



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE PEDIATRÍA “DR. SILVESTRE FRENK FREUND”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**



**“DISEÑO Y VALIDACIÓN INTERNA DE UN CUESTIONARIO PARA EVALUAR
TRASTORNOS DEL SUEÑO EN ADOLESCENTES”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA
INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA

PRESENTA:

DRA. ROSALBA TAPIA GONZÁLEZ

MÉDICO RESIDENTE DE PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA EN LA
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA CMN SIGLO XXI

TUTORES:

DR. LEONEL JARAMILLO VILLANUEVA

DRA. EN C. MARÍA GUADALUPE GORDILLO PÉREZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



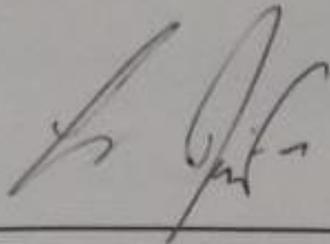
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

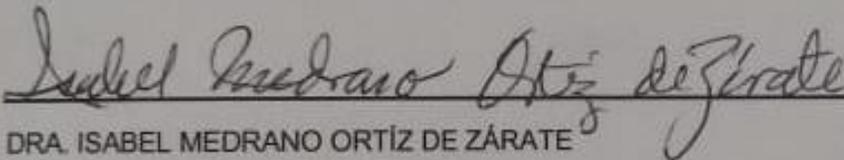
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

SINODALES DEL JURADO.



DR. LEONEL JARAMILLO VILLANUEVA
PRESIDENTE



DRA. ISABEL MEDRANO ORTÍZ DE ZÁRATE
VOCAL



DRA. JULIA ROCÍO HERRERA MÁRQUEZ
SECRETARIO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **3603** con número de registro **17 CI 09 015 042** ante COFEPRIS y número de registro ante **CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 032 2017121**.
HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

FECHA Jueves, 09 de agosto de 2018.

**MTR. LEONEL JARAMILLO VILLANUEVA
P R E S E N T E**

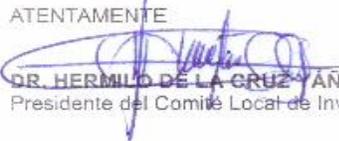
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"Diseño y validación interna de un cuestionario para evaluar trastornos del sueño en adolescentes"

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A_U_T_O_R_I_Z_A_D_O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-3603-043

ATENTAMENTE


DR. HERMILO DE LA CRUZ YÁÑEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3603

IMSS
SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO

AGRADECIMIENTOS

Hoy culmina una etapa más de mi vida profesional, ha sido un camino largo, sin embargo he disfrutado cada momento, siempre acompañada y apoyada por mi familia y por mis amigos.

Agradezco a la vida, que siempre ha sido tan maravillosa conmigo, me ha permitido estar en el lugar y momento precisos para conocer a las personas correctas, a quienes necesito tener a mi lado. Estoy infinitamente agradecida con mis padres Guillermo y Concepción y con mis hermanas Bere y Magali, quienes en cada situación, han estado presentes, me han apoyado en cada decisión y nunca se alejan.

A mis amigos Cibrian, Nalle, Teté, Majo, Abi, Bere, Alo; que siempre están presentes, aún en la distancia.

A mis maestros: Dr. Jaramillo, Dra. Medrano, Dra. Hinojosa, Dra. Jiménez. A ustedes en especial les agradezco por todo lo que aprendí, porque siempre han estado pendientes para apoyarme en este camino de aprendizaje, porque me enseñaron a ser paciente, a ser amable, a escuchar, a abrazar; porque no solo me enseñaron a ser paidopsiquiatra, me enseñaron que es importante también, ser humano. Y lo mejor es que me lo enseñaron con el ejemplo, y eso nunca se olvida.

Al Dr. Quezada y al Dr. Juárez, les agradezco por todo lo que he aprendido de ustedes desde el punto de vista profesional y personal. Ustedes han sido pilares muy importantes en mi formación, me ayudaron a confiar en mis habilidades y capacidades. Siempre pacientes y cariñosos.

Al dueño de mi corazón, gracias por aparecer en el momento indicado y por quedarte. Te quiero más de lo que imaginas y más de lo que me doy cuenta. Le has dado luz a mi vida y espero que sigas en ella por mucho tiempo más.

A todos ustedes, que son parte de mi formación y de mi vida, les doy sinceramente ¡muchas gracias! Los quiero y los llevo siempre presentes en mi mente y en mi corazón. Gracias por existir y por estar.

ÍNDICE	Número de página
Dictamen de autorización	3
Agradecimientos	4
Resumen	6
Identificación de los investigadores	7
Antecedentes	8
Planteamiento del problema	24
Pregunta de investigación	25
Justificación	25
Objetivos	26
Material y métodos	26
Descripción de las Variables	27
Criterios de selección	27
Definición operativa de las variables	28
Tamaño de muestra	28
Aspectos éticos	29
Recursos humanos	29
Análisis estadístico	30
Descripción general del estudio	30
Flujograma de estudio	32
Resultados	33
Discusión	38
Conclusiones	41
Referencias	42
Anexo 1 (cuestionario)	46
Anexo 2 (consentimiento informado para padres)	49
Anexo 3 (asentimiento informado)	51
Anexo 4 (cronograma de actividades)	52
Anexo 5 (plantilla para evaluación de juicio de expertos)	53

RESUMEN

Diseño y validación interna de un cuestionario para evaluar trastornos del sueño en adolescentes

Jaramillo Villanueva L, Gordillo Pérez G, Tapia González R.

Antecedentes. Los trastornos del sueño en niños y adolescentes tienen una frecuencia elevada de presentación, en un estudio realizado en el Hospital de Pediatría del CMNSXXI por Jaramillo V y cols., en 2015 se identificó una prevalencia de 60% de los trastornos del sueño en general, con 33% para insomnio. Sin embargo se cuenta con pocos instrumentos de apoyo en el tamizaje de los trastornos del sueño, ya que los que existen no están validados en población mexicana y evalúan solo un tipo de trastorno del sueño. La importancia de identificar de manera temprana este grupo de trastornos radica en que las implicaciones a largo plazo incluyen alteraciones en el crecimiento, en la atención, en el estado de ánimo, riesgo de sobrepeso y obesidad entre muchas otras.

Objetivo general. Determinar las propiedades psicométricas de un cuestionario para detectar trastornos del sueño en adolescentes mexicanos.

Material y métodos. Estudio transversal tipo encuesta. Se diseñó un cuestionario autoaplicable en adolescentes para la identificación de trastornos del sueño, basado en los criterios diagnósticos del DSM 5. En la primera etapa del presente estudio se realizó la validación por contenido y aspecto por un grupo de psiquiatras de niños y adolescentes, neurólogos pediatras y psicólogos, mediante la armonía interjueces y determinando la confiabilidad. Como parte de la segunda etapa se aplicó dicho cuestionario en adolescentes mexicanos que acuden a consulta externa y aquellos hospitalizados en la UMAE Hospital de Pediatría del CMNSXXI, inicialmente un prueba piloto (N=40) para evaluar la comprensión de las preguntas y estabilidad de las respuestas, mediante test/re-test; finalmente se aplicó el cuestionario (N=300) para realizar la validez de constructo mediante análisis factorial. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22.0. Cálculo de frecuencias simples, proporciones, para variables cualitativas.

Resultados: para la validación de contenido y aspecto mediante panel de expertos, se utilizó el método Delphi, obteniendo una correlación intraclase de 0.983 ($p < 0.01$), calificación promedio de 9.81 y confiabilidad con α_{Cr} 0.983. Con la prueba piloto (N=40) se obtuvo una correlación intraclase de 0.983, comprensión de las preguntas del 99%. En la aplicación del cuestionario a la población blanco (N=300) se realizó análisis factorial, obteniendo seis factores, con índice de KMO 0.843 y confiabilidad con α_{Cr} 0.730.

Conclusiones: es un cuestionario útil, válido, con adecuadas propiedades psicométricas que lo hace un instrumento sensible y fiable como prueba de tamizaje para trastornos del sueño en población adolescente de 10 a 17 años.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	
Datos del alumno (autor)	
Nombre:	TAPIA GONZÁLEZ ROSALBA
Teléfono:	044 771 123 92 56
Universidad:	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad:	FACULTAD DE MEDICINA
Carrera:	PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA
No de Cuenta:	513229152
Datos de los asesores	
Asesor Teórico	DR. LEONEL JARAMILLO VILLANUEVA MÉDICO ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA JEFE DE SERVICIO DE SALUD MENTAL DE LA UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMNSXXI IMSS
Asesor Metodológico	DRA. EN C. MARÍA GUADALUPE GORDILLO PÉREZ INFECTÓLOGA PEDIATRA INVESTIGADORA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN MÉDICA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS DE LA UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA CMNSXXI IMSS
DATOS DE LA TESIS	
TÍTULO	“DISEÑO Y VALIDACIÓN INTERNA DE UN CUESTIONARIO PARA EVALUAR TRASTORNOS DEL SUEÑO EN ADOLESCENTES”
NÚMERO DE PÁGINAS	55
AÑO	2019
NÚMERO DE REGISTRO	R-2018-3603-043

ANTECEDENTES.

De acuerdo a la Real Academia Española, el sueño se ha definido “como el acto de dormir y a su vez este acto se define como hallarse en el estado de reposo, el cual consiste en la ausencia de acción o suspensión de los sentidos y de todo movimiento voluntario”^{1,2}.

Por otra parte, los grupos de estudio del sueño han definido a éste como un estado conductual que se acompaña de ciertas características como el mantener los ojos cerrados, nula movilidad acompañada de relajación muscular, mantener la postura característica de la especie así como un elevado umbral ante los estímulos ambientales; se trata de un proceso reversible, que se presenta en ciclos circadianos^{3,4}. Para su estudio, se clasifica inicialmente en sueño de ondas lentas (SOL) y en sueño de movimientos oculares rápidos (SMOR). Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto; podemos dividir el ciclo sueño vigilia en 3 fases: vigilia, sueño de ondas lentas y sueño de movimientos oculares rápidos³.

Por lo tanto podemos decir que el sueño es un proceso fisiológico periódico, el cual lleva una relación con el medio externo, además de una alternancia cíclica, el cual tiene dos fases; una fase de alerta o vigilia y la otra de sueño (per se); constituyendo ciclos de sueño-vigilia. Desde el punto de vista electroencefalográfico, la vigilia, cuando el individuo está despierto y descansa con los ojos cerrados, se caracteriza por la presencia de actividad Alpha (ondas de 8-12 Hz de amplitud). La transición de la vigilia a un estado de sueño se da en forma paulatina⁵.

El estudio del sueño no ha sido una cosa sencilla, sin embargo ha sido desde el principio algo continuo, lo cual se inicia desde que se establecen los ritmos circadianos por August Forel, se remonta al menos a finales del siglo XIX; después, aproximadamente en el año 1875 en que se describen por primera vez las variaciones de la función eléctrica cerebral en perros. Posteriormente entre los años 1909 y 1913, Ishimori (Japón) y Pieron/Legendre (París), respectivamente, quienes postularon una teoría referente a que en los animales privados de sueño, se producía una sustancia presente en su líquido cefalorraquídeo (LCR). Hacia el año 1929 Hans Berger lleva a cabo el primer registro de actividad eléctrica cerebral en humanos, sin embargo fue hasta 1950 que Eugene Aserinsky y Nathaniel Kleitman (investigadores de la Universidad de Chicago) describirían la fase de movimientos oculares rápidos; dichos investigadores identificaron los cambios electroencefalográficos y respiratorios propios de dicha fase de sueño³.

Es así como se ha continuado con el estudio del sueño, llegando actualmente a ser considerado un proceso fisiológico de vital importancia para el funcionamiento global del organismo. Sin embargo, se ha observado que la tendencia actual de la población es hacia la reducción del tiempo total de sueño lo cual vemos reflejado en el incremento de la incidencia de trastornos del dormir⁴.

Se han identificado distintas funciones corporales relacionadas con el sueño, entre ellas podemos nombrar el restablecimiento o conservación de la energía, consolidación de la

memoria, eliminación de radicales libres, regulación de la actividad eléctrica cerebral, regulación térmica, metabólica, respuesta inmune, cognición, e incluso el desarrollo (como es la hipótesis del sueño REM ontogénico basada en que si existe pérdida de sueño durante el desarrollo se reduce la masa cerebral, y se puede inducir la muerte celular neuronal y aumentar el riesgo de problemas de conducta⁶; cabe resaltar que muchas de estas funciones corporales y su relación con el sueño continúan en estudio ⁴.

Sin embargo, mucho se ha cuestionado sobre la importancia de dormir, incluso se ha llegado a proponer que es un lujo y no una necesidad, sin embargo, el sueño tiene una función central que involucra al cerebro, tal función podría ser identificable a nivel celular, por lo tanto existiría un alto precio para que las células cerebrales permanezcan indefinidamente despiertas, por lo que la función del sueño a menudo se ha centrado en identificar recursos neuronales agotados durante la vigilia y restaurados durante el sueño o, alternativamente, sustancias neurotóxicas que se acumulan durante la vigilia y se disipan durante el sueño.⁷

Estudios en ratones, mostraron que el sueño puede favorecer la reposición de glucógeno en las reservas gliales (solo unas pocas regiones cerebrales, y no en todas las cepas de ratones), así como la eliminación de radicales libres tóxicos acumulados en el cerebro durante la vigilia. ^{8,9,10}

Otros estudios revelan que en el estado de vigilia existe un aumento de fuerza sináptica y este aumento neto de la fuerza sináptica al final de un día de vigilia daría como resultado un mayor consumo de energía, es decir, sinapsis más grandes que ocupan un espacio valioso y una saturación de la capacidad de aprendizaje. Por lo tanto, un fortalecimiento neto de las sinapsis probablemente represente una fuente importante de estrés celular, debido a la necesidad de sintetizar y suministrar constituyentes celulares que van desde las mitocondrias a las vesículas sinápticas a varias proteínas y lípidos. Desde este punto de vista, entonces, el sueño sería necesario para volver a normalizar las sinapsis a un nivel básico que sea sostenible y que garantice la homeostasis celular. ^{11,12,13}

Hasta el momento no hay un consenso sobre por qué se necesita dormir, sin embargo, la homeostasis, particularmente a nivel celular, sigue siendo una buena respuesta. Especialmente si, como se ha visto, sirve para “normalizar”; además, existe la teoría de que el aprendizaje y la plasticidad neuronal son procesos que se ven directamente afectados en el sueño, puesto que la re-normalización de la fuerza sináptica debe ocurrir principalmente durante el sueño, cuando el cerebro está espontáneamente activo fuera de línea, no en la estela cuando las entradas de una neurona están sesgadas por una situación particular. De esta forma, las neuronas pueden muestrear exhaustivamente el conocimiento estadístico general del cerebro sobre su entorno. ¹⁴ Algunos investigadores han demostrado en diferentes ocasiones que es un proceso el cual no debe ser eliminado, ya que puede tener consecuencias perjudiciales.⁷

Respecto al sustrato neuroanatómico-funcional regulador del sueño podemos mencionar que se encuentran involucradas áreas del sistema nervioso central reguladas por neurotransmisores que se encargan de la alternancia entre el sueño- vigilia, así como de

las diversas fases del sueño; podemos mencionar a la acetilcolina como un neurotransmisor activador que actúa en conjunto con la norepinefrina, serotonina y las orexinas para mantener el estado de alerta⁴.

El sueño y la vigilia están controlados por un sistema complejo, distribuido e interconectado de promoción del sueño y promoción de la excitación (vigilia). En general, las funciones homeostáticas del sueño han sido identificadas más estrechamente con los circuitos neuronales dentro del área preóptica; las funciones circadianas con mecanismos hipotalámicos y el control del estado REM-noREM, con sistemas del tallo cerebral rostral (mesencefálico y pontino). La adenosina es una sustancia sumamente importante en el ciclo del sueño, pues interactúa con diferentes receptores para producir potenciales post sinápticos inhibidores en general, así como para la inhibición pre sináptica de la liberación de neurotransmisores provocando aumento del sueño REM. Sin embargo, la evidencia anatómica indica que el SNC está inervado por sistemas relacionados con la excitación, lo que sugiere que el marcapasos circadiano está relacionado con la activación global del cerebro.¹⁵

Son las vías cortico- estriado- tálamo corticales, las encargadas de controlar y regular el estado de sueño-vigilia ya sea expulsando los estímulos sensoriales durante el sueño o bien, permitiendo la entrada de éstos durante el estado de alerta; esto debido a que actúa como filtro del tálamo para llevar a cabo dichas acciones⁵.

El complejo mecanismo sueño vigilia se ha dividido en dos submecanismos que se alternan entre sí para mantener una estabilidad; se conocen como “promotor de vigilia (despertar) y “promotor del sueño”, respectivamente. El llamado promotor del despertar lo ubicamos en los núcleos tuberomamilares del hipotálamo y el promotor del sueño se localiza en los núcleos preópticos ventrolaterales del hipotálamo; sin embargo no son los únicos implicados; también participan en este mecanismo de regulación las neuronas que contienen orexina, así como aquellas sensibles a ésta. Las orexinas o también llamadas hipocretinas son neurotransmisores que actúan en el hipotálamo lateral y forman parte del sistema promotor del despertar. Por su parte, los núcleos supraquiasmáticos mantienen la regulación del ciclo circadiano en respuesta a hormonas como la melatonina así como el ciclo de luz y oscuridad. Los neurotransmisores clave para regulación del ciclo sueño vigilia son GABA e histamina. Cuando encontramos activado el promotor del despertar, se descarga histamina desde los núcleos tuberomamilares; conforme pasan las horas van disminuyendo las vías circadianas de alerta y al alcanzar el punto extremo se dispara el promotor del sueño desde los núcleos preópticos ventrolaterales descargando GABA en los núcleos tuberomamilares para así inhibir el despertar⁵. Este complejo mecanismo de ciclo de sueño se encuentra normalmente mediado por los ciclos de luz-oscuridad; sin embargo podemos encontrarlos alterados en una amplia variedad de trastornos de sueño.

Se ha visto que el proceso de vigilia se produce a través de vías ascendentes que se originan en poblaciones neuronales colinérgicas y monoaminérgicas seleccionadas del tronco del encéfalo ubicadas en la unión mesopontina entre la protuberancia y el mesencéfalo, a este circuito neuronal se le denomina sistema de activación reticular

ascendente, estas áreas del cerebro producen neurotransmisores en este circuito, especialmente la acetilcolina y las monoaminas, las cuales inducen la excitación rápidamente.¹⁶

Para su estudio, el sueño ha sido clásicamente categorizado en diversas fases la primera de ellas conocida como sueño no REM (que a su vez se ha dividido en 3 fases denominadas N1, N2 y N3); y el sueño de movimientos oculares rápidos (REM). Un ciclo de sueño típicamente consta de las fases antes mencionadas y tiene una duración aproximada de 100 a 120 minutos en condiciones normales; por lo que durante una noche de sueño esperamos encontrar 4 o 5 ciclos, cabe mencionar que la duración de cada fase varía entre la primera y la segunda mitad de la noche^{3, 16}.

Los cambios iónicos en el sueño son importantes, la actividad eléctrica cerebral, es reflejada en bandas de frecuencia en el electroencefalograma, y están mediados por moléculas que influyen en las concentraciones de iones, como el potasio y el calcio, ya que los iones poseen cargas eléctricas que determinan la capacidad de las neuronas para señalizarse a sí mismas y a otras células, la apertura y el cierre de los canales de iones permiten que los iones pasen a través de la membrana plasmática de la célula, que a su vez modula el potencial de membrana y, en consecuencia, puede producir potenciales de acción. La cinética del canal iónico está regulada por varios mecanismos que incluyen la fosforilación y defosforilación de la proteína, el acoplamiento a una molécula mensajera como un neurotransmisor (receptores ionotrópicos) y un cambio conformacional en el potencial de membrana (es decir, canales sensibles al voltaje). Los potenciales post sinápticos excitatorios se producen debido a la despolarización temporal de los potenciales de membrana post sinápticos inducidos por iones cargados positivamente que ingresan a la célula post sináptica desde una abertura de su canal iónico. Los potenciales post sinápticos inhibidores ocurren debido a la afluencia celular iónica negativa, incluido el cloruro, o el flujo de salida de iones con carga positiva. Cuando el potencial postsináptico evoca un potencial de acción, es excitatorio, que típicamente es inducido por neuronas pre sinápticas que liberan neurotransmisores. La suma de potenciales post sinápticos excitatorios y potenciales post sinápticos inhibidores de grupos de neuronas da como resultado neuronas hiperpolarizadas y más despolarizadas, que a su vez se verán reflejadas en el electroencefalograma y afectarán directamente al sueño, el potasio y calcio se relacionan directamente en el sueño ya que estudios recientes en el caso del potasio se relaciona con la presencia de un gen (Shaker) el cual expresa una proteína que regula el sueño-vigilia y en el caso del calcio, la regulación es directa de tipo transitoria.^{17,18}

Otro tópico importante son los citocinas, las cuales son proteínas o moléculas de señalización que se encuentran en todo el cuerpo y que funcionan de manera autócrina, paracrina o endócrina, tienen función en la regulación de la cognición, el rendimiento, el apetito, el dolor, la fatiga, la somnolencia, el sueño y básicamente todos los procesos que tenemos, funcionan a concentraciones extremadamente bajas y desencadenan cascadas de señalización que mejoran rápidamente sus acciones, Por lo general, las citocinas que son proinflamatorias, como la interleucina (IL) -1beta (β), TNF- α , IL-18 e IL-6, tienen

efectos promotores del sueño no REM, mientras que las que tienen propiedades antiinflamatorias, incluidas la IL-10, la IL-13 y el factor de crecimiento tumoral β , tienen acciones antisomnógenas en respuesta a estímulos pro-somnógenos y probablemente funcionan para inhibir la inflamación desenfrenada, lo que previene el daño cerebral. La IL-1 β y TNF- α pueden ser consideradas como reguladoras del sueño porque los estudios demuestran efectos específicos sobre el comportamiento sueño-vigilia. Estudios en ratas han demostrado que la IL-1 β y TNF- α exhiben un ritmo diurno de expresión mejorada en la corteza, el hipotálamo y el hipocampo. El aumento de la actividad de vigilia a través de la privación aguda del sueño mejora la expresión del ARNm de IL-1 β y TNF- α en diversas áreas cerebrales reguladoras del sueño, incluyendo la corteza, el hipotálamo, el hipocampo y el mesencéfalo / puente en ratas y / o ratones. Además, otros estudios demuestran que los ratones inyectados con lipopolisacáridos (LPS) de la pared celular bacteriana gram negativa o inoculados con virus de influenza exhiben sueño No REM, así como una expresión mejorada de IL-1 β y TNF- α en áreas cerebrales reguladoras del sueño. En modelos de ratones modificados genéticamente como el knockout o ARNip, la inhibición de IL-1 β o TNF- α o de sus receptores con métodos tales como la administración farmacéutica, produce desde respuestas atenuadas del sueño a la privación del sueño o estímulos somnógenos. En ratas, la expresión génica de IL-1 β y TNF- α también se mejora después de la pérdida crónica de sueño, si bien el TNF α y la IL-1 β están implicadas en la regulación fisiológica del sueño. La sobreexpresión de estas citoquinas están asociadas al síndrome de fatiga y la artritis reumatoide.^{19,20,21,22}

El estudio polisomnográfico es considerado actualmente como el “Gold standard” para el diagnóstico de los trastornos del sueño en general y en particular para los trastornos respiratorios del sueño. Dicha prueba durante toda la noche registra información sobre: la actividad cerebral eléctrica, movimientos oculares, tono muscular, flujos de aire, movimientos respiratorios de tórax y de abdomen, así como variables de otro tipo (erección peneana, movimientos de miembros inferiores, observación del comportamiento, cambios endocrinos, etcétera). Para diagnosticar un trastorno debe existir anomalía por escrito en el electroencefalograma, el electromiograma y los movimientos oculares (Especialmente: a) la amplitud y frecuencia de las ondas del electroencefalograma, b) la mayor o menor actividad electromiográfica y c) el estado de la actividad oculomotora).²³

Se han descrito cuatro etapas poligráficas durante el sueño No- REM:

- I) La primera etapa es inmediatamente después de la vigilia y dura pocos minutos. El ritmo alfa de la vigilia, de 8 a 12 ciclos por segundo (cps), disminuye en amplitud, se hace discontinuo y es reemplazado por actividad de bajo voltaje, de frecuencia comprendida entre 3 y 7 ciclos por segundo. El tono muscular es menor que durante la vigilia, y los movimientos oculares son lentos y aparecen de forma intermitente.
- II) Segunda etapa. Se caracteriza por la presencia de husos y complejos K. Los husos, de 14 a 16 ciclos por segundo, tienen una duración de al menos medio segundo y predominan en regiones centrales y frontales. Los complejos K

consisten en una onda bifásica y pueden estar asociados con los husos. Ocurren espontáneamente o relacionados con reacciones de despertar. Las ondas lentas de 1-2 ciclos por segundo de más de 75 μ V, si existen, ocupan menos del 20% del trazado.

- III) Tercera etapa. Es del sueño lento propiamente dicho. Está compuesto por más del 20% de ondas de 0.5-2 ciclos por segundo, las ondas delta, con una amplitud mayor de 75 μ V. Entre los episodios de ondas delta la actividad es polirrítmica, y es posible registrar también husos.
- IV) La cuarta etapa predomina en la primera mitad de la noche y disminuye o desaparece en las últimas horas, cuando adquiere cierto predominio el sueño REM. Las características poligráficas del sueño REM; la actividad con ritmos múltiples en el EEG, de bajo voltaje y gran frecuencia, similar a la vigilia. Por esta similitud con los ritmos de la vigilia ha recibido el nombre de sueño paradójico, puesto que el sujeto de experimentación se encuentra dormido desde el punto de vista conductual. Es posible además registrar ondas en "dientes de sierra" de 2 a 6 ciclos por segundo en regiones frontales o del vértex, a veces concomitantes con movimientos oculares. Los husos y los complejos K están ausentes en el sueño REM. Este típico EEG, se asocia a una notable disminución o pérdida completa del tono muscular durante el cual ocurren además bruscas sacudidas musculares, movimientos oculares rápidos aislados y en salvas, que constituyen los fenómenos fásicos. La transición de una etapa del sueño a otra no es brusca, sino que ocurren de forma progresiva. Los elementos poligráficos cambian, con distintos cursos temporales, hasta conformar completamente las características de la siguiente.²³

Es importante mencionar que el sueño se ve influenciado por diferentes factores (externos como la luz afectando desde la producción de melatonina, hasta internos como dolor, enfermedad general e incluso el mismo desarrollo con cambios endocrinológicos como es el caso de la adolescencia. En donde los niveles hormonales sanguíneos se encuentran aumentados en algunos periodos específicos del sueño como es la GnRH, LH y FSH que tienen especial importancia en el inicio y la regulación del ciclo menstrual en la mujer, y en el hombre la producción de testosterona. La GH que tiene múltiples funciones como son la proliferación de ciertas poblaciones celulares y el establecimiento de funciones cognitivas, presenta un pico de liberación importante en la etapa III del sueño no-MOR.²⁴

Los patrones de sueño no son los mismos durante la vida, no obstante muestran cierta estabilidad a partir de los 5 a 10 años. Sin embargo durante la adolescencia se ve afectado el ciclo circadiano y la producción de melatonina.²⁵

CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO

Los trastornos del sueño de acuerdo a la Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud en su décima revisión (CIE-10), son agrupados como: a) Disomnias: la alteración predominante consiste en la afectación de la cantidad, calidad o duración del sueño, debida a causas emocionales, por ejemplo el

insomnio, la hipersomnia y los trastornos del ritmo de sueño-vigilia. b) Parasomnias: trastornos episódicos durante el sueño, los cuales durante la infancia están relacionados por lo general con las fases del desarrollo del niño, mientras que en la madurez son fundamentalmente psicógenos, tales como el sonambulismo, los terrores nocturnos y las pesadillas. Clasificados a su vez en insomnio no orgánico, hipersomnio no orgánico, trastorno no orgánico del ciclo sueño-vigilia, sonambulismo, terrores nocturnos, pesadillas, otros trastorno no orgánicos del sueño, y trastornos no orgánicos del sueño sin especificación.²⁶

Sin embargo la clasificación DSM-5 (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales en su 5ta edición) en el capítulo designado a los Trastornos del sueño- vigilia, incluye 10 trastornos: trastorno de insomnio, trastorno de hipersomnia, narcolepsia, trastornos del sueño relacionados con la respiración, trastornos del ritmo circadiano de sueño-vigilia, trastornos del despertar del sueño no REM, trastorno de pesadillas, trastorno del comportamiento del sueño REM, síndrome de las piernas inquietas y trastorno del sueño inducido por sustancias/medicamentos.²⁷ Aclarando que a continuación, los siguientes párrafos se toman de manera textual de la clasificación del DSM 5 para tomar en cuenta cada uno con sus respectivos criterios diagnósticos:

Insomnio:

“A. Predominante insatisfacción por la cantidad o la calidad del sueño, asociada a uno (o más) de los síntomas siguientes:

1. Dificultad para iniciar el sueño. (En niños, esto se puede poner de manifiesto por la dificultad para iniciar el sueño sin la intervención del cuidador.)

2. Dificultad para mantener el sueño, que se caracteriza por despertares frecuentes o problemas para volver a conciliar el sueño después de despertar. (En niños, esto se puede poner de manifiesto por la dificultad para volver a conciliar el sueño sin la intervención del cuidador.)

3. Despertar pronto por la mañana con incapacidad para volver a dormir.

B. La alteración del sueño causa malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral, educativo, académico, del comportamiento u otras áreas importantes del funcionamiento.

C. La dificultad del sueño se produce al menos tres noches a la semana.

D. La dificultad del sueño está presente durante un mínimo de tres meses.

E. La dificultad del sueño se produce a pesar de las condiciones favorables para dormir.

F. El insomnio no se explica mejor por otro trastorno del sueño-vigilia y no se produce exclusivamente en el curso de otro trastorno del sueño-vigilia (p. ej., narcolepsia, un trastorno del sueño relacionado con la respiración, un trastorno del ritmo circadiano de sueño-vigilia, una parasomnia).

G. El insomnio no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga, un medicamento).

H. La coexistencia de trastornos mentales y afecciones médicas no explica adecuadamente la presencia predominante de insomnio”.²⁷

Hipersomnia:

“A. El individuo refiere somnolencia excesiva (hipersomnia) a pesar de haber dormido durante un período principal que dura al menos siete horas, con uno o más de los síntomas siguientes:

1. Períodos recurrentes de sueño o de caerse de sueño en el mismo día.
2. Un episodio principal de sueño prolongado de más de nueve horas diarias que no es reparador.
3. Dificultad para estar totalmente despierto después de un despertar brusco.

B. La hipersomnia se produce al menos tres veces a la semana durante un mínimo de tres meses.

C. La hipersomnia se acompaña de malestar significativo o deterioro en lo cognitivo, social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.

D. La hipersomnia no se explica mejor por otro trastorno del sueño y no se produce exclusivamente en el curso de otro trastorno del sueño (p. ej., narcolepsia, trastorno del sueño relacionado con la respiración, trastorno del ritmo circadiano de sueño-vigilia o una parasomnia).

E. La hipersomnia no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia

F. La coexistencia de trastornos mentales y médicos no explica adecuadamente la presencia pre-dominante de hipersomnia”.²⁷

Narcolepsia

“A. Períodos recurrentes de necesidad irrefrenable de dormir, de abandonarse al sueño o de echar una siesta que se producen en un mismo día. Estos episodios se han de haber producido al menos tres veces por semana durante los últimos tres meses.

B. Presencia de al menos una de las características siguientes:

1. Episodios de cataplejía, definida por (a) o (b), que se producen como mínimo algunas veces al mes:

a. En los individuos con enfermedad de larga duración, episodios breves (segundos o minutos) de pérdida brusca bilateral del tono muscular, con conservación de la consciencia, que se desencadenan con la risa o las bromas.

b. En los niños o en otros individuos en los seis meses posteriores al inicio, episodios espontáneos de muecas o de abrir la boca y sacar la lengua, o hipotonía general sin un desencadenante emocional evidente.

2. Deficiencia de hipocretina, según el valor de inmunorreactividad de hipocretina-1 en el líquido cefalorraquídeo (LCR) (inferior o igual a un tercio del valor en individuos sanos analizados con la misma prueba, o inferior o igual a 110 pg/mL). La concentración baja de hipocretina-1 en el LCR no se ha de observar en el contexto de lesión, inflamación o infección cerebral aguda.

3. Polisomnografía nocturna con latencia del sueño REM (movimientos oculares rápidos) inferior o igual a 15 minutos, o una prueba de latencia múltiple del sueño con un valor medio inferior o igual a 8 minutos y dos o más períodos REM al inicio del sueño”.²⁷

Apnea o hipopnea del sueño

“A. Puede ser (1) o (2):

1. Signos en la polisomnografía de al menos cinco apneas o hipopneas obstructivas por hora de sueño y uno u otro de los síntomas del sueño siguientes:

a. Alteraciones nocturnas de la respiración: ronquidos, resoplidos/jadeo o pausas respiratorias durante el sueño.

b. Somnolencia diurna, fatiga o sueño no reparador a pesar de las condiciones suficientes para dormir, que no se explica mejor por otro trastorno mental (incluido un trastorno del sueño) y que no se puede atribuir a otra afección médica.

2. Signos en la polisomnografía de 15 o más apneas y/o hipopneas obstructivas por hora de sueño con independencia de los síntomas acompañantes”.²⁷

Apnea central del sueño

“A. Signos en la polisomnografía de cinco o más apneas centrales por hora de sueño.

B. El trastorno no se explica mejor por otro trastorno del sueño actual”.²⁷

Hipoventilación relacionada con el sueño

“A. La polisomnografía pone de manifiesto episodios de disminución de la respiración asociados a una elevación de la concentración de CO₂. (En ausencia de una medida objetiva del CO₂, la concentración baja persistente de la saturación de oxígeno en la hemoglobina no asociada a episodios apneicos/hipopneicos puede indicar la presencia de hipoventilación).

B. El trastorno no se explica mejor por otro trastorno actual del sueño”.²⁷

Trastornos del ritmo circadiano de sueño-vigilia

“A. Patrón continuo o recurrente de interrupción del sueño que se debe principalmente a una alteración del sistema circadiano o a un alineamiento defectuoso entre el ritmo circadiano endógeno y la sincronización sueño-vigilia necesarios según el entorno físico del individuo o el horario social o profesional del mismo.

B. La interrupción del sueño produce somnolencia excesiva o insomnio, o ambos.

C. La alteración del sueño causa malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento”.²⁷

Trastornos del despertar del sueño no REM

“A. Episodios recurrentes de despertar incompleto del sueño, que generalmente se producen durante el primer tercio del período principal del sueño, y que van acompañados de una u otra de las siguientes características:

1. Sonambulismo: Episodios repetidos en los que el individuo se levanta de la cama y camina durante el sueño. Durante el episodio de sonambulismo, el individuo tiene la mirada fija y en blanco; es relativamente insensible a los esfuerzos de otras personas para comunicarse con él y sólo se puede despertar con mucha dificultad.

2. Terrores nocturnos: Episodios recurrentes de despertar brusco con terror, que generalmente comienzan con gritos de pánico. Durante cada episodio, existe un miedo intenso y signos de alerta autónoma, como midriasis, taquicardia, taquipnea y sudoración. Existe insensibilidad relativa a los esfuerzos de otras personas para consolar al individuo durante los episodios”.²⁷

Pesadillas

“A. Se producen de forma repetida sueños sumamente disfóricos, prolongados y que se recuerdan bien, que por lo general implican esfuerzos para evitar amenazas contra la vida, la seguridad o la integridad física y que acostumbran a suceder durante la segunda mitad del período principal de sueño.

B. Al despertar de los sueños disfóricos, el individuo rápidamente se orienta y está alerta.

C. La alteración del sueño causa malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.

D. Las pesadillas no se pueden atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga, un medicamento).

E. La coexistencia de trastornos mentales y médicos no explica adecuadamente la presencia pre-dominante de sueños disfóricos”.²⁷

Trastorno del comportamiento del sueño REM

“A. Episodios repetidos de despertar durante el sueño asociados a vocalización y/o comportamientos motores complejos.

B. Estos comportamientos se producen durante el sueño REM (movimientos oculares rápidos) y, por lo tanto, suelen aparecer más de 90 minutos después del inicio del sueño, son más frecuentes durante las partes más tardías del período de sueño y rara vez suceden durante las siestas diurnas.

C. Al despertar de estos episodios, el individuo está totalmente despierto, alerta y no presenta confusión ni desorientación.

D. Una u otra de las características siguientes:

1. Sueño REM sin atonía en la polisomnografía.

2. Antecedentes que sugieren la presencia de un trastorno del comportamiento del sueño REM y un diagnóstico establecido de sinucleinopatía

E. Los comportamientos causan malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento (que pueden incluir lesiones a uno mismo o a la pareja).

F. La alteración no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia

G. Los trastornos mentales y médicos coexistentes no explican los episodios”.²⁷

Síndrome de las piernas inquietas

“A. Necesidad urgente de mover las piernas, acompañada generalmente o en respuesta a sensaciones incómodas y desagradables en las piernas, que se caracteriza por todas las circunstancias siguientes:

1. La necesidad urgente de mover las piernas comienza o empeora durante los períodos de reposo o de inactividad.
2. La necesidad urgente de mover las piernas se alivia parcial o totalmente con el movimiento.
3. La necesidad urgente de mover las piernas es peor por la tarde o por la noche que durante el día, o se produce únicamente por la tarde o por la noche.

B. Los síntomas del Criterio A se producen al menos tres veces por semana y han estado presentes durante un mínimo de tres meses.

C. Los síntomas del Criterio A se acompañan de malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral, educativo, académico, comportamental u otras áreas importantes del funcionamiento.

D. Los síntomas del Criterio A no se pueden atribuir a otro trastorno mental o afección médica y no se explican mejor por un problema de comportamiento.

E. Los síntomas no se pueden atribuir a los efectos fisiológicos de una droga o un medicamento”.²⁷

Trastorno del sueño inducido por sustancias/medicamentos

“A. Alteración importante y grave del sueño.

B. Existen pruebas a partir de la historia, la exploración física o los análisis de laboratorio de (1) y (2):

1. Los síntomas del Criterio A aparecen durante o poco después de la intoxicación o después de la abstinencia de una sustancia o después de la exposición a un medicamento.
2. La sustancia/medicamento implicado puede producir los síntomas del Criterio A.

C. La alteración no se explica mejor por un trastorno del sueño no inducido por sustancias/medicamentos. Estas pruebas de un trastorno del sueño independiente pueden incluir lo siguiente:

Los síntomas fueron anteriores al inicio del uso de la sustancia/medicamento; los síntomas persisten durante un período importante después del cese de la abstinencia aguda o la intoxicación grave; o existen otras pruebas que sugieren la existencia de un trastorno del sueño independiente no inducido por sustancias/medicamentos.

D. La alteración no se produce exclusivamente en el curso de un delirium.

E. La alteración causa malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento”.²⁷

Además de estar los trastornos de insomnio especificados, los no especificados y los trastornos del sueño-vigilia no especificados, que como bien lo dice su nombre no cumplen con estos criterios diagnósticos, pero que sí pertenecen a este grupo por no ser una enfermedad orgánica en sí.²⁷

Existe un gran porcentaje con trastornos de sueño en los lactantes (20 por ciento de los lactantes despiertan por la noche y es causa de consulta médica) de acuerdo al autor la causa es por los malos hábitos fomentados por los padres, ya que realizan de forma incorrecta el acto de dormir, y por ende el hábito de dormir no lo tienen bien establecido, por lo que sugiere que como medidas preventivas se otorgue información en atención primaria.²⁸

Ya que el sueño puede reflejar problemas en el desarrollo infantil. Los trastornos del sueño son motivo de consultas frecuentes, pues se asocia con el despertar nocturno, situación que generalmente provoca gran perturbación familiar; se realizó un estudio en Argentina en niños sanos para medir la prevalencia de los trastornos del sueño en población infantil observándose una mayor frecuencia de las disomnias (en el 40.7%); 45.7% eran niñas, en un rango de edad de 6 a 11 años, la causa más frecuentes era el miedo a dormir solo, y los terrores nocturnos. La presencia de colecho se asoció con mayor frecuencia de trastornos del sueño. No se observó asociación entre trastornos del sueño y cohabitación, nivel de instrucción de los padres, orden de nacimiento, cantidad de hermanos ni convivencia con la familia completa.²⁹

Los resultados confirman que la principal queja relacionada con el sueño por parte de los padres en el grupo preescolar así como niños entre 6 y 11 años es la resistencia a la hora de dormir la cual ha sido relacionada con presencia de síntomas de ansiedad. Los hallazgos de retraso de fase sugieren la importancia del establecimiento de límites alrededor del tiempo de despertar así como a la hora de acostarse. Los resultados resaltan la importancia de evaluar independientemente la resistencia a la hora de acostarse, el inicio del sueño, el mantenimiento del sueño, vigilia y ajuste emocional; mucho influye el funcionamiento familiar, así como problemas per se del niño (acoso escolar o problemas de violencia familiar).^{30,31,32}

Existe poca información sobre la epidemiología de los trastornos del sueño en adolescentes, pero más aún sobre aquellos que tienen algún trastorno psiquiátrico, por lo que se han realizado algunos estudios, como el de Reigstad en 2010 en donde se evaluaron los problemas más frecuentes en adolescentes de una comunidad versus los de una clínica, usando un cuestionario auto aplicado, el cual tocaba temas de estado de ánimo y sentimientos, estilos de afrontamiento y funcionamiento, y se encontró que los problemas de sueño fueron más frecuentes en los adolescentes que estaban en la clínica que en los de la comunidad (31.3% vs. 5%). Dormir poco y estar cansado fueron los problemas de sueño más comunes. Los problemas del sueño se asociaron de forma multivariada con problemas de internalización en ambas muestras. El mal funcionamiento familiar y los estilos de afrontamiento se asociaron de manera multivariada con los problemas del sueño en los pacientes adolescentes que estaban en la clínica, mientras que los síntomas depresivos se asociaron de forma multivariada en los adolescentes de la comunidad. Sin embargo, los problemas del sueño pueden estar en peligro de pasar desapercibidos en la práctica clínica. Los médicos deben preguntar acerca de tales problemas y estar al tanto de posibles conexiones con el funcionamiento familiar, la depresión y la tendencia suicida. Deben considerarse intervenciones terapéuticas

dirigidas a problemas de sueño, Así como en otros estudios donde se muestra que la presencia de depresión o ansiedad en adolescentes tienen una relación estadísticamente significativa con la presencia de un trastorno del sueño, y que no es un problema al cual se le haya dado una importancia previamente, se ha asociado que un tiempo limitado en dormir, tomar té diariamente, una mala alimentación, así como una mala salud mental se relaciona no solo con insomnio, además se relaciona con la presencia de pesadillas, y sufrir de parálisis del sueño.^{33,34,35,36}

Dado los estudios realizados se sugiere la importancia de evaluar y monitorear la hora de acostarse en adolescentes, sobre todo por el rendimiento académico, los datos destacan que aproximadamente un tercio de adolescentes no pueden dormir antes de las 11:30 P.M. durante el año escolar y probablemente tendrá un peor rendimiento en la escuela, lo cual tendrá un gran impacto dentro del dominio de salud emocional, los datos sugieren que se dirijan a los adolescentes (antes de los 16 años) y que actualmente existen tecnologías como tableta electrónica, celular e internet que están a su alcance las cuales no contribuyen con los buenos hábitos del sueño.³⁷

Pocos estudios han evaluado la relación entre sueño y el índice de masa corporal (IMC), la nutrición, y actividad física en niños. Un estudio determinó la relación entre la arquitectura del sueño con dieta y ejercicio. El IMC y el ejercicio se asociaron con aumento en la etapa II del sueño. En las niñas, el consumo total de grasa era asociado con una reducción en el sueño REM, mientras que en los niños no se encontró dicha correlación (después de controlar por IMC percentil y edad). Esto nos sugiere que no solo tenemos que pensar que en la evaluación debemos considerar la exposición de medios internos si no el nivel nutricional de cada paciente o por lo menos el índice de masa corporal.³⁸

Estudios realizados en adolescentes sobre el sueño ante la exposición de medios electrónicos, expresan alteraciones negativas ante el sueño, desde la dificultad en la conciliación del sueño, hasta la aparición de insomnio; se han llevado a cabo diferentes estudios, y mediciones polisomnográficas, en donde se observa que el uso de videojuegos por tiempo prolongado no solo afecta el tiempo de dormir si no la calidad del tiempo en el sueño REM, y además influye si es o no violento, pues la afectación es mayor al sueño.^{39,40,41,42,43}

La academia Americana de medicina del sueño llevo a cabo un estudio usando un registro auto aplicado, en pacientes con probables trastornos del sueño, para valorar la presencia de posibles problemas y aunque encontró buenos resultados, en sus limitaciones, comentó que ninguno de estos pacientes tenía problemas severos por lo cual era una limitante para ver la confiabilidad.⁴⁴

Sin embargo, ¿Qué tan confiables son los valores de adultos en la población infantil?; Accardo y colaboradores se preguntaron lo mismo en 2010 e hicieron un estudio evaluando los criterios en adultos como en población pediátrica encontrando que si bien los criterios B no tienen diferencias, para los criterios A, pueden dar un falso trastorno en

los niños, por lo que se tomó a consideración este punto al momento de hacer una evaluación pediátrica.^{45,46,47}

Se han realizado pocos estudios de cuestionarios auto-aplicados para determinar la presencia de trastornos del sueño, para valorar los posibles problemas existentes y aunque se han encontrado buenos resultados, en sus limitaciones están que ninguno de estos pacientes tenía problemas severos por lo cual la confiabilidad sigue en duda. En estos estudios se muestra que estudiantes que duermen más, tienen mayor rendimiento escolar que aquellos que duermen menos, no hay diferencia entre género o raza, y la sincronización del sueño y la vigilia se correlacionó más estrechamente con el rendimiento académico que el tiempo total de sueño y otros factores relevantes. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para los programas destinados a mejorar el rendimiento académico al enfocarse en los hábitos de sueño de los estudiantes.⁴⁸

Para el estudio clínico de los trastornos de sueño, se han realizado algunos cuestionarios enfocados a facilitar el diagnóstico clínico de los mismos, sin embargo es importante mencionar que para población pediátrica mexicana el único cuestionario construido y validado fue realizado en 2005 como trabajo de tesis por el Dr. Jaramillo y cols. quienes con base en los criterios del DSM IV TR construyeron un cuestionario de tamizaje el cual se podía aplicar tanto a niños como adolescentes, siendo una gran propuesta para evaluar los trastornos del sueño en este grupo poblacional, el cual constituyó el primer instrumento realizado en nuestro país con fines clínicos por especialistas en salud mental pediátricos siendo uno de los primeros esfuerzos en el área de la psiquiatría para incursionar en los trastornos del sueño pediátricos⁴⁹. La validación de este instrumento diagnóstico incluyó la valoración por un panel de expertos para su depuración constituido por cinco psiquiatras infantiles y dos neuropediatras, posteriormente se realizó una prueba piloto para evaluar la comprensión de los padres a los reactivos del cuestionario. Se observó que los encuestados comprendieron adecuadamente el instrumento y no mostraron confusión para el llenado del mismo; la comprensión de los reactivos fue del 97%. Estos resultados se analizaron por el grupo de expertos quienes decidieron eliminar 4 preguntas debido a su difícil comprensión, obteniéndose así la versión final de 39 reactivos, contenidos en dos secciones, la sección A que incluye la evaluación de los principales trastornos del sueño, la calidad del sueño y otras conductas del sueño no clasificadas como trastornos y la sección B que incluye preguntas relacionadas a la higiene del sueño. El cuestionario se aplicó a 271 sujetos con edades de los 2 a 17 años, una media de edad de 9.6 años y desviación estándar de 3.7 años. El instrumento mostró consistencia interna global de 0.68 mediante la prueba alfa de Cronbach.⁴⁹

Dicho cuestionario fue usado como instrumento de tamizaje en 2015 para evaluar la frecuencia de trastornos del sueño en niños y adolescentes hospitalizados en un centro de tercer nivel en la Ciudad de México, encontrando que la frecuencia de trastornos del sueño en la muestra estudiada fue de un 60%, destacando que presentan más de un diagnóstico de trastorno de sueño en cada paciente; el insomnio primario por su parte fue el mayormente encontrado con una frecuencia del 33.3%, seguido de bruxismo, noctilalia y mioclonías del sueño en frecuencia de 17% para cada uno de ellos⁵⁰.

Existen algunos otros instrumentos que se han construido y validado para población infantil sin embargo no han sido adaptados ni validados en población pediátrica mexicana, entre los que podemos mencionar la escala para los trastornos del sueño en niños (SDSC), escala de 27 reactivos de tipo Likert, es representativa de los problemas más comunes de la niñez y la adolescencia, la escala fue validada para niños de 6-15 años, es completado por los padres o el niño. Con una consistencia interna alta en controles de (0.79) y permaneció en un nivel satisfactorio en sujetos con trastornos del sueño (0.71), se reporta una sensibilidad de 0.89 y una especificidad de 0.74. El mismo cuestionario fue posteriormente aplicado a preescolares sanos, con un buen nivel de consistencia interna (alfa de Cronbach de 0.89), sin embargo el mismo se encuentra validado en Roma⁵¹. Ángeles Sánchez-Armengol, y cols., usaron otro cuestionario dirigido a adolescentes de 12 a 16 años, donde evaluaban problemas del sueño nocturnos y diurnos relacionados con trastornos respiratorios, consta de 82 reactivos que evalúan los síntomas con una escala de frecuencia de 4 ítems, de tipo autoaplicable. Se trata de un cuestionario específico para trastornos del sueño relacionados con la respiración, no se especifica la sensibilidad ni especificidad del cuestionario.⁵²

El cuestionario pediátrico de sueño (PSQ), que enfatiza su evaluación en los problemas del sueño asociados a trastornos respiratorios, ronquidos, hipersomnia y problemas de conducta. Se puede aplicar a pacientes entre 2 y 18 años, debe ser respondido por los padres. Consta de 69 reactivos y 22 ítems relacionados con trastornos del sueño asociados a trastornos respiratorios. Coeficiente de correlación de Spearman para la escala de ronquidos $p=0.92$, escala de somnolencia $p=0.66$, escala de comportamiento $p=0.83$, escala de trastornos respiratorios del sueño $p=0.75$, alfa de Cronbach 0.66 a 0.89 para las diferentes escalas. Sensibilidad de 0.85 y Especificidad de 0.87 para la escala de trastornos del sueño relacionados con la respiración.⁵³

El cuestionario para hábitos del sueño en los niños (CSHQ), es un reporte de los padres acerca de los hábitos del sueño de sus hijos durante una semana, diseñado para niños en edad escolar de 4 a 10 años, consta de 35 reactivos, con 8 categorías (resistencia para dormir, inicio del sueño retrasado, duración del sueño, ansiedad para dormir, despertares nocturnos, parasomnias, trastornos respiratorios del sueño, somnolencia diurna. Cuenta con una consistencia interna con alfa de Cronbach de 0.68 a 0.78. Sensibilidad de 0.80 y Especificidad de 0.72. Concluye su uso como instrumento de tamizaje.⁵⁴

En 2015 se realizó un trabajo de tesis titulado "frecuencia de trastornos del sueño en población pediátrica sana" cuyos autores Arenas LA, Márquez H, Cantellano DM; en dicho estudio se aplicó la escala de trastornos del sueño para niños (SDSC) la cual está diseñada para ser respondida por los cuidadores del niño y no se encuentra validada en población mexicana. En dicho estudio se encontraron frecuencias para cualquier trastorno del sueño en 24% de los niños evaluados, siendo el trastorno de sueño más frecuente el grupo catalogado como asociado a la transición sueño-vigilia correspondiente al 10%, trastornos respiratorios durante el sueño 9%, trastornos del despertar 7.5%, somnolencia excesiva diurna e hiperhidrosis del sueño 6.3% y los de inicio y mantenimiento del sueño 5%. Es importante mencionar que el estudio citado no tenía como objetivo validar dicho cuestionario para su aplicación en población pediátrica mexicana, sin embargo es un estudio muy valioso ya que nos permite tener un panorama

respecto a las frecuencias de trastornos del sueño en población pediátrica sana y es importante mencionar que fue realizado en el hospital de Pediatría del CMNSXXI⁵⁵.

Planteamiento del problema

De acuerdo a un meta-análisis realizado por Holbrook y colaboradores los trastornos del sueño son una causa frecuente de atención en medicina general o psiquiátrica (entre el 20- 50% es insomnio)⁵⁶ Se ha reportado que hasta el 40 % de la población presenta a lo largo de su vida algún trastorno del sueño.⁵⁷

La evaluación de la calidad de sueño se debe realizar mediante una polisomnografía, la cual es un estudio electrofisiológico considerado el estándar de oro para el diagnóstico de los trastornos de sueño. Sin embargo se trata de un estudio costoso, que implica de inicio tener al paciente durante toda la noche en un laboratorio de sueño para poder evaluarlo.

Debido principalmente al costo y accesibilidad a dicho estudio, se ha optado por realizar escalas o autoinformes de sueño los cuales per se, no sustituyen el realizar una polisomnografía pero nos brindan un acercamiento más estrecho al diagnóstico de dichos pacientes.

Los auto informes constituyen uno de los instrumentos más utilizados en la evaluación de la calidad de sueño puesto que, aunado a la facilidad de su aplicación, todos ellos proporcionan puntuaciones objetivas. Sin embargo, en ciertas ocasiones, dada la falta de estudios psicométricos que los avalen, algunos de ellos se convierten solo en listados de conductas o factores que influyen sobre el sueño.

El conjunto de conocimientos sobre el sueño se ha aplicado para el desarrollo de escalas diseñadas para evaluar características y trastornos del sueño en población infantil, adolescente y adulta. El problema es que la mayoría de las escalas existentes para medir calidad o trastornos de sueño fueron elaboradas originalmente en el idioma inglés.

Cuando se elabora una escala o se traduce a otro idioma se debe validar y establecer la confiabilidad del instrumento para las poblaciones donde se desea utilizar. Pero los elementos resultantes varían según los individuos encuestados y lo que puede ser una medición confiable en un país, no es confiable en otro; esto se debe a que las poblaciones de cada lugar tienen características distintas (climatológicas, demográficas, culturales, etc.).

Otro problema frecuente es que en algunas escalas se indaga sobre las características del sueño ocurrido en periodos muy distantes con relación al momento de la aplicación del cuestionario, de tal manera que las respuestas pueden ser equivocadas por falsos recuerdos o por olvido, alterando los resultados que fundamentan los criterios y conocimientos sobre los diferentes aspectos del sueño.

El presente trabajo pretendió actualizar las preguntas del cuestionario de sueño realizado en el Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N Navarro de acuerdo a la nueva clasificación de los trastornos mentales DSM 5, ajustándolo además para ser una versión en adolescentes así como mejorar la confiabilidad del instrumento, el cual previamente resultó con un Alfa de Cronbach de 0.68.

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son las propiedades psicométricas del cuestionario para detectar trastornos del sueño en población de adolescentes mexicanos?; entendiendo por propiedades psicométricas: la comprensión de las preguntas por el grupo de expertos, la confiabilidad y la medición del fenómeno agrupado en dominios.

Justificación.

Actualmente en México contamos únicamente con el Cuestionario de sueño en el Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N Navarro (CS-HPIJNN), como instrumento de tamizaje para los trastornos del sueño en niños, sin embargo dicho instrumento se encuentra basado en los criterios diagnósticos del DSM IV-TR. Desde el año 2013 contamos con la versión 5 del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales en el cual se realizaron ajustes a los criterios diagnósticos tales como: se eliminó la subclasificación de insomnio primario y secundario para quedar como “trastorno de insomnio”; distingue la narcolepsia (asociada a déficit de hipocretina) de las otras hipersomnias; los trastornos del sueño asociados a la respiración se dividieron en 3 tipos (apnea/hipopnea obstructiva del sueño, apnea central e hipoventilación relacionada con el sueño), se ampliaron los tipos de trastornos del ciclo circadiano, se eliminó el jet-lag y se separaron entidades que previamente estaban consideradas dentro del grupo de “no especificados” para incluir al síndrome de piernas inquietas y al trastorno del comportamiento del sueño REM como entidades independientes. Debido al gran número e importancia de las modificaciones realizadas a los criterios diagnósticos actuales, se considera de suma relevancia realizar ajustes a dicho cuestionario para adaptarlo a los criterios diagnósticos actuales y mejorar así la sensibilidad del mismo.

Dicho cuestionario será de gran utilidad en el servicio de paidopsiquiatría, ya que se podrá optimizar el tiempo dedicado a la evaluación del sueño al estructurar un cuestionario autoaplicable que comprenda todos los ítems necesarios a evaluar para identificar síntomas que nos orienten hacia la presencia de trastornos del sueño.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se consideró importante y necesario realizar el diseño y validación de un cuestionario de sueño cuya aplicación sea sencilla y aporte una reducción de costos, tiempo de consulta, evitar riesgo de omisión de información y de esta manera el diagnóstico pueda realizarse en un menor tiempo y con mayor confiabilidad.

Objetivo general:

Determinar las propiedades psicométricas del cuestionario para detectar trastornos del sueño en población de adolescentes Mexicanos.

Objetivos específicos:

-Realizar la Validez de contenido del cuestionario para detectar trastornos del sueño en población de adolescentes mexicanos.

-Realizar la validez de constructo del cuestionario para detectar trastornos del sueño en población de adolescentes mexicanos.

-Determinar la Confiabilidad del cuestionario para detectar trastornos del sueño en población de adolescentes mexicanos.

Material y métodos.**Diseño del estudio:**

a) Según el proceso de causalidad o tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: PROSPECTIVO.

b) Según el número de una misma variable o el periodo y secuencia del estudio: ENCUESTA TRANSVERSAL, DESCRIPTIVO.

c) Según la interferencia del investigador en el fenómeno que analiza: OBSERVACIONAL.

Universo de estudio: Se reunió a todos los pacientes que acuden al Hospital de Pediatría CMNSXXI.

Muestra de estudio: se estudiaron pacientes de 10 a 17 años que acuda a la consulta externa o se encuentre en el área de hospitalización del Hospital de Pediatría CMN SXXI y que acepte participar en el estudio mediante consentimiento por parte del padre o tutor y asentimiento informado por parte de adolescente (Anexo 2 y 3).

Lugar del estudio.

El estudio se llevó a cabo en el área de consulta externa y hospitalización del Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, que es un hospital de tercer nivel de atención que atiende a pacientes provenientes de los Hospitales Generales de Zona del sur del Distrito Federal y de los estados de Guerrero, Querétaro, Chiapas, Morelos y Tabasco.

Descripción de las variables.

Variable dependiente: Trastornos del sueño.

Variable independiente: cuestionario para detectar trastornos del sueño en población pediátrica

Variables confusoras: presencia de comorbilidad psiquiátrica: depresión, trastornos de ansiedad.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Pacientes y Padres que acudan a todas las áreas de la consulta externa y de hospitalización del Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI
- Edad de los pacientes de 10 a 17 años
- Pacientes que sepan leer y escribir
- Ambos géneros
- Paciente que firme carta de asentimiento
- Familiar o tutor que firme el consentimiento informado
- Paciente que sepa leer y escribir
- Familiar o tutor que sepa leer y escribir

Criterios de exclusión

- Familiar o tutor que no desee participar en el estudio
- Familiar o tutor que no sepa leer o escribir
- Paciente que no sepa leer ni escribir
- Pacientes que por su condición médica no puedan contestar el cuestionario
- Pacientes que con retraso mental identificado clínicamente

Criterio de eliminación

- Familiar o tutor que no completen el llenado del cuestionario

Definición operativa de variables.

Trastornos del sueño: Los trastornos del sueño son una serie de alteraciones relacionadas con el proceso de dormir. Existen tanto en las etapas de inicio, de mantenimiento, como durante el ciclo sueño-vigilia.

Cuestionario para detectar trastornos del sueño en población pediátrica: Herramienta clinimétrica para evaluar los trastornos del sueño en niños y adolescentes, realizado en base a los criterios diagnósticos del DSM-5 con fines clínicos.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha de captación del paciente	Dato obtenido de la ficha de identificación y el referido por el familiar.	De Razón Cuantitativa Discreta	universal	Años cumplidos
Sexo	Condición biológica que distingue al hombre de la mujer.	Dato obtenido de la ficha de identificación	Nominal Cualitativa dicotómica (Masculino Femenino)	Universal	Femenino/ masculino
Trastorno del Sueño	Serie de alteraciones relacionadas con el proceso de dormir.	Dato obtenido de los resultados del cuestionario	Cualitativa Nominal	Dependiente	Cada trastorno del sueño evaluado
Cuestionario para detectar trastornos del sueño en población pediátrica.	Herramienta clinimétrica para evaluar los trastornos del sueño en niños y adolescentes, realizado en base a los criterios diagnósticos del DSM-5 con fines clínicos.	El cuestionario consta de dos secciones la primera para evaluar la presencia o no de trastornos del sueño y la segunda sección para describir los hábitos del sueño.	Cualitativa Nominal	Independiente	Cuestionario desarrollado en dos secciones A: evalúa trastornos del sueño y B evalúa higiene del sueño

Tamaño de la muestra: Se siguió la recomendación de Peduzzi y colaboradores de utilizar 10 personas por cada ítem del cuestionario, siendo un total del 300 sujetos requeridos para el presente estudio.

Aspectos éticos

El estudio se apegó a los principios científicos y éticos establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º, publicado en el diario oficial de la federación, el día 6 de abril de 1990; Ley general de salud, de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la salud; la declaración de Helsinki en 1964, sus modificaciones en Tokio de 1995, Venecia 1983, Hong Kong 1989, Fortaleza Brasil 2013, y las normas dictadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social. El presente estudio se clasifica como de Riesgo Mínimo según el artículo 17 del título segundo de la Ley General de Salud y requiere carta de consentimiento bajo información. Todos los datos se manejaron de manera confidencial manteniendo todo el tiempo la privacidad del paciente y de la información proporcionada para el estudio.

Para la investigación se solicitó el consentimiento por escrito para responder el cuestionario y participar en el estudio, previa información al familiar en el área de consulta externa o en el área de hospitalización, la solicitud fue hecha por el residente que es ajeno al equipo tratante que atiende al paciente para evitar que los familiares y el paciente se sintieran obligados a dar su consentimiento.

Recursos:

Humanos

- Participaron en el estudio la tesista (residente de segundo año de paidopsiquiatría), los tutores de tesis, médicos paidopsiquiatras del servicio, el panel de expertos. La aplicación del cuestionario así como el análisis estadístico se llevó a cabo por el investigador y los tutores.

Materiales

- Se contó todos los recursos necesarios para llevar a a cabo estudio.
- Se utilizaron: hojas, plumas, lápices, borradores, equipo de cómputo.

Financieros

El estudio se financió con los recursos de los investigadores y los insumos de la institución.

Análisis estadístico:

El análisis univariado se llevó a cabo con la medición de variables demográficas se analizaron por medio de la estadística descriptiva, con el cálculo de frecuencias simples, proporciones, para variables cualitativas y para las cuantitativas se usarán medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo a la distribución de la población.

Para realizar la validez de contenido se integró un grupo de expertos que evaluaron los reactivos por medio del juicio clínico en cada uno de los ítems a los que se les aplicó el estadístico Alfa de Cronbach para determinar la concordancia interjueces. La validez de constructo se realizó con el análisis factorial.

La confiabilidad se determinó por medio de la consistencia interna con alfa de Cronbach.

Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22.0

Descripción general del estudio

Paso 1. Adecuación del cuestionario del Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N Navarro. Una propuesta para evaluar los trastornos del sueño en niños y adolescentes producto de la tesis del Dr. Leonel Jaramillo Villanueva ⁴⁹ las características del nuevo cuestionario están basadas en los criterios CIE-10 y DSM 5. Se analizaron las bases de datos MEDLINE, PsychINFO y Embase, con el empleo de las siguientes palabras claves (parasomnias, disomnias, sleep disorder, sleep-wake questionnaire, diagnosis child, adolescent, hábitos de sueño, insomnia, hypersomnolence, narcolepsy, sleep apnea, circadian rhythm, sleep arousal, sleep-wake,) para buscar los instrumentos existentes que evalúen los trastornos del sueño en niños y adolescentes; los cambios propuestos en este cuestionario con respecto al cuestionario del hospital psiquiátrico Infantil Juan N Navarro son los siguientes: Se redujo el rango de edad para la aplicación del cuestionario, ya que los trastornos entre preescolares y adolescentes son diferentes, las preguntas de difícil comprensión cuentan con especificadores para mejorar la comprensión (ej pregunta 1 y 3), se modificó la pregunta tomando en cuenta el criterio de tiempo del DSM 5 (se incrementó a 3 meses) con el fin de tener un cuestionario con propiedades de tamizaje. Al quitar los trastornos propios de la edad preescolar, se redujeron las preguntas lo cual lo hace más práctico. Se homogeneizaron las preguntas y sus respuestas. En la sección de hábitos e higiene del sueño se actualizaron las preguntas de acuerdo a las condiciones ambientales actuales y se incluyeron hábitos que no estaban contemplados en el cuestionario anterior, como las rutinas para dormir, la capacidad del paciente para controlar las preocupaciones y los estímulos ambientales que afectan el sueño. Se elaboró una versión para adolescentes, la cual en la práctica clínica puede complementar la información y la certeza de que el fenómeno identificado como trastorno del sueño verdaderamente está ocurriendo en el paciente, respecto a este punto, no se consideró practica la versión en escolares por la falta del desarrollo en la adquisición de la temporalidad y abstracción en dicha etapa, por lo que solo se construyó una versión para ser contestada por adolescentes de 10 a 17 años.

Paso 2. Validación de contenido por un panel de expertos en los que se incluyeron al menos 2 psiquiatras infantiles, 2 neurólogos pediatras, 2 especialistas en trastornos del sueño, 2 psicólogos con doctorado en psicología, mediante el estadístico Alfa de Cronbach para buscar el acuerdo entre evaluadores de los ítems. Se desarrollará un plantilla que evalúe la concordancia de los ítems (anexo 5)

Paso 3. Selección de pacientes: El tesista invitó a participar en el estudio a los pacientes del hospital de pediatría, con edades comprendidas entre los 10 y los 17 años de edad. Los pacientes fueron reclutados en el área de consulta externa y hospitalización, previa verificación de criterios de inclusión, y previa aceptación del consentimiento informado; El procedimiento para los criterios de inclusión y exclusión se llevó a cabo con la captura de datos demográficos y criterios de inclusión/exclusión.

Paso 4. Aplicación del instrumento: Previa explicación y solicitud del consentimiento informado, se aplicó el cuestionario, contemplando 10 pacientes por pregunta. Se permaneció presente durante el llenado para garantizar su comprensión.

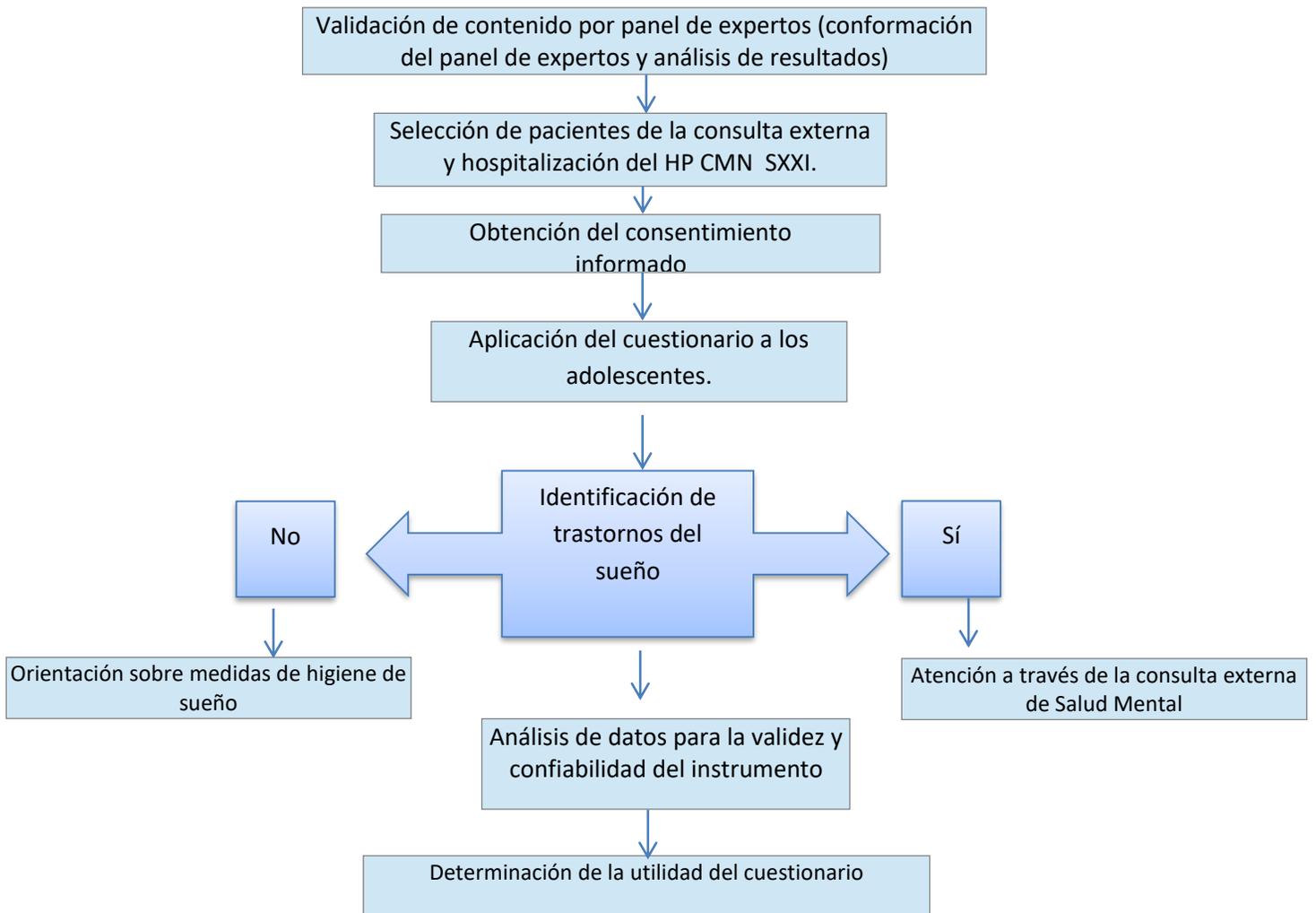
Paso 5. Evaluación del cuestionario, se realizó dicha evaluación en busca de los trastornos investigados para derivar al paciente a una evaluación clínica en salud mental los participantes identificados con trastornos del sueño fueron enviados al servicio de salud mental previa autorización de sus padres, también se hizo la captura de los datos el mismo día que se contestó el cuestionario.

Paso 6. Validación de constructo se realizó por medio del análisis factorial una vez completada la muestra

Paso 7. Evaluación de la confiabilidad se llevó a cabo por medio de la evaluación de la consistencia interna del cuestionario con el estadístico alfa de Cronbach.

Paso 8. Publicación de la validación del cuestionario.

Flujograma del estudio.



Resultados:

El trabajo de investigación se realizó en los tiempos estipulados; para la organización de los resultados, se dividió esta sección en cuatro fases, ordenadas de acuerdo al proceso de validación llevado a cabo.

1ª FASE: “Construcción del cuestionario”

El cuestionario propuesto se estructuró tomando como referencia su primera versión, validada por Jaramillo VL., Higuera FR, y Ulloa RE en 2005. Las preguntas fueron modificadas y adaptadas de acuerdo a la traducción al español de los criterios de diagnóstico del DSM-5; se consideró la comprensión y pertinencia de las preguntas, llegando a la primera versión la cual fue propuesta con treinta y dos reactivos, para concluir con la última versión del mismo, consistente en treinta reactivos divididos en dos secciones denominadas A y B; la sección A consiste en dieciocho preguntas dirigidas a la búsqueda intencionada de los principales trastornos del sueño, una pregunta que evalúa impacto en la funcionalidad global y una pregunta que considera la percepción de la calidad del sueño; la sección B consiste en diez preguntas dirigidas a evaluar los hábitos de sueño de la población estudiada.

2ª FASE: “Validación de contenido por medio de Juicio de expertos”

Se realizó la validez de contenido mediante un panel de jueces expertos en la materia, conformado por un total de 13 evaluadores, integrado por cuatro psiquiatras, cuatro neuropediatras, dos neurofisiólogos pediátricos, dos doctoras en psicología y una doctora en ciencias biológicas y de la salud con un master en fisiología y medicina del sueño; se eligió dicho panel de expertos, tomando en cuenta que cada uno de ellos dentro de su formación ha tenido entrenamiento específico en medicina del sueño, desde diplomados hasta master en dichos temas; por otra parte todos ellos con la experiencia en tratar con pacientes niños y adolescentes con trastornos del sueño.

Esta fase de validación de contenido por panel de expertos, requirió un total de seis semanas, las cuatro primeras para la obtención de las respuestas en la primera ronda de evaluación, las últimas dos, para la obtención de dicha evaluación de la segunda versión del cuestionario que incluyó las modificaciones solicitadas en la primera evaluación realizada; se realizó usando el método Delphi; como primer paso se les hizo llegar el cuestionario propuesto al panel de experto, así como una plantilla de evaluación, con las instrucciones por escrito para calificar el mismo; dicha plantilla, contaba con ocho ítems a calificar para cada pregunta en una escala de 1 a 10, a continuación se describe cada característica evaluada para cada pregunta propuesta:

- ✓ Dimensión. Si la pregunta evaluada mide el síntoma descrito en este rubro, por ejemplo si la pregunta 2 corresponde a insomnio intermedio como síntoma.
- ✓ Suficiencia. Si la pregunta es suficiente para evaluar la dimensión dada (por ejemplo, si la pregunta 1 es suficiente para evaluar el insomnio inicial, como síntoma, no como trastorno).

- ✓ Claridad de la pregunta: Se refiere a que la escala busca medir condiciones presentes de fácil comprensión independientemente del nivel educativo de los pacientes, los rubros deben estar escritos en un lenguaje sencillo, fácilmente comprensible para todos, evitando términos técnicos o de uso poco frecuente.
- ✓ Coherencia: si la pregunta tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
- ✓ Relevancia: si la pregunta es esencial o importante para ser incluida en el dominio diagnóstico.
- ✓ Restricción en el rango. Si a su juicio cree que una pregunta puede responderse dentro de las opciones de respuesta dadas (Nunca , 1-2 veces a la semana, 3-4 veces a la semana, más de 5 veces a la semana / Nunca, Algunas veces, siempre) y quepa la posibilidad que ningún individuo utilice alguna otra opción.
- ✓ Ambigüedad: En este concepto evaluará si se usan términos que puedan ser interpretados de distintas maneras.
- ✓ Carga afectiva: La utilización de ciertos adjetivos puede generar errores de medición al inducir algún tipo particular de respuesta. Por ejemplo: “¿Se siente molesto por las ridículas equivocaciones de su médico?”.

Se requirió enviar en dos ocasiones el cuestionario al panel de expertos; en la primera ronda de evaluación fueron sugeridos varios cambios a la versión presentada del cuestionario los cuales consistieron en:

- ✓ Cambiar las opciones de respuestas a una escala tipo Likert.
- ✓ Modificar la redacción de la mayor parte de las preguntas, así como evitar el uso de términos considerados rebuscados.
- ✓ En la plantilla se omitieron los espacios necesarios para evaluar las preguntas número 22 y 23, por lo cual en la segunda ronda de evaluación, se agregaron dichos espacios.
- ✓ Las preguntas número 12 (En los últimos 3 meses ¿sentiste frecuentemente la sensación de hormigueo o inquietud que te producía la necesidad urgente de mover las piernas antes de dormir?) y 13 (¿Estos movimientos desaparecían al dormir?), fueron condensadas en una sola pregunta (En los últimos 3 meses, antes de dormir ¿tuviste sensación de hormigueo o inquietud en las piernas, con la necesidad urgente de moverlas para aliviar el malestar? Anota si te han dicho que estos movimientos desaparecen al quedarte dormido).
- ✓ Se eliminó la pregunta número 20, referente a calambres nocturnos en extremidades, debido a que en el DSM 5 ya no se incluye dicho trastorno.

Ya para la segunda ronda de evaluación, se contaba con la versión del cuestionario, consistente en 30 preguntas divididas en dos secciones denominadas A y B, respectivamente.

La sección A quedó conformada por veinte reactivos que evalúan la presencia de los siguientes síntomas:

- ✓ Las preguntas 1,2 y 3, evalúan la presencia de insomnio inicial, intermedio y terminal.
- ✓ Las preguntas 4 y 5, evalúan la presencia de hipersomnia.
- ✓ Las preguntas 6 y 7, se relacionan con síntomas de apnea obstructiva del sueño.
- ✓ La pregunta 8 evalúa el trastorno de ritmo circadiano, en relación con el síntoma de desvelos.
- ✓ La pregunta 9 se relaciona con la presencia de pesadillas.
- ✓ Las preguntas 10 y 11, con trastornos del despertar del sueño no REM, en sus dos modalidades, terrores nocturnos y sonambulismo, respectivamente.
- ✓ La pregunta 12 valora la presencia de síndrome de piernas inquietas.
- ✓ Las preguntas 13, 17, 18 son referentes a síntomas relacionados con ansiedad, como parálisis del sueño, bruxismo y noctilalia.
- ✓ Las preguntas 14 y 15 van dirigidas a la búsqueda de narcolepsia y cataplejía, respectivamente.
- ✓ La pregunta 16 se relaciona con la presencia de enuresis nocturna.
- ✓ La pregunta 19 evalúa las áreas de la vida en las que el paciente puede presentar algún grado de disfunción, relacionado con los síntomas previamente evaluados.
- ✓ La pregunta 20 por otro lado, señala la apreciación personal de la calidad del sueño.

La sección B, cuenta con diez preguntas, todas ellas dirigidas a evaluar los hábitos de sueño de los adolescentes encuestados.

La confiabilidad se midió por medio de la armonía interjueces, obteniendo un alfa de Cronbach de 0.983.

Tabla 1. Validación de contenido por juicio de expertos

Número de jueces	de	13
Número de reactivos	de	30
Calificación promedio		9.81
Alfa de cronbach	de	0.983
Correlación intraclase		0.983
Significancia		<0.01

3ª FASE. “Aplicación de la prueba piloto”

Al haber obtenido una concordancia suficiente que garantizara la confiabilidad de las preguntas, se procedió al siguiente paso que consistió en realizar una prueba piloto; para ésta, se aplicaron cuarenta cuestionarios, a pacientes del hospital, que cubrieran los criterios de selección; a ellos se les otorgó el cuestionario junto con una plantilla de evaluación, en la que debían responder (sí/no) si la pregunta les parecía fácil de

comprender, así como un espacio frente a cada pregunta para que de considerarlo necesario, escribieran sus observaciones respecto a la redacción o cualquier otra sugerencia para mejorar la pregunta, a la vez que respondían el cuestionario, la aplicadora cronometró el tiempo utilizado para responder el mismo; se solicitó la autorización de sus padres por escrito, mediante la firma del consentimiento informado así como a los propios adolescentes quienes a su vez leyeron y firmaron el asentimiento informado; se les invitó además a responder nuevamente el cuestionario en un período de 4 a 6 semanas posteriores para realizar un test/ re-test, a lo cual accedieron todos ellos.

La fase de la prueba piloto se llevó a cabo en un promedio de 10 días, concluyendo en la necesidad de modificar una de las preguntas (pregunta 1, sección B) que si bien, los adolescentes respondían, durante la aplicación del mismo se identificó que las opciones de respuesta generaban confusión en ellos.

Se realizó estadística descriptiva para las características sociodemográficas del grupo piloto; del total de 40 sujetos encuestados, 20 (50%) fueron mujeres y 20 (50%) fueron hombres, el promedio de edad fue de 13.3 años (rango de 10 a 16 años) y la escolaridad más frecuente, fue tercero de secundaria. Respecto al tiempo empleado en responder el cuestionario, se obtuvo un promedio de tiempo de llenado de 11 minutos con 8 segundos. Con tiempo mínimo de llenado de 3 minutos con 34 segundos y tiempo máximo de 22 minutos.

Tabla 2. Prueba piloto. Características sociodemográficas.

Características sociodemográficas de la prueba piloto	
Variable	Pacientes (N=40)
Sexo	Mujeres 20 (50%)
Edad	Mediana 13 años (min-10/max16)
Escolaridad	Moda 9 ^o (Min-5 ^o / max 11 ^o)

En la estabilidad de las respuestas, se obtuvo un índice de correlación intraclase de 0.983, con un IC 95% (0.967-0.994). En esta fase del estudio se decidió modificar la pregunta 1 de la sección B, ya que al aplicar los cuestionarios, se identificó que las opciones de respuesta generaban confusión en los adolescentes.

Tabla 3. Validación de la prueba piloto.

Validación del prueba piloto (N=40)			
Tiempo de llenado	Comprensión de las preguntas	Correlación intraclase	IC 95% (min-max)
X̄= 11' (Min-3/Max-22)	99 %	0.983	0.967-0.994

4ª FASE “Aplicación de la encuesta”.

La aplicación de la encuesta se llevó a cabo en el hospital de pediatría del CMNSXXI, se reclutaron 302 sujetos incluyendo paciente y acompañantes sanos que cumplieran con los criterios de inclusión, procedentes del área de consulta externa y hospitalización. Se invalidaron dos encuestas debido a que no se concluyó el llenado de una de ellas y la otra debido a que la tutora retiró el consentimiento previamente otorgado. La fase de aplicación de la encuesta se realizó en un promedio de seis semanas.

Se obtuvo una muestra final de 300 sujetos, la cual está representada por 159 (53%) mujeres y 141 (47%) varones. Con una mediana de edad de 13 años (rango 10-17).

Tabla 4. Propiedades psicométricas del cuestionario de Sueño.

Características psicométricas del cuestionario de sueño (N=300)			
Distribución por género	Distribución por edad	Confiabilidad (alfa de Cronbach)	Validez (índice KMO)
Mujeres 159 (53%)	Mediana 13 años (Mín-10 / Máx 17)	0.730	0.843*

*P= <.001

La validación de constructo se realizó por medio del análisis factorial, el cual mostró una estructura unidimensional, obteniendo un total de seis factores consistentes en trastorno de insomnio, trastorno de hipersomnia, parasomnias, síndrome de piernas inquietas, terrores nocturnos/ enuresis, síndrome de apnea obstructiva del sueño; la varianza explicada por el primer factor extraíble del 23% con valor Eigen de 4.7; con un índice de Kaiser-Meyer-Olkin de 0.843 y una significancia <0.001, lo cual se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Análisis factorial del cuestionario de Sueño.

Factor	Trastorno de insomnio	Trastorno de hipersomnia	Parasomnias	Síndrome de piernas inquietas	Terrores nocturnos / enuresis	Síndrome de Apnea Obstructiva del sueño
Valor Eigen	4.7	1.74	1.35	1.21	1.04	1.01
% varianza	23.54%	8.71%	6.77%	6.09%	5.22%	5.09%
Componentes	A1 + A2+ A3+ A9	A4+A5+A20 + A8	A 11+ A14+ A18	A6+ A12+A13	A10+ A16	A7

La confiabilidad se analizó con el Alfa de Cronbach, el cual indicó una consistencia global de 0.730.

DISCUSIÓN

Debido a que desde el año 2013 contamos con la nueva versión del manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales (DSM-5), surge la necesidad de actualizar los instrumentos de medición en salud (escalas, cuestionarios, inventarios) de acuerdo a la esta nueva clasificación, con la finalidad de adaptarlos a los criterios diagnósticos actuales. Respecto a los instrumentos de medición para trastornos del sueño, no se ha realizado al momento ninguna validación con la adaptación a los criterios diagnósticos actuales en población mexicana, derivado de esto se propuso este cuestionario. El proceso de elaboración del cuestionario se llevó a cabo mediante el diseño de preguntas a partir de los criterios diagnósticos del DSM 5, utilizando términos acordes a la población blanco para ser autoaplicable (adolescentes mexicanos).

El proceso de validación realizado, cuenta con los elementos necesarios para ser considerada una prueba de tamizaje válida, ya que se integró a partir de la validación de contenido, la validación de constructo, confiabilidad y estabilidad de respuestas. Se obtuvo una confiabilidad alta (alfa de Cronbach 0.730), lo cual nos indica que las preguntas propuestas, miden en un 73% el fenómeno deseado (trastornos del sueño).

El cuestionario propuesto consta de dos secciones, la sección A está compuesta por veinte reactivos que buscan de manera intencionada síntomas relacionados con diversos trastornos del sueño, así como una pregunta dirigida a apreciar la funcionalidad global y una más que registra la percepción de calidad del sueño. La sección B, está conformada por diez reactivos que evalúan los hábitos de sueño, los cuales en general están relacionados con la presencia de síntomas en la sección A. Esta peculiaridad del cuestionario propuesto, lo hace diferente a los cuestionarios existentes en la actualidad ya que condensa en un solo instrumento la evaluación de hábitos de sueño, la identificación de disomnias y parasomnias, así como la autoevaluación de la calidad del sueño y las alteraciones en la funcionalidad derivadas de la presencia de los síntomas evaluados. Puede considerarse que en las preguntas relacionadas con ronquidos, terrores nocturnos y sonambulismo, puede existir un sesgo en la medición obtenida, considerando que los adolescentes en general, duermen solos y debido a que dichos síntomas carecen de registro mnésico, se requiere de la observación de una tercera persona para responder dichas preguntas, que por otra parte, se confirmarían mediante el registro polisomnográfico.

El cuestionario fue considerado válido con un nivel aceptable, (α_{Cr} 0.730), sin embargo, al haber sido realizado en una población de pacientes hospitalizados o que acuden a consulta externa, se trata de una población seleccionada con alguna comorbilidad que podría modificar la frecuencia de los trastornos de sueño observados; por esta razón, se considera que para incrementar su sensibilidad para ser utilizado como instrumento de tamizaje en población adolescente se requiere un mayor número de sujetos encuestados así como la presencia de un grupo control (sin comorbilidades médicas).

Entre las limitaciones del estudio es importante mencionar que algunos trastornos del sueño (síndrome de apnea/ hipopnea obstructiva del sueño y narcolepsia/ cataplejía),

debido a su complejidad requieren como parte de los criterios diagnósticos, la realización de pruebas complementarias para ser diagnosticadas (polisomnografía y determinación de hipocretina, respectivamente), por lo tanto, en éstos, el cuestionario sería útil únicamente para tener una sospecha diagnóstica.

Durante el proceso de validación del cuestionario, a todos los pacientes encuestados así como a sus padres, se les otorgó una retroalimentación mediante psicoeducación relacionada con medidas de higiene del sueño, enfatizando que éstas son la herramienta más accesible y eficaz para mejorar la calidad del sueño en los sujetos independientemente de su edad; se observó que en este grupo de estudio, a pesar de ser en global adolescentes, existen diferencias entre el grupo comprendido entre 10 y 12 años y el grupo de 13 a 17 años; se observa que en el primer grupo, aún existe supervisión por parte de los tutores en relación con los horarios de sueño, la alimentación así como el uso de dispositivos electrónicos. En el grupo de 13 a 17 años, se observó que los padres disminuyen notablemente dicha supervisión, por otra parte, debido a las obligaciones escolares, la mayor parte de este grupo encuestado, tiene malos hábitos de sueño, caracterizados por no contar con horarios establecidos, consumo de cafeína, uso de dispositivos electrónicos hasta altas horas de la noche, así como aumento en la frecuencia de preocupaciones que interrumpen su sueño. Debido a que no era el objetivo de este trabajo identificar dichas alteraciones, podría abrirse una línea de investigación en la cual se identifiquen los hábitos de sueño de forma basal y se realice una nueva medición después de haber implementado las medidas de higiene de sueño en dichos pacientes, de esta manera podríamos monitorizar la evolución de los síntomas, asociado a la mejoría en hábitos de sueño.

Se identificaron quince pacientes con trastornos del sueño que requerían tratamiento especializado, todos ellos fueron derivados a la consulta externa de paidopsiquiatría de nuestra unidad, fueron atendidos el mismo día que fueron derivados, recibieron el diagnóstico clínico y se les inició tratamiento integral. Hasta el momento, continúan en seguimiento por la consulta externa.

Entre las fortalezas del estudio, se considera que el cuestionario propuesto, es un instrumento de tamizaje útil, de fácil aplicación, con un tiempo de llenado promedio de 10 minutos, que puede otorgarse a los pacientes adolescentes que acuden a consulta externa, con la finalidad de identificar de manera oportuna la presencia de trastornos del sueño que con cierta regularidad quedan en el sub diagnóstico debido a que tanto los pacientes como sus familiares, restan importancia a los síntomas o muchas veces los normalizan considerando que son situaciones transitorias propias de la edad; sin embargo dichos trastornos del sueño, tienen implicaciones en múltiples áreas del funcionamiento global.

El impacto social que puede tener este instrumento es muy grande, considerando que en la población infantil sana se ha encontrado una prevalencia de trastornos del sueño de hasta 40.7%²⁹ y en población de nuestro hospital, una frecuencia del 60% para cualquier trastorno del sueño, siendo el insomnio el más frecuente (33.3%)⁵⁰; el contar con un instrumento como éste, permitirá la identificación oportuna de dichos trastornos del sueño,

considerando además que se propone como un instrumento autoaplicable, por lo tanto, otra línea de investigación que podría iniciarse a partir de la validación de este cuestionario, es medir la frecuencia de trastornos del sueño y compararla en población general (sin comorbilidades) versus población hospitalizada y versus pacientes que acuden a la consulta externa. Tomando en consideración que la población hospitalizada, cuenta con mayores factores de riesgo para presentar trastornos del sueño, tales como el estrés constante por permanecer fuera de su hogar, estar separado de su familia y amigos, el estrés propio generado por el padecimiento médico que lo mantiene en el hospital, la ausencia de condiciones apropiadas para conciliar el sueño, como es la presencia de ruido constante, luces encendidas tanto en el día como en la noche, interrupciones del sueño para administración de medicamentos y toma de signos vitales, ausencia de actividad física durante el día.

Por otra parte, también es un cuestionario que es útil no solo como prueba de tamizaje, también puede ser implementado como un instrumento que permite monitorizar la evolución de los síntomas en pacientes que ya cuentan con tratamiento establecido para algún trastorno del sueño.

Finalmente, se trata de un cuestionario híbrido que no solo permite identificar trastornos del sueño, sino a su vez, evaluar los hábitos de higiene del sueño y el impacto que éstos causa en la calidad del sueño y en el funcionamiento de los individuos.

CONCLUSIONES

Las pruebas aplicadas al instrumento fueron satisfactorias, por lo que se puede concluir que el cuestionario de sueño para adolescentes entre 10 y 17 años, tiene adecuadas propiedades psicométricas, que lo hacen sensible y fiable, como lo muestra la consistencia interna que indicó un desempeño consistente a lo largo del tiempo en evaluaciones sucesivas con relativa estabilidad clínica, la validez de contenido cuya medición cualitativa indicó que el instrumento mide adecuadamente los trastornos del sueño y la validez de constructo que mostró la interrelación de los factores estudiados; estas propiedades psicométricas hacen del instrumento un breve, autoaplicable y útil cuestionario de tamizaje para la evaluación de los principales trastornos del sueño y los hábitos de sueño en la práctica clínica y para monitorear la evolución del tratamiento en este grupo de enfermedades.

Referencias:

1. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «sueño». Diccionario de la lengua española (23.^a edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7. Consultado el 5 de febrero de 2018.
2. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «dormir». Diccionario de la lengua española (23.^a edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7. Consultado el 5 de febrero de 2018.
3. Hipnosis. Investigación básica y clínica del sueño. Universidad Anahuac Mayab. 1^a Edición. Marzo 2010
4. Carrillo P, Ramírez J, Magaña K. Neurobiología del sueño y su importancia. Antología para el estudiante universitario. Medigraphic Vol 56 No4. Julio- agosto 2013.
5. Talero-Gutiérrez C, Durán-Torres F, Pérez I. Sueño: características generales. Patrones fisiológicos y fisiopatológicos en la adolescencia. Rev Cienc Salud. 2013;11(3):333-48
6. Zielinski, M. R., McKenna, J. T., & McCarley, R. W. (2016). Functions and Mechanisms of Sleep. *AIMS Neuroscience*, 3(1), 67–104.
7. Cirelli, C., & Tononi, G. (2008). Is Sleep Essential? *PLoS Biology*, 6(8), e216. <http://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060216>
8. Franken P, Gip P, Hagiwara G, Ruby NF, Heller HC. Changes in brain glycogen after sleep deprivation vary with genotype. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2003;285:R413–419.
9. Franken P, Gip P, Hagiwara G, Ruby NF, Heller HC. Glycogen content in the cerebral cortex increases with sleep loss in C57BL/6J mice. *Neurosci Lett*. 2006;402:176–179.
10. Reimund E. The free radical flux theory of sleep. *Med Hypotheses*. 1994;43:231–233.
11. Tononi G, Cirelli C. Sleep and synaptic homeostasis: a hypothesis. *Brain Res Bull*. 2003;62:143–150.
12. Tononi G, Cirelli C. Sleep function and synaptic homeostasis. *Sleep Med Rev*. 2006;10:49–62.
13. Kavanau JL. Memory, sleep and the evolution of mechanisms of synaptic efficacy maintenance. *Neuroscience*. 1997;79:7–44
14. Tononi, G., & Cirelli, C. (2014). Sleep and the Price of Plasticity: From Synaptic and Cellular Homeostasis to Memory Consolidation and Integration. *Neuron*, 81(1), 12–34.
15. Rosenwasser, A. M. (2009). Functional neuroanatomy of sleep and circadian rhythms. *Brain research reviews*, 61(2), 281-306.
16. Méndez G, Barrera A, Jiménez A. Libro 3 Trastornos del sueño: somnolencia excesiva diurna. Programa de Actualización Continua en Psiquiatría 7. Asociación Psiquiátrica Mexicana, México 2016.
17. Littleton JT, Ganetzky B. Ion channels and synaptic organization: analysis of the *Drosophila* genome. *Neuron*. 2000;26:35–43
18. Kirschstein, T., & Köhling, R. (2009). What is the Source of the EEG?. *Clinical EEG and neuroscience*, 40(3), 146-149.

19. Murphy KM, Travers P, Walport M. Immunobiology: The Immune System. 7. The Wellcom Trust; UK: 2009. Janeway's Immunobiology.
20. Krueger, J. M., Obál, F., Fang, J., Kubota, T., & Taishi, P. (2001). The role of cytokines in physiological sleep regulation. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 933(1), 211-221.
21. Fang, J., Wang, Y., & Krueger, J. M. (1998). Effects of interleukin-1 β on sleep are mediated by the type I receptor. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 274(3), R655-R660.
22. Opp, M. R. (2005). Cytokines and sleep. *Sleep medicine reviews*, 9(5), 355-364.
23. Velluti, R. A., & Pedemonte, M. (2005). Fisiología de la vigilia y el sueño. *Fisiología Humana*, 149-165.
24. Lobie PE, Zhu T, Graichen R, Goh EL. Growth hormone, insulin-like growth factor I and the CNS: localization, function and mechanism of action. *Growth Horm IGF Res.* 2000;10 Suppl B:S51-S56
25. Arboledas, G. P. (2010). Bases fisiológicas y anatómicas del sueño. Evolución del sueño en la infancia y adolescencia. Clasificación internacional de los trastornos del sueño. Hábitos de sueño de la población española. *Pediatría Integral*, 691.
26. Ibor, J. J. L. (1994). CIE 10: trastornos mentales y del comportamiento. Meditor.
27. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: DSM-5. Editorial medica panamericana, 2014.
28. Silerol, N. V., Amin, I. K., Rodríguez, T. M., Frutos, C. S., & Yebra, M. P. (2002, January). Hábitos del sueño en niños. In *Anales de Pediatría* (Vol. 57, No. 2, pp. 127-130). Elsevier Doyma
29. Convertini, G., Krupitzky, S., Tripodi, M. R., & Carusso, L. (2003). Trastornos del sueño en niños sanos. *Arch argent pediatr*, 101(2), 99-105.
30. Blader, J. C., Koplewicz, H. S., Abikoff, H., & Foley, C. (1997). Sleep problems of elementary school children: a community survey. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 151(5), 473-480.
31. DeAngelis, C. D. (1997). Sleep Problems of Elementary School Children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 151, 473-480.
32. Owens, J. A., Spirito, A., McGuinn, M., & Nobile, C. (2000). Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 21(1), 27-36.
33. Munezawa, T., Kaneita, Y., Yokoyama, E., Suzuki, H., & Ohida, T. (2009). Epidemiological study of nightmare and sleep paralysis among Japanese adolescents. *Sleep and Biological Rhythms*, 7(3), 201-210.
34. Reigstad, B., Jørgensen, K., Sund, A. M., & Wichstrøm, L. (2010). Prevalences and correlates of sleep problems among adolescents in specialty mental health services and in the community: What differs?. *Nordic journal of psychiatry*, 64(3), 172-180.
35. Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. An opportunity for prevention?. *JAMA* 1989; 262:1479-84

36. Paavonen EJ, Almqvist F, Tamminen T, Moilanen I, Piha J, Rasanen E, Aronen ET . Poor sleep and psychiatric symptoms at school: An epidemiological study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2002; 11:10–17
37. Asarnow, L. D., McGlinchey, E., & Harvey, A. G. (2014). The effects of bedtime and sleep duration on academic and emotional outcomes in a nationally representative sample of adolescents. *Journal of Adolescent Health, 54*(3), 350-356.
38. Awad, K. M., Drescher, A. A., Malhotra, A., & Quan, S. F. (2013). Effects of exercise and nutritional intake on sleep architecture in adolescents. *Sleep and Breathing, 17*(1), 117-124.
39. King, D. L., Gradisar, M., Drummond, A., Lovato, N., Wessel, J., Micic, G., ... & Delfabbro, P. (2013). The impact of prolonged violent video-gaming on adolescent sleep: an experimental study. *Journal of sleep research, 22*(2), 137-143.
40. Cain, N. and Gradisar, M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: a review. *Sleep Med., 2010, 11: 735–742.*
41. Espie, C. A., Inglis, S. J., Tessier, S. and Harvey, L. The clinical effectiveness of cognitive behaviour therapy for chronic insomnia: implementation and evaluation of a sleep clinic in general medical practice. *Behav. Res. Ther., 2001, 39: 45–60.*
42. Gentile, D. A. Pathological video-game use among youth ages 8–18: a national study. *Psychol. Sci., 2009, 20: 594–602.*
43. Weaver, E., Gradisar, M., Dohnt, H., Lovato, N. and Douglas, P. The effect of pre-sleep video-game playing on adolescent sleep. *J. Clin. Sleep Med., 2010, 6: 184–189.*
44. Rosenberg, R. S., & Van Hout, S. (2014). The american academy of sleep medicine inter-scorer reliability program: respiratory events. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine, 10*(4), 447.
45. Accardo, J. A., Shults, J., Leonard, M. B., Traylor, J., & Marcus, C. L. (2010). Differences in overnight polysomnography scores using the adult and pediatric criteria for respiratory events in adolescents. *Sleep, 33*(10), 1333-1339.
46. Marcus CL, Omlin KJ, Basinki DJ, et al. Normal polysomnographic values for children and adolescents. *Am Rev Respir Dis* 1992;146(5 Pt 1):1235-9
47. Uliel S, Tauman R, Greenfeld M, Sivan Y. Normal polysomnographic respiratory values in children and adolescents. *Chest* 2004;125:872-8.
48. Eliasson, A. H., Lettieri, C. J., & Eliasson, A. H. (2010). Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. *Sleep and Breathing, 14*(1), 71-75.
49. Jaramillo VL., Higuera FR, y Ulloa RE. “Validación del cuestionario de sueño del hospital psiquiátrico infantil Juan N Navarro. Una propuesta para evaluar los trastornos del sueño en niños y adolescentes,” Tesis Recepcional 2005 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de medicina. División de Estudios de Posgrado, México.
50. Ramírez IZ, Jaramillo VL, Gonzalez-Cabello HJ. “Evaluación de la frecuencia y tipo de alteraciones del sueño en una población de niños y adolescentes enfermos

- atendidos en un hospital de Pediatría de tercer nivel mediante la aplicación del Cuestionario de Sueño del Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N Navarro (CS-HPIJNN)". Tesis Recepcional 2015. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. División de Estudios de Posgrado. México.
51. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, Giannotti F. "The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence," *J Sleep Res.* 1996; 5:251-61
 52. Sánchez-AA, Fuentes PM, Capote-Gil F, García DE, Cano GS, Carmona BC, and Castillo GJ. "Sleep-Related Breathing Disorders in Adolescents Aged 12 to 16 Years. Clinical and Polygraphic Findings," *CHEST*, 2001; 119:1393–1400
 53. Chervin RD, Hedger KM, Dillon JE, Pituch KJ. "Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ): validity and reliability of scales for sleep-disordered breathing, snoring, sleepiness, and behavioral problems," *Sleep Med.* 2000; 1:21-32.
 54. Judith A. Owens MD, MPH, Anthony Spirito PhD, Melissa McGuinn BS. "The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric Properties of A Survey Instrument for School-Aged Children SLEEP," Vol. 23, No. 8, 2000.
 55. Arenas LA, Márquez H, Cantellano DM. "Frecuencia de trastornos del sueño en población pediátrica sana". Tesis Recepcional 2015. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. División de Estudios de Posgrado. México.
 56. Holbrook AM, Crowther R, Lotter A, Cheng C, King D. Meta-analysis of benzodiazepine use in the treatment of insomnia. *CMAJ.* 2000 Jan 25;162(2):225-33
 57. Artieda, J. (2017). Trastornos del sueño. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra.*

ANEXOS.

ANEXO 1. CUESTIONARIO PARA DETECTAR TRASTORNOS DEL SUEÑO EN ADOLESCENTES

Nombre del paciente: _____ Fecha: _____
 No. Afiliación _____ Edad: _____ Sexo: _____
 Grado escolar: _____ Teléfono _____ Domicilio _____
 Tienes alguna enfermedad médica, neurológica o psiquiátrica? Si No
 ¿Cuál? _____
 ¿Qué medicamentos tomas? _____

Esta encuesta se ha diseñado para saber cómo has estado durmiendo los últimos 3 meses.

Instrucción: Marca con una "x" en el recuadro de opciones, de acuerdo a la pregunta.

<p>1) En los últimos 3 meses, ¿te costó trabajo quedarte dormido?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>2) En los últimos 3 meses, ¿despertaste a la mitad de tu sueño, y tuviste dificultad para volverte a dormir?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>3) En los últimos 3 meses, ¿despertaste muy temprano (una hora o más antes de lo acostumbrado), y tuviste dificultad para volverte a dormir?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>4) En los últimos 3 meses ¿te costó trabajo despertarte por las mañanas, aun con el uso del despertador?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>5) En los últimos 3 meses ¿tuviste demasiado sueño durante el día, "te caías de sueño"?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>6) En los últimos 3 meses ¿Has notado o te han dicho que te despiertas durante la noche con la sensación de falta de aire o dificultad para respirar?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>7) En estos últimos 3 meses ¿te han dicho que roncas por las noches?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>8) En los últimos 3 meses ¿te desvelaste por hacer trabajos escolares, ir a fiestas o reuniones sociales?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>9) En los últimos 3 meses ¿tuviste pesadillas constantes (sueños de muerte, persecución, catástrofes, peligros, etc.) que te dejaron recuerdos desagradables al momento del despertar?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana Anota si el despertar fue antes de las 12 PM <input type="checkbox"/> Entre las 12 y 3 AM <input type="checkbox"/> Después de las 3 AM <input type="checkbox"/></p>
<p>10) En los últimos 3 meses ¿te han dicho que te levantas por las noches asustado, sudoroso y desorientado, sin que tú recuerdes que lo hiciste?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana Anota si el despertar fue antes de las 12 PM <input type="checkbox"/> Entre las 12 y 3 AM <input type="checkbox"/> Después de las 3 AM <input type="checkbox"/></p>
<p>11) En los últimos 3 meses ¿te han dicho que te sientas, te paras o caminas dormido, sin que tú recuerdes que lo hiciste?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>12) En los últimos 3 meses, antes de dormir ¿tuviste sensación de hormigueo o inquietud en las piernas, con la necesidad urgente de moverlas para aliviar el malestar?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana Anota si te han dicho que estos movimientos desaparecen al quedarte dormido _____</p>

<p>13) En los últimos 3 meses ¿mientras dormías, tuviste la sensación de quedarte paralizado sin poderte levantar, mover o gritar?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p> <p>Anota si esto ocurrió al quedarte dormido o al despertar _____</p>
<p>14) En los últimos 3 meses ¿tuviste ataques de sueño irresistible que te impedían permanecer despierto durante el día?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>15) En los últimos 3 meses ¿sentiste debilidad al grado de caerte o casi desmayarte?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>16) En los últimos 3 meses ¿te orinaste en la cama mientras dormías?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>17) En los últimos 3 meses ¿te dijeron que rechinas o aprietas los dientes mientras duermes?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>18) En los últimos 3 meses ¿Te han dicho que hablas dormido?</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> 1-2 veces a la semana <input type="checkbox"/> 3-4 veces a la semana <input type="checkbox"/> más de 5 veces a la semana</p>
<p>19) En caso de que en los últimos 3 meses hayas presentado alguna alteración del sueño (desvelos, sueño excesivo, despertares por las noches, ataques de sueño, pesadillas, sonambulismo u otro), anota si te afectó en las siguientes áreas. Puedes elegir una o varias opciones:</p> <p><input type="checkbox"/> Afectó mi funcionamiento normal (obligaciones, cansancio, ganas de ayudar)</p> <p><input type="checkbox"/> Me causó problemas con mi familia (regaños o enojos de la familia, castigos)</p> <p><input type="checkbox"/> Me causó problemas en la escuela (en calificaciones, cumplimiento de tareas)</p> <p><input type="checkbox"/> Mi estado de ánimo empeoró (mal humor, poco tolerante, triste o nervioso)</p> <p><input type="checkbox"/> No me afectó en nada</p>
<p>20) Señala la calidad del sueño que has tenido en los últimos 3 meses</p> <p><input type="checkbox"/> Buena: si regularmente despiertas motivado, fresco y descansado</p> <p><input type="checkbox"/> Regular: si despiertas generalmente con sueño y/o cansancio, pero sin mal humor</p> <p><input type="checkbox"/> Mala: si regularmente despiertas enojado, con sueño y cansado</p>
<p>En caso de que tengas algún otro problema del sueño no mencionado anteriormente, descríbelo: _____</p>

Las siguientes preguntas son para conocer tus hábitos de sueño.

Instrucción: Elije una respuesta marcando con una "X" el cuadro correspondiente y anota en las líneas lo que se pide (recuerda que estas preguntas evalúan hábitos)

1b) Habitualmente, ¿cuántas horas duermes por la noche? <input type="checkbox"/> menos de 3 hrs <input type="checkbox"/> más de 3, menos de 7 hrs <input type="checkbox"/> más de 7, menos de 9 hrs <input type="checkbox"/> más de 9 hrs.
2b) Habitualmente, ¿cuánto tiempo tardas para quedarte dormido? <input type="checkbox"/> menos de 10 minutos <input type="checkbox"/> de 10 a 30 minutos <input type="checkbox"/> de 31 a 60 minutos <input type="checkbox"/> más de 60 minutos
3b) ¿Sueles tener una rutina o conducta frecuente que te ayude a dormir? (como: bañarte, leer, rezar, usar pijama o cualquier otra conducta antes de dormir) <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre
4b) La hora en que te acuestas y te levantas la mayoría de los días, ¿es normalmente la misma? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre Anota la hora en que te duermes _____
5b) ¿Acostumbras dormir durante el día (siesta)? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre Indica el tiempo total de sueño (siesta) en horas y minutos: _____
6b) ¿Acostumbras hacer cualquiera de las siguientes actividades 1 hora antes de dormir: ver televisión o leer en la cama, hacer ejercicio, jugar, hacer tarea o cenar? Indica cuales: _____ <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre
7b) En las tardes o noches ¿acostumbras tomar bebidas que contienen alcohol, chocolate, cafeína o taurina, (refresco, café, té negro, bebidas energizantes como Red Bull, Burn, Monster o cualquier otra)? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre Indica cuales y a qué hora los tomas: _____
8b) ¿Acostumbras tomar líquidos en cantidades equivalentes a un vaso grande (600ml), 1hr antes de dormir? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre
9b) Las preocupaciones o los pendientes, ¿suelen quitarte el sueño? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre
10b) El lugar donde duermes, ¿se mantiene por las noches, sin ruidos, sin luz, sin mucho frio o calor? <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> casi nunca <input type="checkbox"/> casi siempre <input type="checkbox"/> siempre

Anexo 2.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	“Diseño y validación interna de un cuestionario para evaluar trastornos del sueño en adolescentes”
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Por medio de la presente carta lo estamos invitando a usted padre de familia o tutor a participar en el estudio “Diseño y validación interna de un cuestionario para evaluar trastornos del sueño en adolescentes”. La importancia de investigar los trastornos del sueño radica en tener un instrumento confiable y de fácil aplicación para detectar los trastornos del sueño en la población de adolescentes, ya que su frecuencia es elevada y produce importantes alteraciones en el rendimiento escolar, el crecimiento y el mantenimiento de las defensas del cuerpo. El estudio se realizará en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional, Siglo XXI, y tiene el propósito de evaluar la utilidad del cuestionario para identificar trastornos del sueño en adolescentes de 10 a 17 años.
Procedimientos:	Se pedirá a su hijo que llene la encuesta auto aplicable con treintauna preguntas que buscan identificar los trastornos del sueño en adolescentes, del cual se estima un promedio de llenado de aproximadamente 10 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	El estudio se considera de Riesgo Mínimo. Por el tema y preguntas que aborda esta encuesta, podría usted experimentar alguna preocupación por la probabilidad de que su hijo padezca un trastorno del sueño. En caso de presentar algún malestar asociado con las respuestas del cuestionario, usted será auxiliado por el entrevistador quien se encuentra capacitado para dar intervención en crisis.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Su participación contribuirá a producir conocimiento útil para la mejorar la identificación de trastornos del sueño en adolescentes. No está contemplada la remuneración económica por su participación.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados del estudio se le darán a conocer de manera inmediata, al ser un cuestionario en proceso de validación no se le dará un diagnóstico seguro pero serán canalizado si usted así lo desea, al servicio de Salud Mental del Hospital de Pediatría en el área de consulta externa del segundo piso en el consultorio 19 con los doctores Leonel Jaramillo Villanueva y Rosalba Tapia González para realizar un valoración clínica que determina si existe un trastorno del sueño que requiera tratamiento, de ser así, el servicio de Salud Mental le proporcionará el tratamiento necesario.
Participación o retiro:	Su participación es de carácter voluntario. Podrá dejar de participar en este estudio en cualquier momento que lo desee, sin que se afecte la atención médica que recibe en el hospital.
Privacidad y confidencialidad:	El manejo de datos personales e información derivada de su participación serán totalmente anónimos y confidenciales, no se revelará la procedencia específica de los mismos.
En caso de colección de material biológico (si aplica): NO APLICA	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra. Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	En caso de detectarse un trastorno del sueño, su hijo podrá recibir la orientación y tratamiento necesarios para el mismo
Beneficios al término del estudio:	Los beneficios de este estudio seran la detección oportuna de los trastornos del sueño
Investigador Responsable:	Dr. Leonel Jaramillo Villanueva leoenljaramillo2012@gmail.com
Colaboradores:	Dra. Rosalba Tapia González rosalba_tapia_glez@hotmail.com Dra. Ma. Guadalupe Gordillo Pérez lugope2@yahoo.com.mx
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	
Declaración de consentimiento informado	
Se me ha explicado con claridad en qué consiste este estudio, además he leído (o alguien me ha leído) el contenido de este formato de consentimiento. Se me han dado la	

oportunidad de hacer preguntas, y todas mis preguntas han sido contestadas a mi satisfacción. Se me ha dado una copia de este formato.

Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Nombre y firma de la madre del adolescente

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del padre del adolescente

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Anexo 3. ASENTIMIENTO INFORMADO PARA ADOLESCENTES DE 10 A 17 AÑOS.

No de registro _____

Fecha: _____

Te estamos invitando a participar en un estudio de investigación que se titula: Diseño y validación interna de un cuestionario para evaluar trastornos del sueño en adolescentes

El objetivo del estudio es que busquemos saber si el cuestionario puede servirnos para detectar adolescentes que tienen trastornos del sueño.

Posibles molestias: el tiempo que te tomará en llenarlo que serán aproximadamente 10 minutos.

Si cuando empieces a participar en el estudio tienes alguna duda puedes preguntarme todo lo que quieras saber. Aunque ahora decidas participar, si después no quieres continuar puedes decidir no continuar con el llenado del cuestionario cuando tú quieras y nadie se enojará contigo.

Si decides participar en el estudio y firmar esta hoja, yo la guardaré junto con el consentimiento informado de tus padres. Si tú no estás de acuerdo en participar nadie te puede obligar.

La información que nos proporciones al responder este cuestionario, será confidencial (nadie más lo sabrá); solo se comunicará a tus padres la información en el caso de existir alguna situación que ponga en riesgo tu integridad física, tu salud o tu vida. Esto con la finalidad de cuidar tu salud.

NOMBRE DEL MENOR: _____

FIRMA DEL MENOR _____

Acepto participar

No acepto participar

Anexo 4.

Cronograma de actividades								
	Febrero/ marzo	Abril	Noviembre	Noviembre/ diciembre		Diciembre / enero	Febrero	
Revisión bibliográfica								
Elaboración del protocolo								
Validez de contenido								
Validez de constructo								
Aplicación del cuestionario								
Recolección de la información								
Captura y generación de base de datos								
Presentación de resultados								

Anexo 5. PLANTILLA PARA LA EVALUACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS

Agradecemos su participación para conformar un comité de revisión para el Cuestionario que se utilizará en la detección de trastornos del sueño en adolescentes.

El Objetivo es: Validar el contenido de las preguntas en un cuestionario diseñado en criterios DSM-5 y CIE-10 para identificar trastornos del sueño y la higiene del sueño en la etapa de la adolescencia con valor de una prueba de tamizaje

El cuestionario es auto-aplicable y será entregado a los adolescentes para su llenado

Su participación consiste en otorgar una puntuación a los indicadores que evaluarán cada una de las preguntas con el fin de evaluar la concordancia entre evaluadores

En este test evaluará los siguientes componentes/indicadores:

- ✓ Dimensión. Si la pregunta evaluada mide el síntoma descrito en este rubro, por ejemplo si la pregunta 2 corresponde a insomnio intermedio como síntoma.
- ✓ Suficiencia. Si la pregunta es suficiente para evaluar la dimensión dada (por ejemplo, si la pregunta 1 es suficiente para evaluar el insomnio inicial, como síntoma, no como trastorno).
- ✓ Claridad de la pregunta: Se refiere a que la escala busca medir condiciones presentes de fácil comprensión independientemente del nivel educativo de los pacientes, los rubros deben estar escritos en un lenguaje sencillo, fácilmente comprensible para todos, evitando términos técnicos o de uso poco frecuente.
- ✓ Coherencia: si la pregunta tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
- ✓ Relevancia: si la pregunta es esencial o importante para ser incluida en el dominio diagnóstico.
- ✓ Restricción en el rango. Si a su juicio cree que una pregunta puede responderse dentro de las opciones de respuesta dadas (Nunca , 1-2 veces a la semana, 3-4 veces a la semana, más de 5 veces a la semana / Nunca, Algunas veces, siempre) y quepa la posibilidad que ningún individuo utilice alguna otra opción.
- ✓ Ambigüedad: En este concepto evaluará si se usan términos que puedan ser interpretados de distintas maneras.
- ✓ Carga afectiva: La utilización de ciertos adjetivos puede generar errores de medición al inducir algún tipo particular de respuesta. Por ejemplo: “¿Se siente molesto por las *ridículas* equivocaciones de su médico?”.

Por favor anote en el cuadro siguiente su calificación del 0 al 10 para el ítem en cada rubro.

Dimensión: 0 = no mide el síntoma, 10= mide el síntoma. Anote su respuesta al lado de la dimensión dada.

Claridad: 0= nada comprensible, 10 totalmente comprensible.

Suficiencia: 0= no es suficiente para medir el síntoma, 10= es suficiente

Coherencia: 0= no tiene relación lógica con la dimensión (el síntoma), 10= completamente relacionado con la dimensión

Relevancia: 0= la pregunta no es necesaria, 10= la pregunta es necesaria y debe ser incluida

Restricción de rango: 0= existe la posibilidad de utilizar otras opciones, 10= No hay posibilidad otras opciones

Ambigüedad: 0= existe la posibilidad de que los términos se entiendan de manera distinta; 10= no hay posibilidad de que los término se entienda de forma distinta

Carga afectiva: 0= la pregunta tiene alta carga afectiva; 10= la pregunta no se asocia con carga afectiva.

Item	Dimensión	Claridad	Suficiencia	Coherencia	Relevancia	Restricción del rango	Ambigüedad	Carga afectiva
Sección A								
1	INSOMNIO INICIAL							
2	INSOMNIO INTERMEDIO							
3	INSOMNIO TERMINAL							
4	HIPERSOMNIA							
5	HIPERSOMNIA							
6	AHOS							
7	AHOS							
8	RITMO CIRCADIANO							
9	PESADILLAS							
10	TERRORES NOCTURNOS							
11	SONAMBULISMO							
12	S. PIERNAS INQUIETAS							
13	PARÁLISIS DEL SUEÑO							
14	NARCOLEPSIA							
15	CATAPLEJÍA							
16	ENURESIS							
17	BRUXISMO							
18	NOCTILALIA							
19	FUNCIONALIDAD							
20	CALIDAD DEL SUEÑO							

SECCIÓN B									
1	TIEMPO TOTAL DE SUEÑO								
2	LATENCIA A SUEÑO								
3	RUTINA DE SUEÑO								
4	REGULARIDAD DE HORARIOS								
5	SIESTAS								
6	HÁBITOS INADECUADOS								
7	USO DE PSICOESTIMULANTES								
8	CONSUMO EXCESIVO DE LÍQUIDOS								
9	ANSIEDAD								
10	CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL SUEÑO								

- En relación con la utilidad de la escala, usted considera que :
El tiempo de aplicación requerido es: _____
¿Hay necesidad de entrenamiento para la aplicación de la escala?

- Características del formato del instrumento:
 - ¿Considera que el formato es corto, largo o promedio?
 - ¿las instrucciones son claras?

NOMBRE _____ DEL _____ JUEZ _____ EVALUADOR: _____

ESPECIALIDAD: _____

FECHA DE EVALUACIÓN: _____