta evolución del TDAH que los hombres, con presentaciones distintas, inicio de tratamiento más tardío, mayor comorbilidad con trastornos internalizados, y de acuerdo con la evidencia actual, independientemente de las comorbilidades, mayores alteraciones del sueño, el sexo se vuelve un factor importante a tomar en cuenta en la evaluación de los pacientes.

Este es un estudio transversal y de medidas subjetivas por lo que tiene muchas limitaciones. Son necesarios estudios mayores y de medidas objetivas, así como estudios epidemiológicos que relacionen ritmos circadianos, factores genéticos y otros factores biológicos en un modelo multifactorial.

Para poder tomar mejores decisiones clínicas, se debe tomar en cuenta todos los factores relacionados con las alteraciones del sueño, buscando las mejores medidas de tratamiento específicas en cada caso.

Referencias

- Roth T, A.-I. S. (1999). Daytime consequences and correlates of insomnia in the United States: results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. *Sleep*, Suppl 2: 354-358.
- AAP, A. A. (2014). School start times for adolescents. *Pediatrics*, 642–649.
- APA, A. P. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Argyropoulos SV, H. J. (2003). Correlation of subjective and objective sleep measurements surements at different stages of the treatment of depression. *Psychiatry Res*, 120: 179-190.
- Biederman J, N. J. (1991). Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders. *Am J Psychiatry*, 148: 564-77.
- Borbély, A. (1982). A two process model of sleep regulation. *Human Neurobiology*, 195-204.
- Colrain, I. M. (2011). Changes in sleep as a function of adolescent development. *Neuropsychology Review*, 5-21.
- Corner, R. (1990). Sleep Disturbances. In H. Walker, *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd edition*. (p. Capítulo 7). Boston: Butterworths.
- Cortese S, L. M. (2006). ADHD and insomnia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 45:384–385. doi:10.1097/01.chi.0000199577.12145.bc .
- Cortese, S. F. (2009). Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of subjective and objective studies. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 894-908.
- Deault, L. C. (2010). A systematic review of parenting in relation to the development of comorbidities and functional impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Psychiatry and Human Development*, 168-192.
- DuPaul GJ, P. T. (1998). *ADHD Rating Scale-IV: checklists, norms, and clinical interpretation*. New York: Guilford Press.
- Eaton, D. K.-E.-C. (2007). Prevalence of insufficient borderline, and optimal hours of sleep among high school students—United States. *Journal of Adolescent Health*, 399-401.
- Fallone, G. A. (2005). Experimental restriction of sleep opportunity in children: Effects on teacher ratings. *Sleep*, 1561-1567.
- García Fernández T, G.-P. J.-P.-G. (2014). Psychometric characteristics of the BRIEF scale for the assessment of executive functions in Spanish clinical population. *Psicothema*, Vol. 26, No. 1, 47-52.
- GGPCTSIA, G. d. (2011). Guía de Práctica Clínica sobre Trastornos del Sueño en la Infancia y Adolescencia en Atención Primaria. *Guías de Práctica Clínica en el SNS, UETS Nº 2009/8*.

- Gillen-O'Neel, C. H. (2013). To study or to sleep? The academic costs of extra studying at the expense of sleep. *Child Development*, 133-142.
- Gradisar, M. G. (2011). Recent worldwidesleep patterns and problems during adolescence: A review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Medicine*, 110-118.
- Grañana N, R. A. (2011). Evaluación de déficit de atención con hiperactividad: la escala SNAP IV adaptada a la Argentina. *Rev Panam Salud*, (5)344-349.
- Gregory, A. M. (2002). Sleep problems in children: a longitudinal study of developmental change and association with behavioral problems. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 129-136.
- Hansen BH, S. B.-L. (2013). Associations between sleep problems and attentional and behavioral functioning in children with anxiety disorders and ADHD. . *Behav Sleep Med* , 12:53–68. doi:10.1080/15402002.2013.76452.
- Iber, C.-I. S. (2007). The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: rules, Terminology and Technical Specifications. *AmericanAcademy of Sleep Medicine*.
- Iglowstein, I. J. (2003). Sleep duration from infancy to adolesadolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics*, 302-306.
- Jenni, O. G. (2005). Homeostatic sleep regulation in adolescents. *Sleep*, 1446–1454.
- Jiménez-Genchi A, M.-M. E.-P. (2008). Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Méd Méx*, Vol. 144 No. 6 491-496.
- Kidwell K., V. D. (2015). Stimulant Medications and Sleep for Youth With ADHD: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2015 Dec;136(6):1144-53. doi: 10.1542/peds.2015-1708., 136(6) 1144-53.
- Moreau, V. R. (2014). Sleep of children with attention deficit hyperactivity disorder: Actigraphic and parental reports. . *Behavioral Sleep Medicine*, 69-83.
- Mullane, J., & Corkum, P. (2006). Case series: evaluation of a behavioral sleep intervention for three children with attention-deficit/hyperactivity disorder and dyssomnia. . *J Atten Disord*, 10(2):217–27.
- Noland, H. P. (2009). Adolescents' sleep behaviors and perceptions of sleep. *Journal of school Health*, 224-230.
- Owens, J. (2005). The ADHD and sleep conundrum: a review. *J Dev Behav Pediatr*, 26(4):312–22.
- Owens, J. G. (2012). Future Research Directions in Sleep and ADHD: Report of a Consensus Working Group. *Journal of Attention Disorders*, 550–564.
- Owens, J., Maxim, R., & Nobile, C. (2000). Parental and self-report of sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. . *Arch Pediatr Adolesc Med* . , 154(6):549–55.

- Palacios-Cruz, L. (2011). Conocimientos, creencias y actitudes en padres mexicanos acerca del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). . *Salud mental*, vol.34, n.2, pp. 149-155. .
- Palma, C. B. (2011). *Discapacidad y costos indirectos asociados al tratamiento de la depresión en pacientes del servicio de consulta externa en el Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente"*. México: Tesis de investigación.
- Pliszka, S. (1998). Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with psychiatric disorder: an overview. . *J Clin Psychiatry*. , 59(Suppl 7):50–8.
- Polanczyk, G. S. (2007). the worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and meta-regression analysis. *AM J Psychiatry*, 942-948.
- Warnecke, M. O.-B. (2005). Abnormal development of the locus coeruleus in Ear2(Nr2f6)-deficient mice impairs the functionality of the forebrain clock and affects nociception. *Genes Development*, 614-625.
- Weiss, A. J. (2010). Validity of activity based devices to estimate sleep. *J clin Sleep Med*, 336-342.
- Zhang L, Z. Z. (2007). Objective and subjective measures for sleep disorders. *Neuroscience Bulletin*, 23(4): 236-240.